

# **DIGITÁLIS DETEKTOROK**

**DDRD**

**Direkt Digitális Röntgen Detektor  
–közvetlen–**

**IDRD**

**Indirekt Digitális Röntgen Detektor  
–közvetett–**

# **DIGITÁLIS DETEKTOROK**

**DDRD**

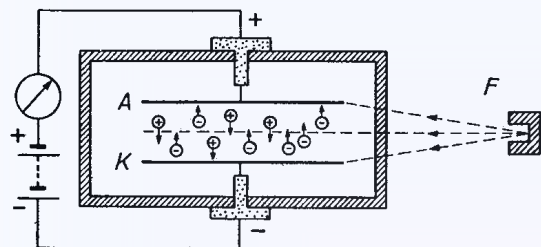
**Direkt Digitális Röntgen Detektor  
–közvetlen–**

**IDRD**

**Indirekt Digitális Röntgen Detektor  
–közvetett–**

# DETEKTOROK

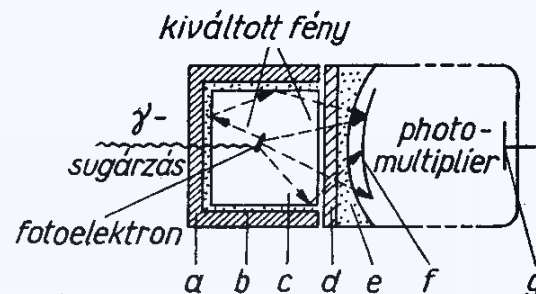
## Ionizációs kamra Direk



Ionizációs kamra működési elve

Az elektródok (A és K) közé rajzolt köröcskék a sugárzás által termelt töltéshordozókat szemléltetik. Az F a sugárforrást jelöli

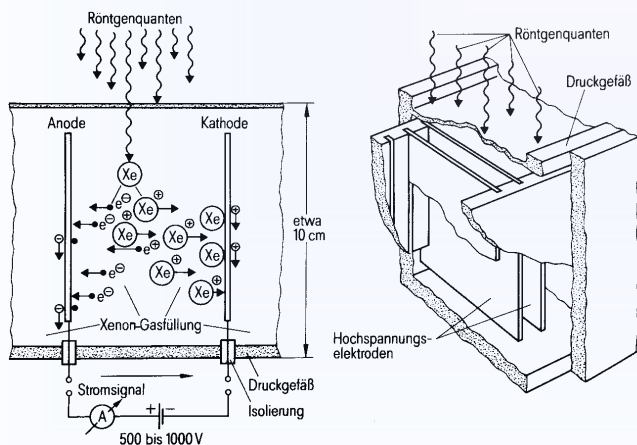
## Szcintillációs detektor



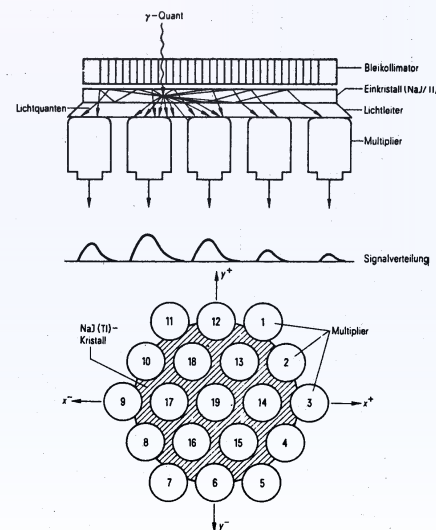
Vázlat a szcintillációs  $\gamma$ -számláláshoz

a: fényzáró foglalat; b: fényvisszaverő réteg; c: NaI(Tl)-kristály; d: záró üveglemez; e: plexi-korong (fényt továbbító közeg); f: fotokatód; g: anód

