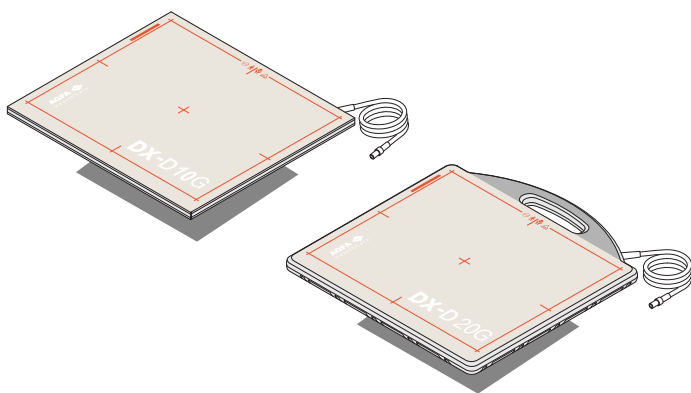


# DX-D 10C, DX-D 10G, DX-D 20C, DX-D 20G

---

## Uživatelská příručka



# Obsah

Právní upozornění .....	3
Úvod do této příručky .....	4
Rozsah této příručky .....	5
Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu .....	6
Odmítnutí odpovědnosti .....	7
Úvod .....	8
Předpokládané využití .....	9
Předpokládaný uživatel .....	9
Konfigurace .....	9
Ovládací prvky .....	9
Dokumentace k systému .....	10
Reklamace výrobku .....	11
Shoda .....	12
Konektivita .....	13
Hlášení .....	14
Štítky .....	15
Čištění a dezinfekce .....	16
Čištění .....	17
Použití ochranného plastového obalu .....	18
Dezinfekce .....	19
Schválené dezinfekční přípravky .....	20
Údržba .....	21
Ochrana životního prostředí .....	22
Bezpečnostní pokyny .....	24
Omezení pro kontakt s pacientem .....	26
Základní pracovní postup .....	27
Spuštění DR detektoru .....	28
Upevnění rastru .....	29
Umístění DR detektoru .....	30
Provedení expozice .....	34
Vypnutí DR detektoru .....	35
Řešení problémů .....	36
DR detektor je nutné znovu nakalibrovat .....	37
Problém detektoru DR .....	37
Technické údaje .....	38
Technické údaje k DR detektoru .....	38

# Právní upozornění

---



0086

## **Vyrobila společnost Varex Imaging pro Agfa**

Varex Imaging Corporation, 1678 So. Pioneer Rd, Salt Lake City, UT 84104, USA

Více informací o výrobcích společnosti Agfa naleznete na internetových stránkách [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

Agfa a Agfa rhombus jsou ochranné známky společnosti Agfa-Gevaert N.V., Belgie nebo jejích poboček. DX-D je ochrannou známkou společnosti Agfa NV, 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 na vašem trhu dostupné. S dotazy ohledně informací o dostupnosti se obraťte na svého místního prodejního 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 nemožností 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 2018 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.

# Úvod do této příručky

---

## Témata:

- *Rozsah této příručky*
- *Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu*
- *Odmítnutí odpovědnosti*

## **Rozsah této příručky**

---

Tato příručka obsahuje informace pro bezpečné a efektivní provozování přenosných DR detektorů DX-D 10G, DX-D 10C, DX-D 20G a DX-D 20C, dále označovaných jako DR detektor.

## 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.*

## 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 za 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 jakýchkoli záruk, ať již výslovných nebo předpokládaných, které zahrnují zejména, nikoli však pouze předpokládané záruky prodejnosti a vhodnosti pro konkrétní účely.



*Poznámka: V USA omezuje federální zákon prodej tohoto zařízení pouze na lékaře.*

# Úvod

---

## Témata:

- *Předpokládané využití*
- *Předpokládaný uživatel*
- *Konfigurace*
- *Ovládací prvky*
- *Dokumentace k systému*
- *Reklamáce výrobku*
- *Shoda*
- *Konektivita*
- *Hlášení*
- *Štítky*
- *Čištění a dezinfekce*
- *Údržba*
- *Ochrana životního prostředí*



## Předpokládané využití

---

DR detektor je kabelové radiografické digitální rentgenové zobrazovací zařízení, běžně označované jako plochý panelový detektor. Je určeno pro obecné radiografické aplikace. Detektor DR používají kvalifikované osoby na oddělení radiologie pro zachycování a směřování statických rentgenových snímků.

