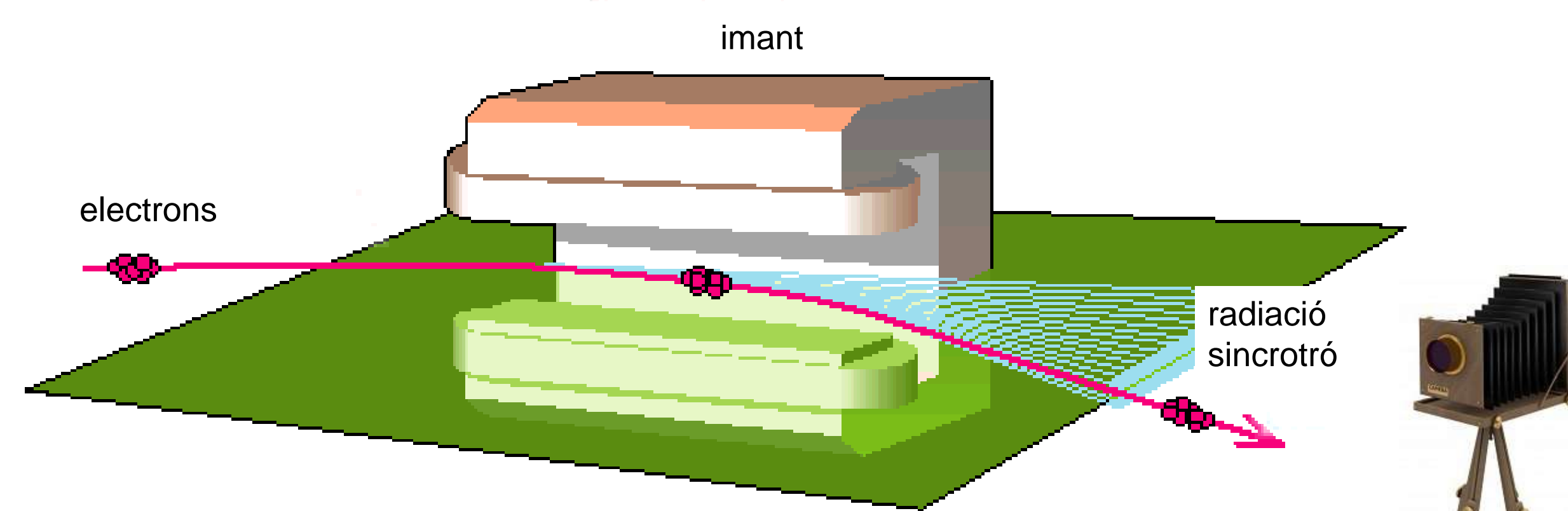


Un feix d'electrons circula a velocitats properes a la de la llum dins d'una cambra de buit.
El sistema de **diagnòstic** està format per **instruments** instal·lats al voltant de la cambra de buit de l'accelerador que, aprofitant la interacció del feix d'electrons amb el seu entorn, **caracteritza** aquest feix i dóna resposta a les preguntes següents:

