

GE  
Sensing & Inspection Technologies

# CR<sup>x</sup>Flex™

Radiografia komputerowa



## Niezawodność, wszechstronność i elastyczność w trudnych warunkach badań nieniszczących

Skaner do tomografii komputerowej CR<sup>x</sup>Flex firmy GE Sensing & Inspection Technologies łączy w sobie elastyczność, niezawodność i zakres dynamiczny z łatwością użycia.

Zaprojektowany specjalnie do zastosowań w badaniach nieniszczących, CR<sup>x</sup>Flex jest odpowiedni do użycia ze źródłami izotopowymi i rentgenowskimi. Nadaje się dobrze do szerokiego zakresu zastosowań w przemyśle lotniczym i samochodowym, naftowym i gazowniczym oraz w energetyce.



GE imagination at work

# Rozszerzanie granic tomografii komputerowej

## Wszechstronność

Skaner luminoforowy CR<sup>x</sup>Flex oferuje szeroki zakres dynamiczny i wysoki stosunek sygnału do szumu, co umożliwia nadążanie za rozwojem techniki i większą przepustowość elementów. W jednej ekspozycji można kontrolować szeroki zakres grubości z szerokim zakresem pomiarowym, co czyni CR<sup>x</sup>Flex doskonałym wyborem do kontroli odlewów i rurociągów na erozję lub korozję. Cecha ta umożliwia także mniejszą liczbę ekspozycji i powtórnych zdjęć.

## Elastyczność

Jedną z bardziej wyjątkowych cech skanera CR<sup>x</sup>Flex jest zdolność do jego stosowania z twardymi kasetami (gdzie płyta obrazowa nigdy nie opuszcza kasety), a także do skanowania ekranów luminoforowych dowolnego kształtu i wielkości do wymiarów 35 x 43 cm: okrągłych, trójkątnych, prostokątnych itd. Ekspozycję tych wyjątkowych wymiarów płyt można wykonywać przy użyciu miękkiej, elastycznej kasety, a następnie skanować za pomocą CR<sup>x</sup>Flex.

## Niezawodność

Skaner CR<sup>x</sup>Flex o solidnej budowie ma małą powierzchnię podstawy i jest zaprojektowany do niezawodnej pracy w najcięższych warunkach badań nieniszczących. Jego modułowa budowa wewnętrzna umożliwia łatwe serwisowanie oraz zapewnia długi średni czas bezawaryjnej pracy (MTBF) i średni czas między konserwacjami (MTBM) – minimalizując czasy przestoju i maksymalizując okresy sprawności.

## Poziomy układ transportowy

CR<sup>x</sup>Flex ma nowoczesny, poziomy układ transportowy zaprojektowany na ograniczony kontakt lub brak kontaktu z płytą obrazową podczas skanowania. Dzięki temu podczas skanowania nie następuje uszkodzenie ani zużycie płyt. Skaner luminoforowy może obrabiać płyty obrazowe w elastycznych kasetach lub w twardych kasetach w zastosowaniach, w których nie trzeba wyjmować płyty z kasety – co wydłuża żywotność płyt obrazowych.



## Najwyższa jakość obrazu

Dzięki specjalnie zaprojektowanej optyce, wielkości pikseli 50 x 50 µm i wyjątkowej wielkości plamki laserowej 30 µm, CR<sup>x</sup>Flex może zapewnić jakość obrazu z doskonałą czułością IQI. Ta najwyższa jakość obrazu jest potwierdzona przez certyfikat BAM określający klasę systemu skanera jako IP Special/50 (ASTM E2446-05) i IP 1/50 (EN 14784-1) – idealną do kontroli spoin. Jednocześnie skaner ten ma bardzo dużą prędkość skanowania płyt obrazowych.