DR detektor není určen pro mamografické aplikace.

## Předpokládaný uživatel

---

Tato příručka je napsána pro kvalifikované uživatele výrobků společnosti Agfa a pro klinický personál diagnostické rentgenologie, kteří prošli řádným školením.

Za uživatele jsou považovány osoby, které skutečně manipulují se zařízením, a osoby, které mají nad tímto zařízením úřední moc.

Než začne uživatel s tímto zařízením pracovat, je nutné, aby si nejprve prostudoval a porozuměl veškerým varováním, upozorněním a bezpečnostním pokynům uvedeným na zařízení.

## Konfigurace

---

DR detektor je komponentou, kterou lze integrovat do rentgenového systému připojeného k pracovní stanici NX a ke generátoru rentgenových paprsků prostřednictvím softwaru X-Ray Device Integration (XRDI) Software.

## Ovládací prvky

---

DR detektor je ovládán prostřednictvím pracovní stanice NX a řídicí jednotky DR detektoru.

Řídicí jednotka DR detektoru je vybavena vypínačem, kterým se DR detektor zapíná a vypíná.

Dále je řídicí jednotka DR detektoru vybavena indikátory, které odráží stav DR detektoru.



*Poznámka:* V závislosti na integraci nemusí být řídicí jednotka DR detektoru pro uživatele dostupná.

## Dokumentace k systému

---

Dokumentace obsahuje uživatelskou příručku (tento dokument) a následující související dokumentaci:

- Uživatelská příručka k NX (4420).
- Uživatelská příručka klíče NX (4421).
- Listy Stručný úvod pro NX (4424).
- Listy Řešení potíží s NX (4425).
- DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (0134) (Uživatelská příručka kalibračního klíče DX-D DR detektoru) (0134)).
- Dokumentace pro uživatele systému DX-D (v případě potřeby).

Dokumentace by měla být uložena u systému pro nahlédnutí v případě potřeby.

V této příručce je popsána nejrozsáhlejší konfigurace, včetně maximálního množství doplňků a příslušenství. Popsané doplňky, funkce nebo příslušenství tedy nemusí být součástí vaší licence na konkrétní zařízení.

Technická dokumentace je k dispozici v servisní dokumentaci výrobku, která je k dispozici ve vašem místním středisku podpory.

Nejnovější verze tohoto dokumentu je k dispozici na webových stránkách <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

## Reklamacie výrobku

---

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

Pokud vykazuje výrobek vady a může být příčinou vážného zranění, nebo může k takovému zranění přispět, je nutno ihned kontaktovat společnost Agfa telefonicky, faxem nebo písemně na následující adresu:

Servisní podpora Agfa – adresy místní podpory a telefonní čísla jsou uvedena na [www.agfa.com](http://www.agfa.com)

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgie

Agfa - Fax +32 3 444 7094

## Shoda

---

- Tento výrobek byl zkonstruován v souladu se směrnicemi MEDDEV upravujícími používání lékařských zařízení a byl testován v rámci postupů pro hodnocení shody vyžadovanými nařízením 93/42/EHS (Směrnice Evropské rady 93/42/EHS o lékařských přístrojích).
- IEC 60601-1, 2. vydání
- IEC 60601-1-2, 2. vydání

## Konektivita

---









DR detektor je připojen k řídicí jednotce. Řídicí jednotka DR detektoru je připojena k napájení z elektrické sítě, k pracovní stanici NX a ke generátoru rentgenových paprsků.

## Hlášení

---

Za určitých podmínek zobrazí systém uprostřed obrazovky dialogové okno s hlášením, nebo se hlášení zobrazí v pevné oblasti uživatelského rozhraní. Tato zpráva může avizovat výskyt určitého problému nebo oznamovat, že požadovaný úkon nelze provést. 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 servisní organizace. Podrobnosti o obsahu zpráv naleznete v servisní dokumentaci, kterou mají k dispozici zaměstnanci oddělení technické podpory.