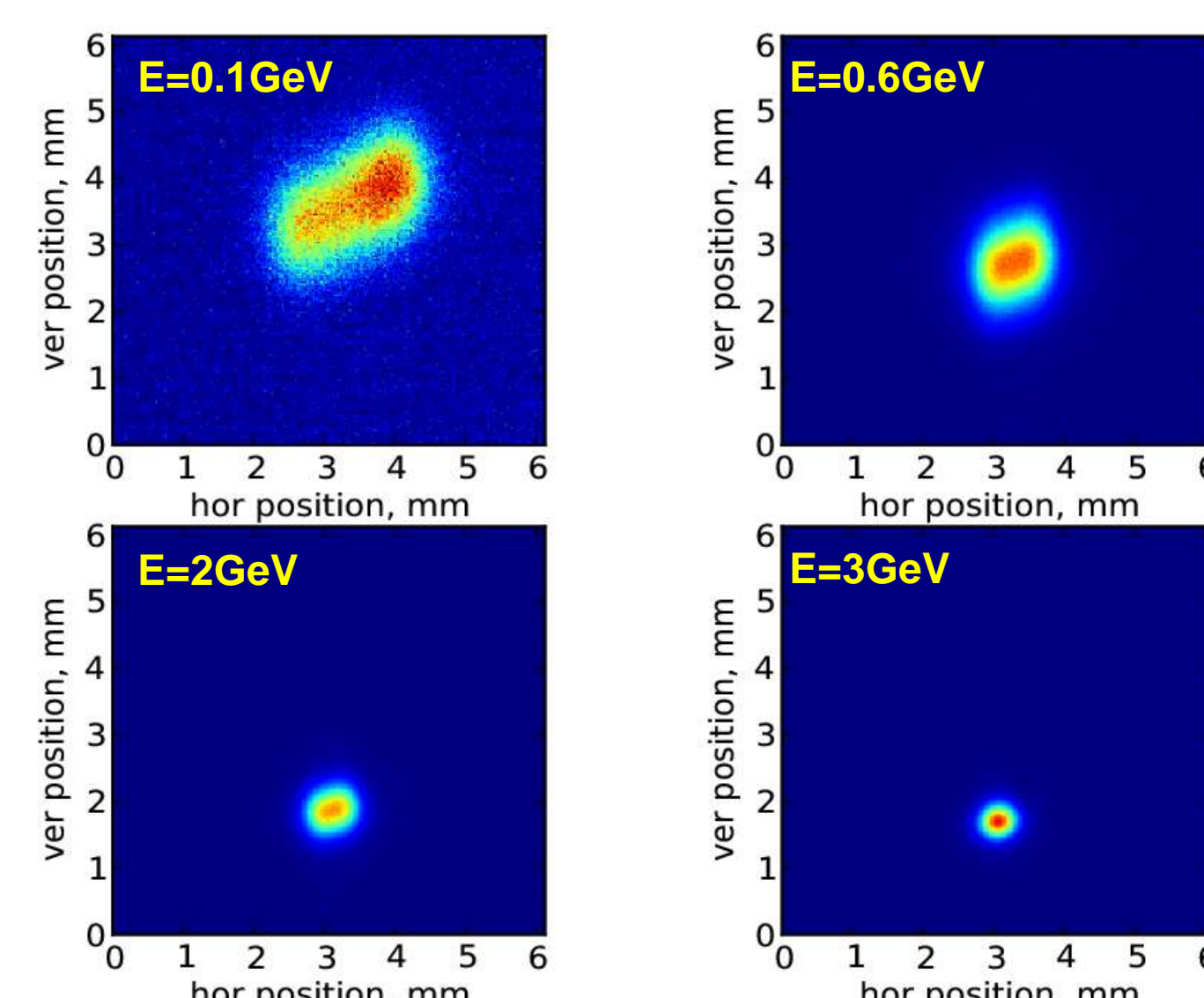
Quina forma té el feix?

Monitors de Radiació Sincrotró

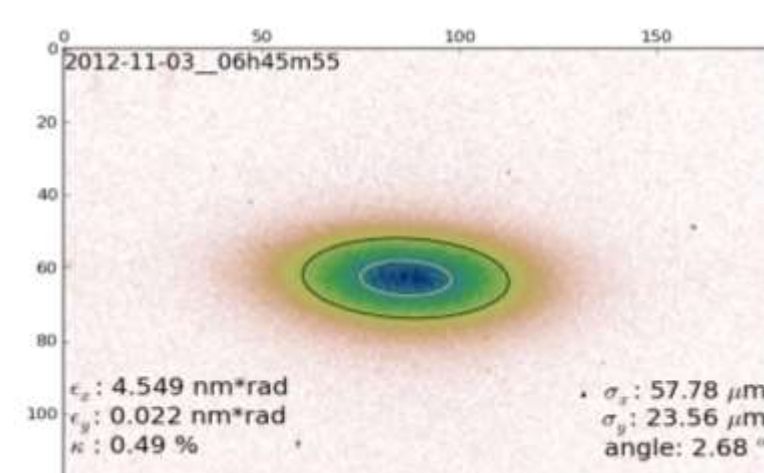
En passar per un element magnètic (un dipol), el feix d'electrons es corba i emet **llum de sincrotró**.