## CT Xenon detektorai



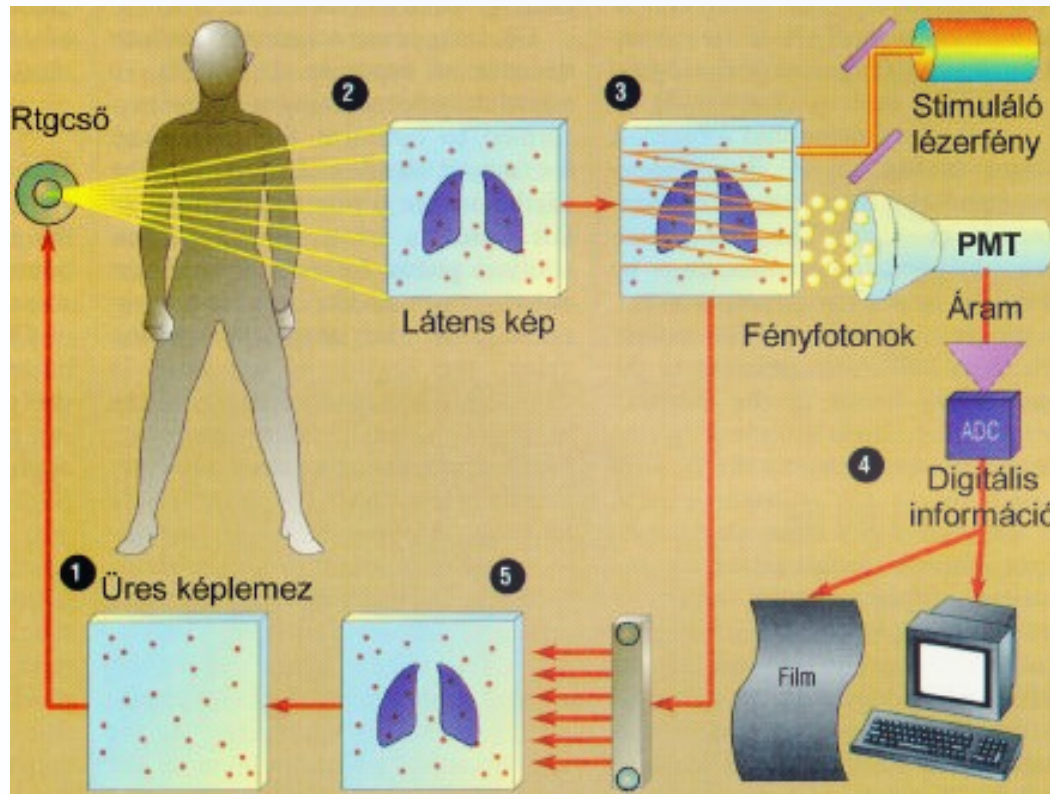
## SPECT ANGER kamera



Például

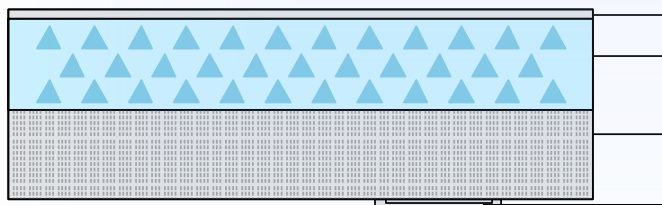
# DDRD-FOSZFORLEMEZES DETEKTOR

## A képképzés folyamata



1. A törölt képlemezt elhelyezik a vizsgálószervezetben.
2. Elkészítik a felvételt, a képlemezen ekkor látens módon előáll a röntgen felvétel.
3. A kazettát az olvasó egységbe teszik, amely a kazettából a képlemezt kiveszi, és lézervénnyel stimulálja. Az emittált fényfotonokat PMT csőre vezetik.
4. A PMT cső kimeneti jele digitalizálva, számítógépre és lézerekamerára jut.
5. A képlemezt erős fénnel törlik és visszahelyezik a kazettába.

## A képlemez



Védő réteg

Phosphor réteg  
(BaFBr: Eu <sup>2+</sup>)