## Štítky

Symbol	Popis
	Zapnutí (napájení: připojení k síti)
○	Vypnutí (napájení: odpojení od sítě)
	Zadní strana (tube side)
	Střenosměrný proud
	Střídavý proud
	Ochranné uzemnění (zem)
	Tato značka udává, že se jedná o zařízení typu B
	Zacházejte s opatrností
	Maximální hmotnost pacienta
	Značka orientace pacienta

## Čištění a dezinfekce

---

Aby nedošlo ke kontaminaci personálu, pacientů a zařízení, je nutné dodržovat veškeré platné předpisy a postupy. Aby současně nedošlo ke kontaminaci pacientů, kteří přicházejí do (blízkého) styku se zařízením, je nutno rozšířit a dodržovat veškerá stávající univerzální opatření. Za výběr dezinfekčních postupů odpovídá uživatel.

### Témata:

- *Čištění*
- *Použití ochranného plastového obalu*
- *Dezinfekce*
- *Schválené dezinfekční přípravky*



## Čištění

Čištění vnějších částí zařízení:

### 1. Vypněte systém.



#### **VAROVÁNÍ:**

Před čištěním zařízení nejprve jednotlivá zařízení vypněte a vytáhněte napájecí šňůru ze zásuvky. Nikdy nepoužívejte bezvodé čisticí prostředky nebo vysoce rozpouštějící alkoholy, benzín, ředidla, ani jiné hořlavé čisticí prostředky. V opačném případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

### 2. Otřete vnější stranu systému. Použijte k tomu tkaninou slabě navlhčenou neutrálním čisticím přípravkem. K čištění lze používat také některé schválené desinfekční prostředky.



#### **UPOZORNĚNÍ:**

Do zařízení nesmí vniknout žádná tekutina.



#### **UPOZORNĚNÍ:**

Zařízení čistěte pouze mírně navlhčenou tkaninou. Nestříkejte dezinfekci nebo čisticí prostředky přímo na zařízení. Nelijte tekutinu přímo na zařízení.



#### **UPOZORNĚNÍ:**

**Nepoužívejte bezvodé nebo vysoce rozpouštějící čisticí prostředky, jako např. alkoholy, ředidla nebo benzín. Nepoužívejte žádné korozivní, rozpouštěcí ani abrazivní čisticí nebo lešticí prostředky.**

V opačném případě může dojít k poškození povrchu zařízení. Používání nevhodných čisticích prostředků nebo způsobů může způsobit poškození majetku, neboť může dojít ke ztrátě lesku či zkřehnutí jeho povrchu (např. při používání přípravků s obsahem alkoholu).

*Poznámka:* Při čištění zařízení neotevírejte. Žádná součást uvnitř zařízení nevyžaduje čištění uživatelem.



### 3. Spust'te systém.

## Použití ochranného plastového obalu



### **VAROVÁNÍ:**

Tekutiny vtékající do DR detektoru mohou způsobit poruchu a kontaminaci.

Jestliže hrozí riziko, že detektor přijde do styku s tekutinami (tělesné tekutiny, dezinfekce apod), je nutné DR detektor chránit během vyšetření ochranným plastovým obalem.

Je dobrým zvykem klinické praxe používat jednorázové ochranné obaly ve všech případech, kde je očekáván kontakt se zařízením nebo kontaminanty, aby se tak zabránilo kontaminaci dalších osob.

Ujistěte se, že plastový sáček není zmačkaný, aby se takového přehyby nezobrazovaly na snímku.

## Dezinfekce

K dezinfekci zařízení používejte pouze dezinfekční prostředky a metody, které byly schváleny společností Agfa a které odpovídají místním zákonům a předpisům, jakož i nařízené ochraně proti výbuchu. Plánujete-li používat jiné dezinfekční přípravky, vyžádejte si nejprve souhlas společnosti Agfa, neboť většina těchto prostředků může zařízení poškodit. Dezinfekce UV zářením je taktéž nepřípustná.

Provádějte postupy v souladu s pokyny pro používání, pokyny pro likvidaci vybraných nemocničních dezinfekčních prostředků a nástrojů, jakožto i bezpečnostními pokyny.