Aquesta llum s'analitza mitjançant sistemes òptics per a obtenir la **grandària transversal** (amplada i alçada) del feix.



Imatges del feix d'electrons a diferents energies durant l'acceleració a l'anell propulsor (Booster).

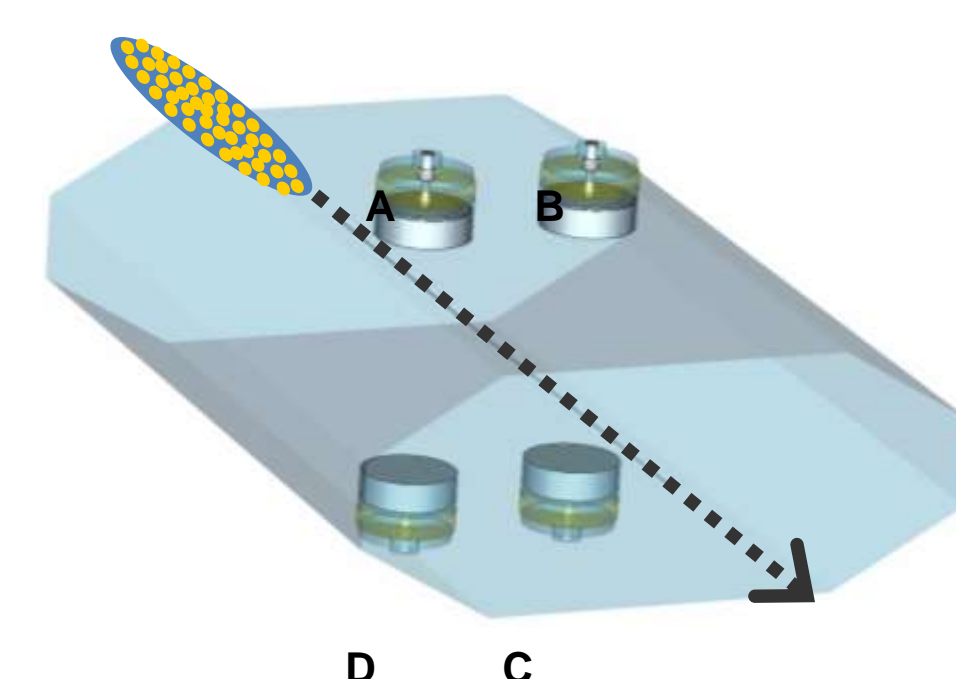


Imatge del feix a l'anell d'emmagatzematge. La mida del feix és de **57 x 23µm!!**

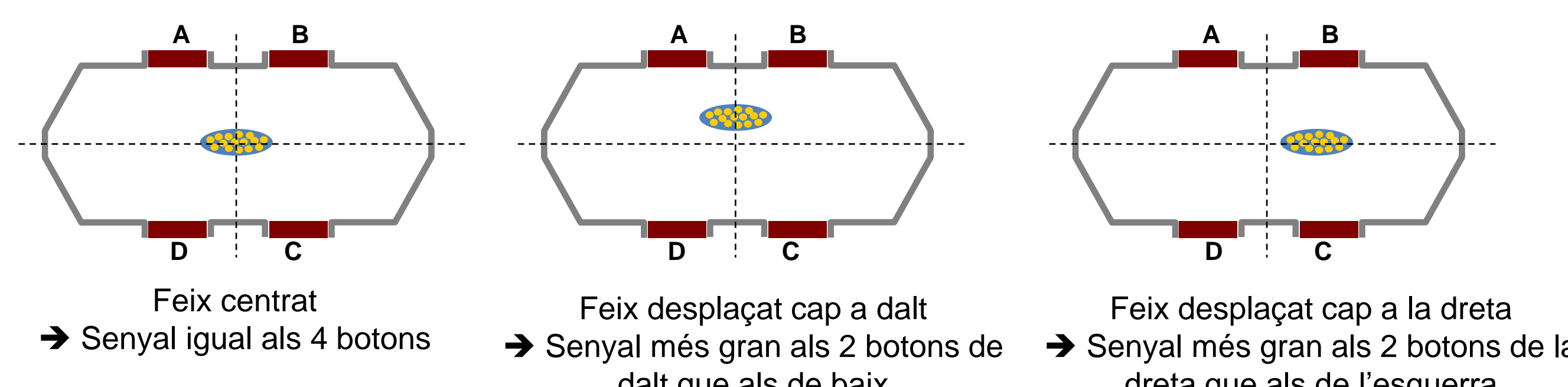
Quina és la seva posició?