## Oprogramowanie Rhythm<sup>®</sup>

CR<sup>x</sup>Flex w połączeniu z oprogramowaniem Rhythm firmy GE umożliwia użytkownikowi zbieranie, raportowanie i archiwizowanie danych kontroli. Platforma Rhythm zgodna z DICONDE pozwala także na wzmocnienie obrazu i współdzielenie danych dla uzyskania znacznej poprawy wydajności i szybszej identyfikacji wskazań wad.

## Zastosowania

CR<sup>x</sup>Flex jest odpowiedni do szerokiego zakresu zastosowań w różnych przemysłach.

### Lotnictwo

Produkcja  
Kontrola  
eksploatacyjna



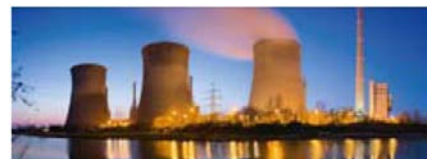
### Nafta i gaz

Budowa instalacji  
Zarządzanie majątkiem  
Kontrola  
eksploatacyjna



### Energetyka

Budowa instalacji  
Zarządzanie majątkiem



### Przemysł samochodowy

Produkcja elementów  
Kontrola montażu



## Charakterystyka techniczna - CR<sup>x</sup>Flex

Dane funkcjonalne		
Przepustowość (kaset na godzinę)	35 x 43 cm	54/godz. przy 100 µm
		27/godz. przy 50 µm
	18 x 24 cm	80/godz. przy 100 µm
		40/godz. przy 50 µm
Skanowanie wielopłytkowe		
4 x (6 x 24 cm)		208/godz. przy 100 µm
		108/godz. przy 50 µm
2 x (4,5 x 10")		208/godz. przy 100 µm
		108/godz. przy 50 µm
Wielkość plamki laserowej	30 µm	
Rozdzielczość skanowania wybieralna	50 µm i 100 µm	
Głębokość bitowa	16-bitowa liniowa	
Bufor obrazu	256 MB	
Certyfikaty	CE, UL, RoHS, CCC, WEEE	
Wymiary	693 x 786 x 497 mm (szer. x głęb. x wys.)	
Waga	75 kg	
Interfejs	FireWire (IEEE 1394)	
Dane elektryczne		
Napięcie	100 - 240 V AC, mechanizm autosensing	
Częstotliwość	50/60 Hz	
Zużycie energii	120 W w stanie gotowości, 320 W szczytowe	
Materiały zużywające się		
Wymiary płyt obrazowych	Wszystkie wymiary do 35 x 43 cm (14 x 17")	
Niestandardowe wymiary płyt obrazowych	Wszystkie wymiary i kształty do 35 x 43 cm (14 x 17")	
Wymiary kaset	35 x 43 cm (14 x 17")	
	15 x 30 cm (6 x 12")	
	18 x 24 cm (7 x 9,5")	
	24 x 30 cm (9,5 x 12")	



[www.gesensinginspection.com](http://www.gesensinginspection.com)

[www.ndt-system.com.pl](http://www.ndt-system.com.pl)

GEIT-40044EN (02/09)

## System radiografii cyfrowej CR\*Flex – najczęściej zadawane pytania

### 1. Jakie są zalety CR\*Flex?

Charakterystyka:

- Wysoka jakość obrazowania (zakres dynamiczny, stosunek sygnału do szumu (SNR), rozdzielczość przestrzenna)

Działanie:

- Elastyczna płyta obrazowa
- Wszechstronność
- Łatwość transportu (innovacyjne rozwiązanie zabezpieczenia w transporcie z wyjątkowymi amortyzatorami wstrząsów)

Wartość ekonomiczna:

- Wydłużona żywotność płyty obrazowej
- Skanowanie wielopłytkowe dla zwiększenia przepustowości
- Czułość odczytu umożliwiająca krótszy czas ekspozycji

### 2. Czy CR\*Flex jest odpowiedni do zastosowania terenowego?

Ponieważ CR\*Flex jest przeznaczony do zastosowania stołowego, zaprojektowaliśmy specjalną skrzynię transportową z odemowanymi kółkami i amortyzatorami, która umożliwia użytkownikom transportowanie przyrządu w dowolne miejsce. Użytkownicy mogą nawet obsługiwać CR\*Flex, kiedy jest wciąż umieszczony w skrzyni!