## Schválené dezinfekční přípravky

Specifikaci dezinfekčních přípravků, které jsou slučitelné s materiály krytů zařízení a lze je používat na jejich vnější povrch, naleznete na webových stránkách společnosti Agfa:

[http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?  
ID=41651138](http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138)

## Údržba

---

Pokyny a harmonogram údržby naleznete v servisní dokumentaci společnosti Agfa, případně se obraťte na autorizovaného servisního technika společnosti.

### Údržba DR detektoru

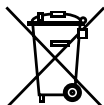
DR detektor vyžaduje pravidelnou kalibraci. Pokyny ke kalibraci naleznete v dokumentu DR Detector Calibration Key User Manual (Příručka klíčového uživatele ke kalibraci DX-D DR detektoru) (dokument 0134).

## Ochrana životního prostředí

---



Obrázek 1: Symbol OEEZ



Hg

Obrázek 2: 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 zužitkování 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. Zajištěním řádné likvidace napomáháte chránit životní prostředí a lidské zdraví před potenciálně negativními důsledky, které by mohla nesprávná likvidace tohoto výrobku způsobit. Recyklace materiálů pomáhá uchovávat přírodní zdroje a suroviny.

### 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.

## Bezpečnostní pokyny

---



### **VAROVÁNÍ:**

Bezpečnost lze zaručit pouze tehdy, pokud byl digitizér nainstalován školeným zaměstnancem společnosti Agfa.



### **VAROVÁNÍ:**

Nesprávné výměny, rozšiřování, údržby nebo opravy zařízení nebo softwaru 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 školený zaměstnanec společnosti Agfa. 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:**

Ionizační záření může při nesprávném zacházení vést k úrazům v důsledku ozáření. Při používání záření musí být splněna veškerá požadovaná ochranná opatření.



### **VAROVÁNÍ:**

Systém je nedostupný z důvodů poruchy hardwaru nebo softwaru. Pokud se produkt používá v kriticky důležitých klinických pracovních procesech, je nutno pamatovat na záložní systém.



### **VAROVÁNÍ:**

U dětí a pacientů s citlivou pokožkou je nutné se vyvarovat přímého kontaktu pokožky s povrchem detektoru.



### **VAROVÁNÍ:**

Při práci s DR detektorem v dráze rentgenového paprsku musí pracovník obsluhy a konečný uživatel učinit opatření na svou ochranu proti nebezpečné expozici rentgenovým zářením.



### **VAROVÁNÍ:**

DR detektor není určen jako primární bariéra vůči rentgenovým paprskům. Uživatel odpovídá za zajištění bezpečnosti obsluhy, kolem stojících osob a subjektů, u kterých je prováděna radiografie.



### **UPOZORNĚNÍ:**

Veškeré lékařské výrobky společnosti Agfa smějí používat pouze vyškolení a kvalifikovaní odborníci.



**UPOZORNĚNÍ:**

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

**UPOZORNĚNÍ:**

Umístěte řídicí jednotku DR detektoru tak, aby v případě potřeby bylo možné odpojit zdroj napájení.

**UPOZORNĚNÍ:**

Při smotávání nebo vytahování kabelu DR detektoru dbejte, abyste jej nestočili příliš těsně. Poloměr ohybu kabelu by neměl být menší než 10 cm.

**UPOZORNĚNÍ:**

Při manipulaci s DR detektory dbejte extrémní opatrnosti. Detektor je náchylný na otřesy a nesmí být vystaven pádu na zem. V případě nedodržení těchto provozních podmínek záruka pozbývá platnosti.



Pokud byl DR detektor vystaven pádu:

1. *Proveďte vizuální kontrolu DR detektoru na možné deformace.*
2. *Proveďte kalibraci DR detektoru. Pokyny naleznete Příručce klíčového uživatele kalibrace detektoru DX-D DR (dokument 0134).*
3. *Proveďte expozici naprázdno a zkontrolujte, zda jsou na snímku viditelné nějaké artefakty. Typické nastavení expozice naprázdno: 75 kV, 10  $\mu$ Gy, velká ohnisková vzdálenost a použití 1,5 mm Cu filtru bez rastru.*

**UPOZORNĚNÍ:**

Poškozený rastr snižuje kvalitu snímku. Věnujte rastrům zvýšenou péči.