Monitors de Posició

Un monitor de posició està format per 4 elèctrodes (botons) col·locats al mateix lloc a la cambra de buit.

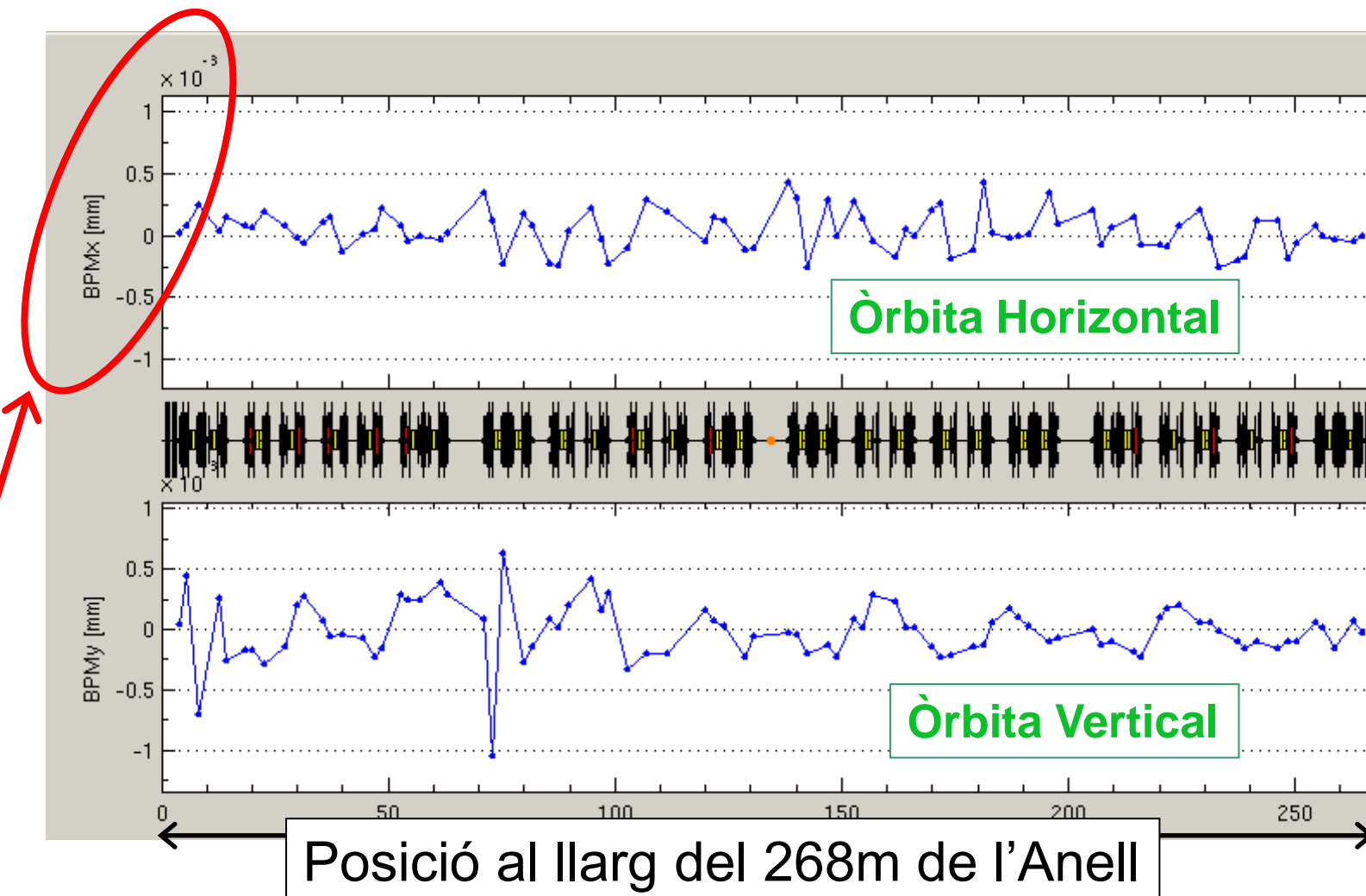


Comparant el **senyal** dels 4 botons (**A, B, C, D**), obtenim la **posició** del feix respecte el centre de la cambra de buit:



El feix no viatja pel centre de la cambra, sinó que oscil·la al voltant d'aquest centre.

Tenim 120 monitors de posició al llarg de l'accelerador, així podem **resseguir l'òrbita** del feix.

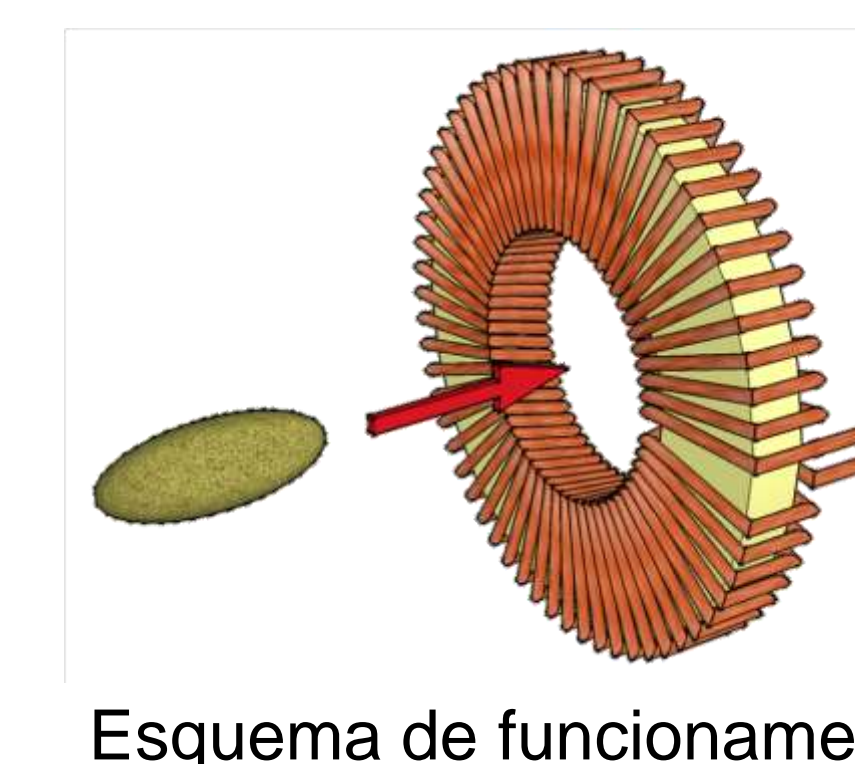


Les oscil·lacions de l'òrbita es controlen per sota de **0,5 micres** (2.000 vegades menor que 1mm!!)

Quantes partícules té?