Hordozó

Barcode



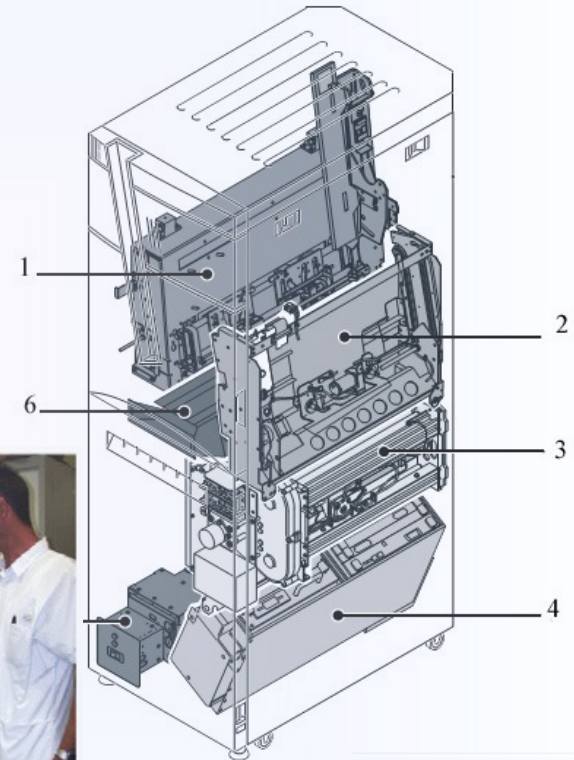
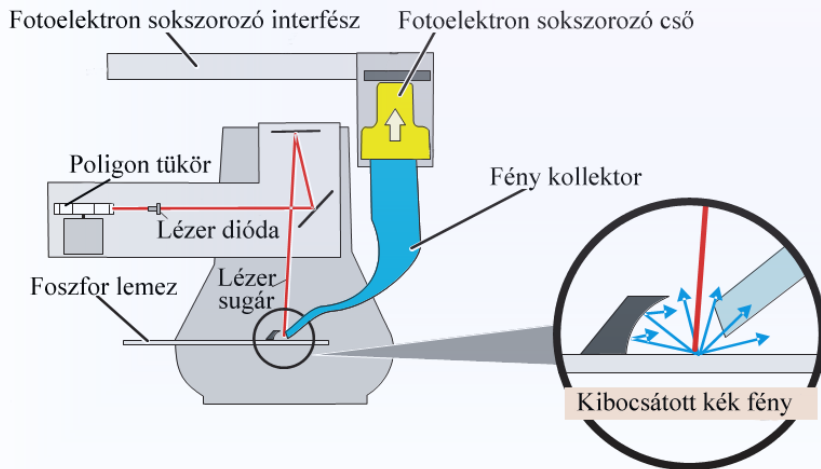
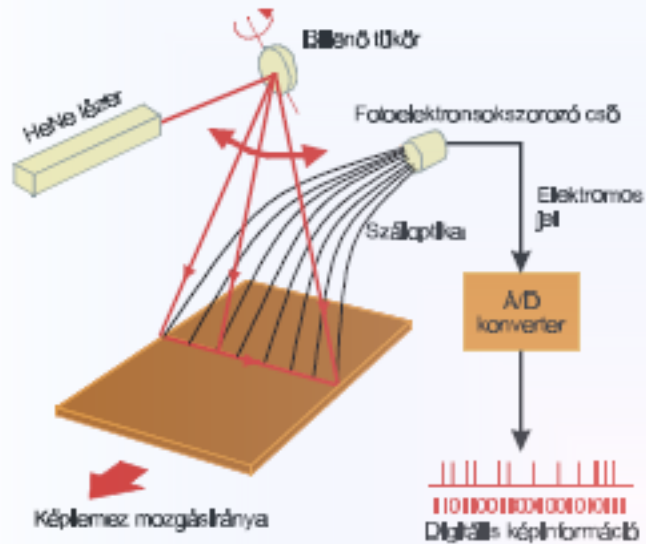
## A képlemez és a kazetta

# FOSZFORLEMEZES DETEKTOR

## A képkiallasítás folyamata és eszköze

### Digitalizáló felépítése

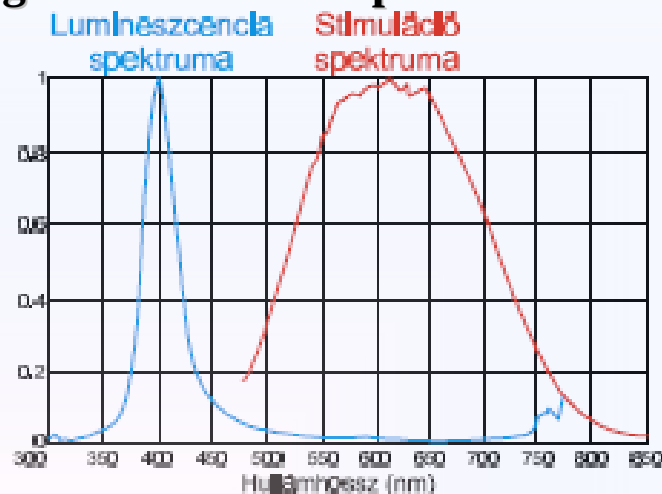
- 1) Kazetta
- 2) IP kezelő
- 3) Szkenner
- 4) cPCI
- 5) Tápegység
- 6) Törlő