**UPOZORNĚNÍ:**

Pokládáte-li na DR detektor určitou zátěž, musí být uložena na plochý povrch.

**UPOZORNĚNÍ:**

Zatížení DR detektoru nesmí překročit 100 kg.

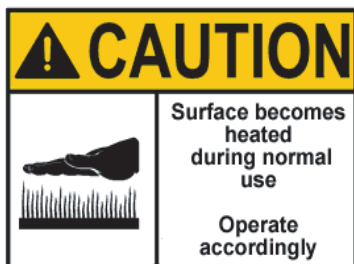
**UPOZORNĚNÍ:**

Nadměrná teplota okolního prostředí může ovlivňovat výkonnost a způsobit trvalé poškození zařízení. Pokud teplota okolního prostředí a vlhkost vzduchu přesahují 10 - 35 °C, resp. 30 - 75 % RV, systém neprovozujte nebo použijte klimatizaci. V případě nedodržení těchto provozních podmínek záruka pozbývá platnosti.

## Omezení pro kontakt s pacientem

---

Toto zařízení není určeno pro ohřívání pacienta. Během normálního používání však v důsledku rozptýlu tepla do okolí dochází k ohřívání jeho povrchů.



**Obrázek 3: Upozornění: horký povrch**

Ke zvýšení teploty dochází podle četnosti, s jakou jsou snímky pořizovány. Teplota ploch, které přicházejí do styku s pacientem, nepřekročí za normálních podmínek používání více než o 8 °C teplotu okolního vzduchu; nepřekračujte proto počet 150 pořízených snímků za hodinu. Jestliže teplota detektoru překročí 40 °C, dojde k jeho automatickému vypnutí.

Pracovník obsluhy musí monitorovat a vyhodnotit, jak velká část těla pacienta je v kontaktu s těmito plochami a po jakou dobu. Delší expozice může vést např. ke zrudnutí vrchní vrstvy kůže či bolestivého otoku.

Omezení pro kontakt s pacientem jsou tato:

- Doba kontaktu s pacientem v rozmezí 1 a 10 minut.
- V přímém kontaktu s těmito plochami nesmí být více než 10 % těla pacienta.
- V přímém kontaktu s těmito plochami nesmí být více než 10 % hlavy pacienta.
- U dětí a pacientů s citlivou pokožkou je nutné se vyvarovat přímého kontaktu pokožky s povrchem detektoru.
- Je-li pacient v kontaktu s povrchy, nesmí být použit žádný další přítlak.
- Počet pořízených snímků by neměl překročit 150 za hodinu.

# Základní pracovní postup

---

## Témata:

- *Spuštění DR detektoru*
- *Upevnění rastru*
- *Umístění DR detektoru*
- *Provedení expozice*
- *Vypnutí DR detektoru*

## Spuštění DR detektoru

---



*Poznámka:* V závislosti na integraci může být DR detektor spouštěn automaticky, společně s rentgenovým systémem.

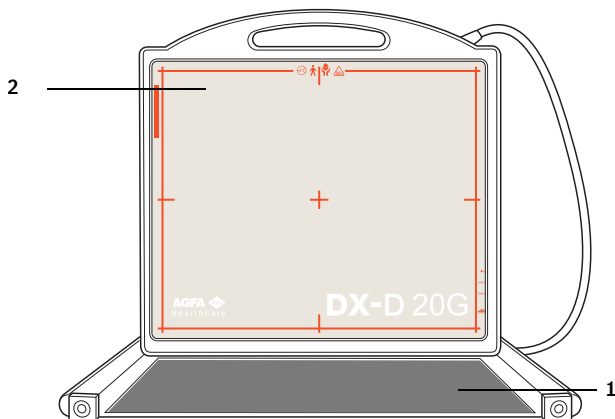
Spuštění DR detektoru:

- 1.** Zkontrolujte, zda je kabel DR detektoru připojen k řídicí jednotce.
- 2.** Zkontrolujte, zda je napájecí kabel řídicí jednotky DR detektoru připojen ke zdroji elektrického napájení.
- 3.** Zapněte DR detektor vypínačem na zadní straně řídicí jednotky.