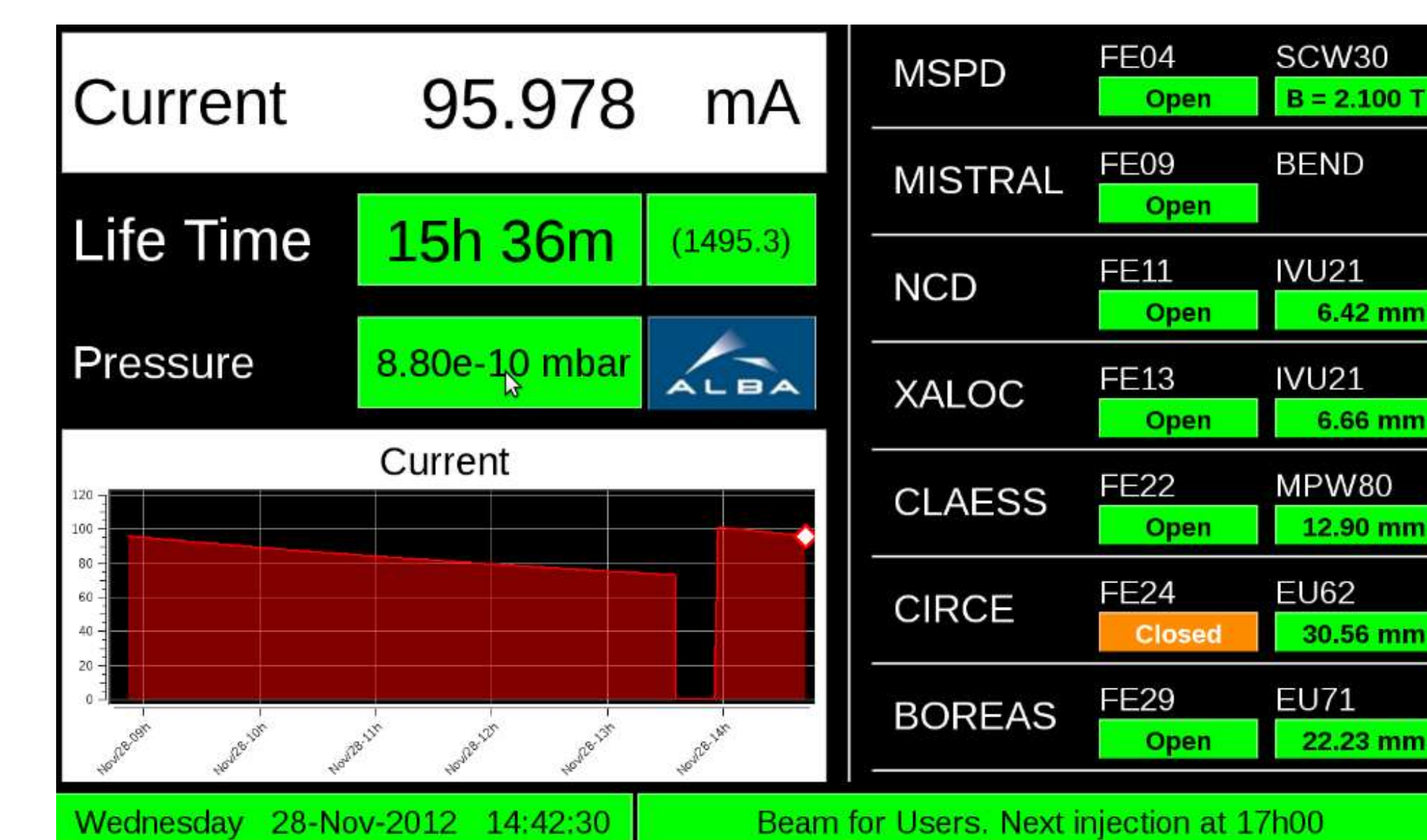
Transformadors de Corrent

Els transformadors de corrent són unes **bobines** que s'instal·len envoltant la cambra de buit.



En passar el feix d'electrons, induïx un corrent a la bobina.

L'anàlisi d'aquest senyal determina **quantas partícules** conté el feix. Aquesta quantitat és el **corrent** i es mesura en **miliampers (mA)**.



A ALBA, 1mA correspon a $5,6 \cdot 10^9$ electrons, és a dir, $1mA = 5.600.000.000$ d'electrons



Transformador de corrent abans d'instal·lar (esquerra) i un cop instal·lat (dreta) a la cambra de buit.