# FOSZFORLEMEZES DETEKTOR

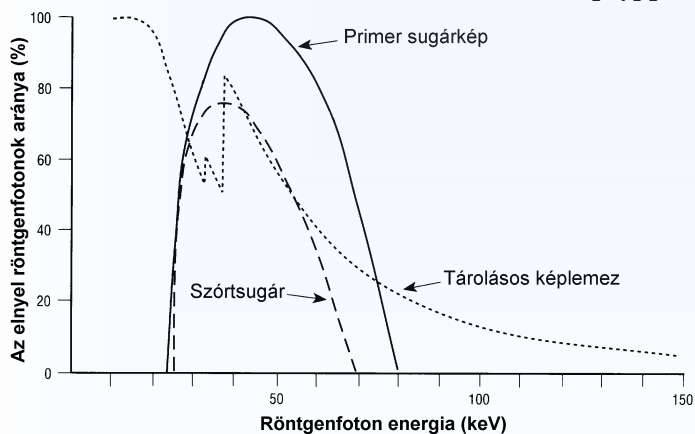
## A képkiolvasás folyamata és eszköze

- röntgen foton elnyelőképessége és stimulációs spektruma -



**633 nm  $\text{Eu}^{++}$  Lézer kell**

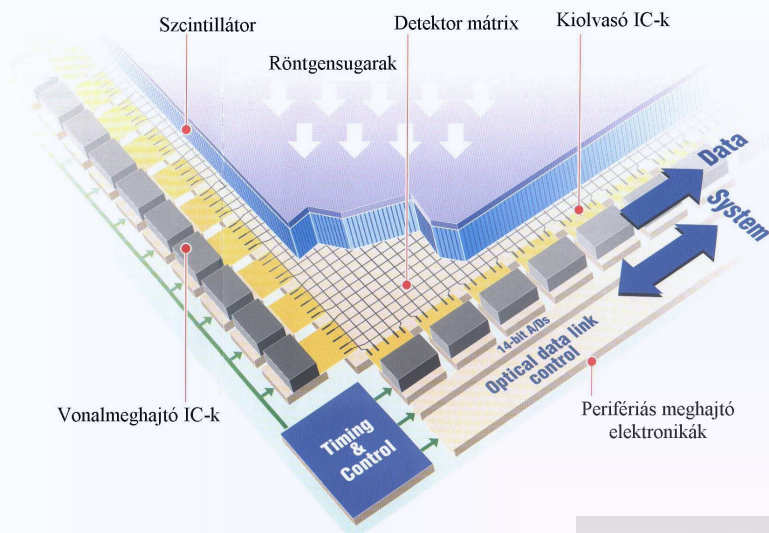
**\*Lumineszcencia spektrum= emissziós spektrum, ennek kell illeszkednie  
PMT stimulációs hullámhosszával**