## Upevnění rastru

Upevnění rastru k DR detektoru

1. Položte rastr na plochý povrch.
2. Uložte DR detektor do rastru, spodní okraj jako první, zadní strana (tube side) přitom směřuje dolů.
3. Připevněte rastr k DR detektoru.



1. Rastr
2. DR detektor

Obrázek 4: Příklad: připevnění rastru k DX-D 20G nebo DX-D 20C



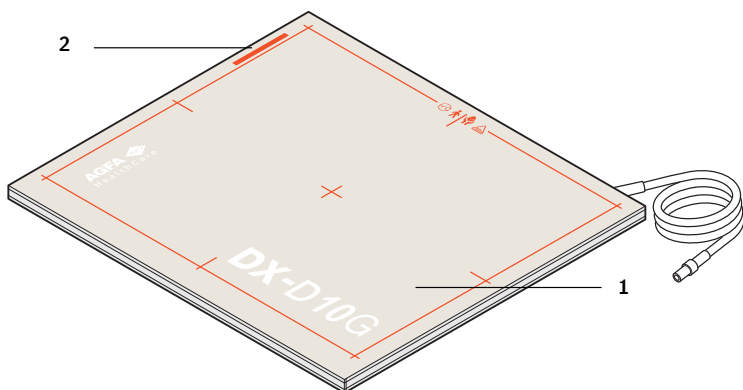
### VAROVÁNÍ:

Používejte pouze mřížku, která je dodávána jako doplněk k detektoru DR.

## Umístění DR detektoru

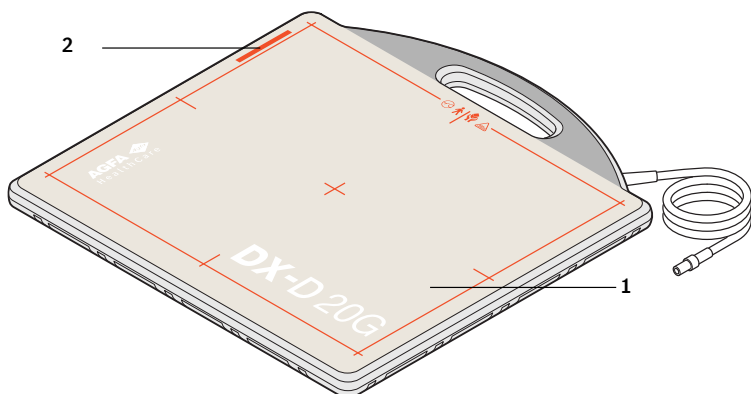
Při provádění expozice pamatujte na tyto pomůcky pro orientaci detektoru:

- zadní strana (tube side)
- značka orientace pacienta



1. Zadní (tube side) strana detektoru
2. Umístění červené značky orientace pacienta

**Obrázek 5: Pomůcky pro orientaci detektoru - DX-D 10G**

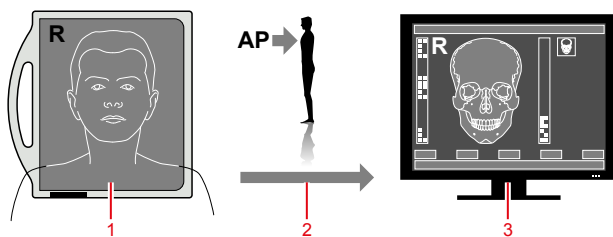


1. Zadní (tube side) strana detektoru
2. Umístění červené značky orientace pacienta

**Obrázek 6: Pomůcky pro orientaci detektoru - DX-D 20G**

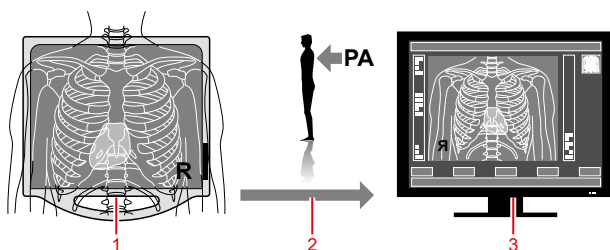
Orientace detektoru a orientace pacienta jsou na pracovní stanici NX součástí nastavení expozice. Orientace detektoru je na pracovní stanici NX zobrazena jako orientace kazety.

Níže je uvedeno několik příkladů pro znázornění významu značky orientace detektoru.