### 3. Czy CR\*Flex spełnia wymagania norm EN 14784, ASTM E 2446 i BAM?

Skanner cyfrowy CR\*Flex stosowany wraz z płytą obrazową IPS firmy GE spełnia następujące wymagania:

- systemu najwyższej klasy IP1 według EN 14784-1;
- systemu najwyższej klasy IP Special według ASTM E 2446;
- certyfikatu BAM dla CR\*Flex z płytą obrazową IPS image oraz dla CR\*Flex z nową edycją płyty obrazowej IPU;
- certyfikaty są dostępne do pobrania poprzez Centrum Pomocy Technicznej (Support Central).

### 4. Czy skaner CR\*Flex może obrabiać jednocześnie więcej niż jedną płytę obrazową? Jak to działa? Jak to wpływa na wydajność?

Zastosowanie adaptera wielopłytkowego i programowej opcji automatycznego obcinania umożliwia użytkownikowi jednoczesne skanowanie więcej niż jednej płyty obrazowej, a przez to zwiększenie przepustowości.

### 5. Czy CR\*Flex może niezawodnie działać w trudnym otoczeniu?

CR\*Flex jest tak zaprojektowany, żeby mógł sprostać trudom surowego otoczenia. CR\*Flex jest układem zamkniętym, w którym optyka jest chroniona przed zabrudzeniem, dlatego nie są potrzebne specjalne narzędzia do czyszczenia ani interwencja serwisu. Przyrząd wykorzystuje zoptymalizowaną technologię transportu do łatwego i niezawodnego skanowania, co wydłuża żywotność płyt obrazowych. Jego modułowa budowa i narzędzie autodiagnostyczne umożliwiają niezawodne działanie nawet w skrajnie niekorzystnym otoczeniu.

### 6. Jaki jest zakres dynamiczny CR\*Flex?

CR\*Flex wykorzystuje oryginalne 16-bitowe przetwarzanie analogowo-cyfrowe dające większe okno robocze (zakres dynamiczny), a przez to możliwość pojedynczej ekspozycji szerszego zakresu grubości materiału.

### 7. Jak CR\*Flex obsługuje płyty obrazowe z elastycznymi kasetami?

Kiedy używa się elastycznych kaset, oferujemy szereg adapterów płyt obrazowych do stosowania jako uchwyty płyt przy skanowaniu. Dzięki stosowaniu tego specjalnego adaptera CR\*Flex wciąż wykorzystuje technologię wyświetlaczy LPD (Laser Phosphor Display). Jednak bezpośredni kontakt między płytą obrazową a układem transportowym jest zminimalizowany, co wydłuża żywotność płyt. Jeśli wymiar płyty jest taki sam, jak wymiar kasety, to adapter nie jest potrzebny.

### 8. Czy CR\*Flex jest odpowiedni do badania spoin? Czy system może obrabiać typowe wymiary płyt obrazowych do badania spoin?

Tak. Jakość obrazu jest odpowiednia do badania spoin, a poza tym CR\*Flex może skanować wiele wymiarów spoin, co daje większą wydajność.

### 9. Czy CR\*Flex może skanować nietypowe wymiary płyt obrazowych?

Tak. Przy użyciu specjalnie zaprojektowanych adapterów płyt obrazowych CR\*Flex może skanować nieprostokątne płyty o nietypowych wymiarach. Możemy też dopasować adaptery do Waszych istniejących płyt. Na temat szczegółów prosimy się skontaktować z NDT System [www.ndt-system.pl](http://www.ndt-system.pl).