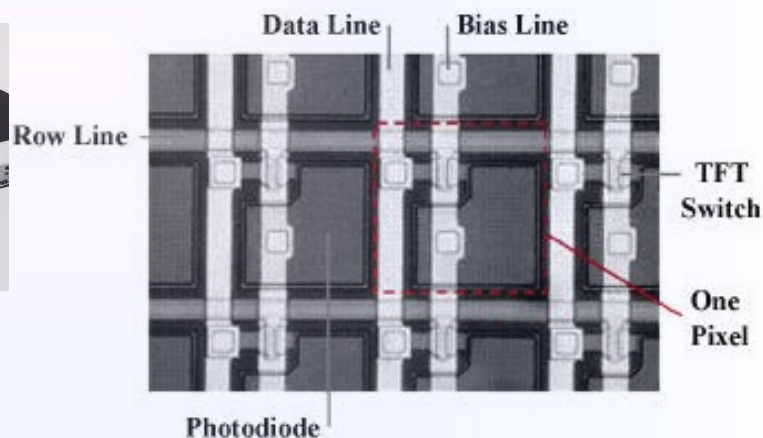
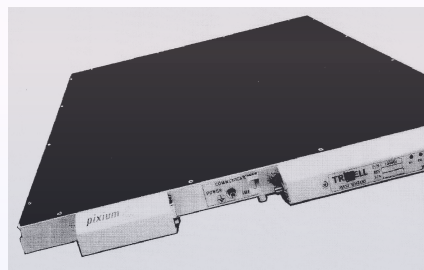
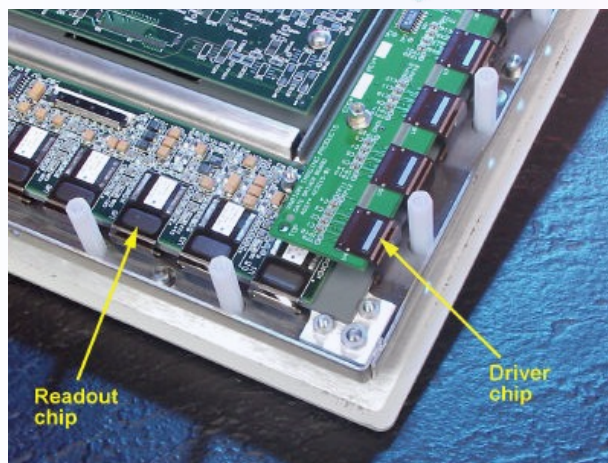
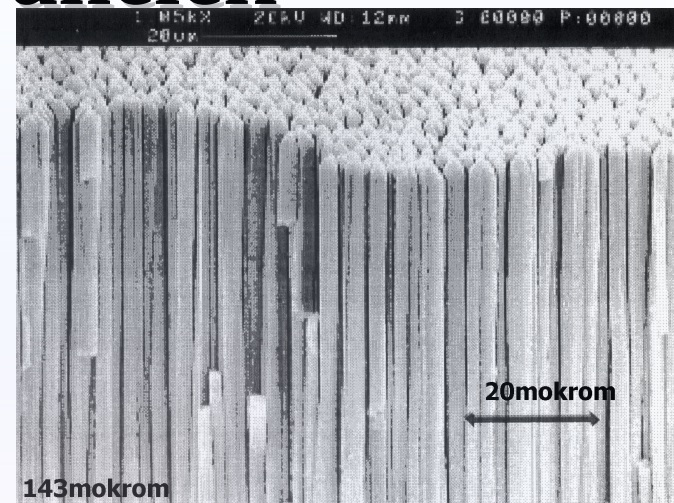
**CR MD4.0R General 35 \*43 cm ,  
10 pixels/mm: 100  $\mu\text{m}$  pixel  
Pitch, pixel matrix: 3480 x 4248**