1. Orientace detektoru (na výšku)
2. Orientace pacienta (AP)
3. Výsledek na monitoru

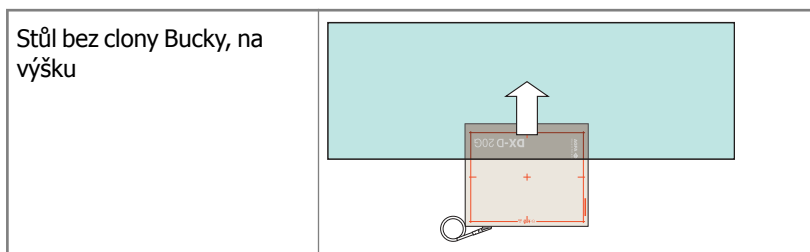
**Obrázek 7: AP snímek lebky na výšku**

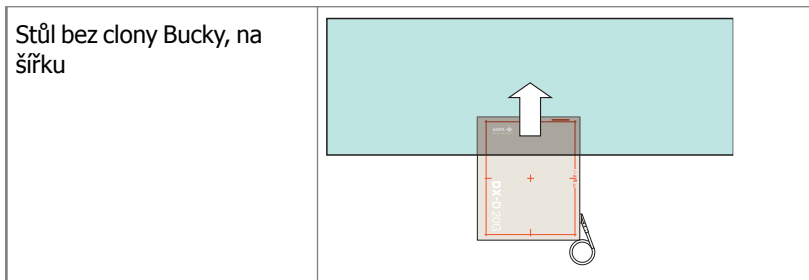


1. Orientace detektoru (na šířku)
2. Orientace pacienta (PA)
3. Výsledek na monitoru

**Obrázek 8: PA snímek hrudníku na šířku**

**Tabulka 1: Stůl s clonou Bucky**



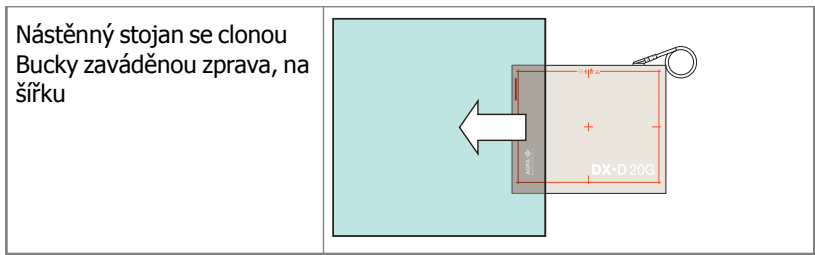


*Poznámka: NX je nakonfigurován na určitou orientaci pacienta - hlavou doleva (výchozí) nebo hlavou doprava.*

**Tabulka 2: Nástěnná clona Bucky**

<p>Nástěnný stojan se clonou Bucky zaváděnou zleva, na výšku</p>	
<p>Nástěnný stojan se clonou Bucky zaváděnou zleva, na šířku</p>	
<p>Nástěnný stojan se clonou Bucky zaváděnou zprava, na výšku</p>	





## Provedení expozice

---



*Poznámka:* DR detektor je aktivován pouze v okamžiku provádění expozice. Přípravný cyklus expozice je omezen vypršením časového limitu. Jestliže není expozice zahájena do sedmi sekund po provedení příkazu „Příprava“, expozice se deaktivuje, aby se předešlo přehřátí DR detektoru.



Chcete-li provést expozici po vypršení časového limitu, uvolněte tlačítko expozice a poté po uplynutí nejméně jedné sekundy spust'te expozici znovu.

## Vypnutí DR detektoru

---



*Poznámka:* V závislosti na integraci může být DR detektor vypnut automaticky, společně s rentgenovým systémem.

Vypnutí DR detektoru:

Vypněte DR detektor vypínačem na zadní straně řídicí jednotky.

# Řešení problémů

---

## Témata:

- *DR detektor je nutné znovu nakalibrovat*
- *Problém detektoru DR*

## DR detektor je nutné znovu nakalibrovat

Podrobnosti	Zpráva zobrazená v NX, která indikuje, že DR panel je zapotřebí znovu překalibrovat.
Příčina	DR panel je nutné kalibrovat v pravidelných intervalech.
Stručné řešení	Proveďte kalibraci DR detektoru. Podrobnosti viz DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (0134) (Příručka klíčového uživatele ke kalibraci DX-D DR detektoru) (0134).