# IDRD: a-Si Flat Panelek



127 $\mu$ m pixel



Ysio wi-D™ 35 cm x 43 cm



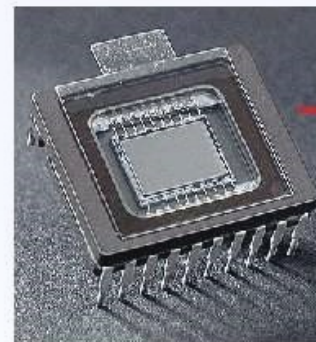
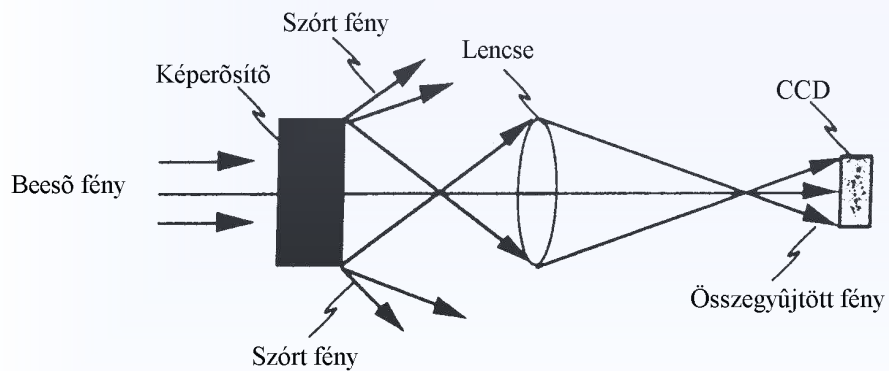
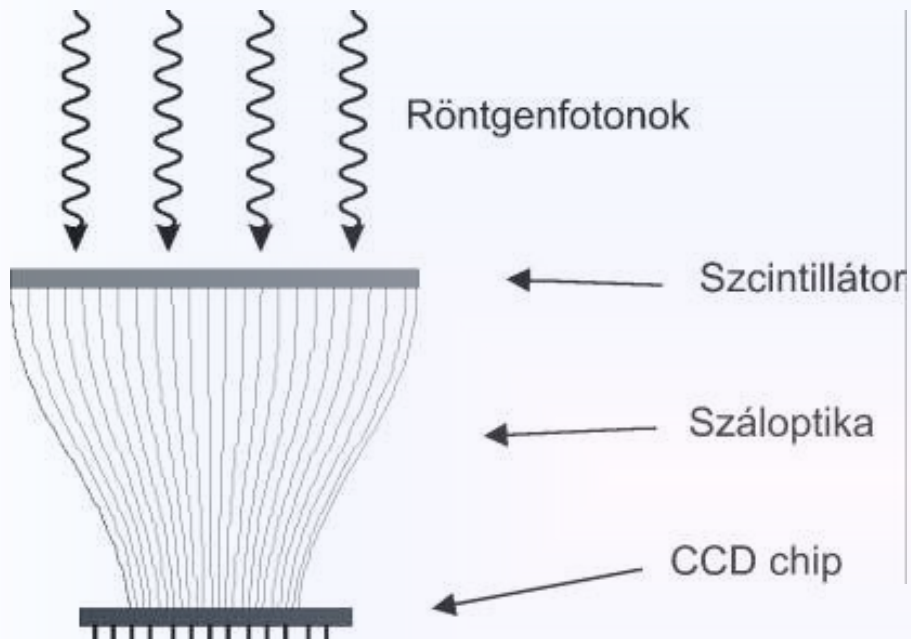
**Pixel Matrix: Total 3 072 (h)\*2 560(v);**  
**AActive 3,052 (h)\*2,540 (v);**  
**Pixel Pitch: 139  $\mu$ m; 3.6 lp/mm;**  
**A/D Conversion: 14-bits.**

# IDRD: a-Si Flat Panelek

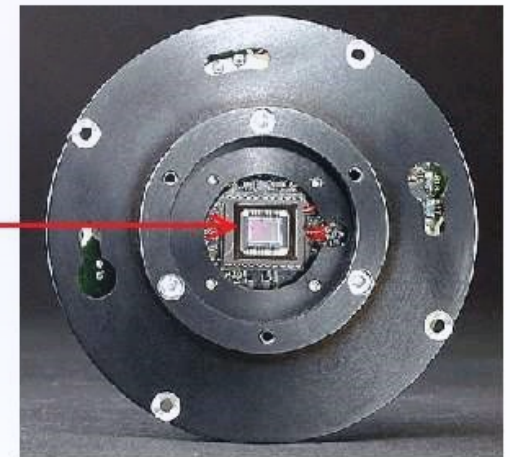




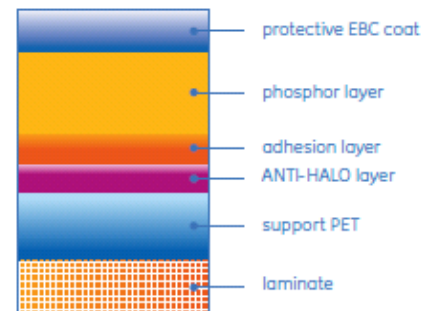
# CCD detektor



CCD Sensor



Camera Head with CCD Sensor



### Phosphor Imaging Plates

|                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| Phosphor Composition | BaSrFBrl: Eu2   |   |
|                      | Typical Luminescence: 390 nm  |   |
| Sizes                | Standard IP Sizes for Cassettes (IPS/IPC2/IPU):<br>e.g. 14 x 17 inch    | Customized IP Sizes: all Sizes are Possible on Request:<br>e.g. 4.5 x 10 inch |
|                      | 8 x 10 inch   | 4.5 x 17 inch   |
|                      | 15 x 30 cm  | 6 x 12 inch   |
|                      | 35 x 43 cm  | 6 x 24 cm   |
|                      | 18 x 24 cm  | 6 x 40 cm   |
|                      | 24 x 30 cm  | 10 x 24 cm  |
| Handling             | Relative Humidity: 30 – 80 %<br>Temperature: 10°C – 40°C (50°F – 104°F) |   |
| Cleaning             | For Plate Maintenance Use only GE Screen Cleaner                        |   |