## Problém detektoru DR

Podrobnosti	Chybové hlášení zobrazené v NX, které indikuje problém související s DR detektorem.
Příčina	-
Stručné řešení	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> Vypněte DR detektor.</li> <li><b>2.</b> Vypněte pracovní stanici NX.</li> <li><b>3.</b> Zapněte DR detektor.</li> <li><b>4.</b> Zapněte pracovní stanici NX.</li> </ol>

# Technické údaje

## Technické údaje k DR detektoru

<b>Výrobce</b>	
Výrobce DR detektoru	Varex Imaging Corporation, 1678 So. Pioneer Rd, Salt Lake City, UT 84104, USA
<b>Původní název modelu</b>	
DX-D 10G / DX-D 20G	4336R (číslo dílu 7358)
DX-D 10C / DX-D 20C	4336R (číslo dílu 20665)
<b>Elektrické zapojení</b>	
Provozní napětí	100-240 V (stř.)
Ochranné pojistky el. sítě	6A
Síťová frekvence	50/60 Hz
<b>Příkon</b>	
Maximální příkon během provozu	65 W
<b>Podmínky okolního prostředí (přeprava a skladování)</b>	
Teplota (okolí)	mezi -20 °C a +70 °C
Vlhkost (nekondenzující)	mezi 10 % a 90 %
Atmosférický tlak	mezi 500 hPa a 1100 hPa
<b>Podmínky okolního prostředí (během normálního provozu)</b>	
Teplota místnosti	mezi +10 °C a +35 °C
Vlhkost (nekondenzující)	mezi 30 % a 75 %

Atmosférický tlak	mezi 700 hPa a 1100 hPa
<b>Doba zahřátí na provozní teplotu</b>	
30 minut	
<b>Kapacita</b>	
Maximální počet pořízených snímků	150 snímků za hodinu
<b>Životnost</b>	
Odhadovaná životnost výrobku (při pravidelném servisu a údržbě podle pokynů společnosti Agfa)	100000 RAD
<b>Pixelová matice</b>	
Velikost pixelu	139 μm (H,V)
Pixelová matice	2560 (H) x 3072 (V)
Aktivní pixelová matice	2540 (H) x 3072 (V)
Faktor vyplnění	> 90%
Typ detektoru	amorfní křemík
Velikost aktivní oblastí	35,6 cm (H) x 42,7 cm (V)
<b>Rozměry</b>	(přibl. hodnoty v cm) - šířka x délka x výška
DX-D 10G, DX-D 10C	46,0 cm x 38,4 cm x 1,5 cm
DX-D 20G, DX-D 20C	49,2 cm x 47,5 cm x 2,3 cm
<b>Hmotnost</b>	
DX-D 10G, DX-D 10C	přibližně 3,9 kg (8,6 lb)
DX-D 20G, DX-D 20C	přibližně 4,9 kg (11 lb)
<b>Tolerance proti nárazu</b>	
Tolerance proti nárazu	20 G
Tolerance proti pádu z výšky	60 cm

<b>Maximální zatížení</b>	
Maximální celkové zatížení	100 kg

	DX-D 10G DX-D 20G	DX-D 10C DX-D 20C
<b>Maximální lineární dávka s využitím RQA5</b>	75 $\mu$ Gy	50 $\mu$ Gy
<b>Minimální funkce přenosu modulace (MTF) s využitím standardu RQA5</b>		
1 lp/mm	0,45	0,50
2 lp/mm	0,15	0,25
3 lp/mm	0,05	0,12
<b>Minimální detekční kvantová účinnost (DQE) s využitím RQA5 při dávce 2.1 <math>\mu</math>Gy se zkrácenou dobou cyklu</b>		
0,5 lp/mm	0,23	0,45
1 lp/mm	0,18	0,35
2 lp/mm	0,08	0,20
3 lp/mm	0,02	0,10
<b>Minimální poměr odstupu signálu od šumu pro 1mR</b>		
SNR	115:1	120:1
<b>Konverzní filtr</b>	GOS	CsI