Calibratge de la bomba

Per calibrar la nostra bomba s'han d'efectuar un seguit de passos, prèviament però haurem calibrat el comptador-emissor d'impulsos i n'haurem comprovat el seu correcte funcionament. Els passos ha seguir i els resultats obtinguts es mostren a continuació:

1) S'omple una proveta amb producte Vanor Biocontrol sense la pinya d'aspiració.

2) Col·loquem la pinya d'aspiració de la bomba i fem una marca al nivell màxim i al mínim. Aquest nivell mínim l'hem de definir nosaltres, en el meu cas la marca està 45mL per sota del màxim.

3) Definim cada quants litres volem que ens injecti, en el meu cas he programat la bomba perquè m'injecti un cop cada 1L (posició bomba: 4 1/n).

4) Anotem els m^3 inicials del comptador-emissor d'impulsos: 168,234 m^3

5) Es deixa una aixeta d'ACS oberta a cabal constant.

6) Es para el consum d'ACS quan el nivell de producte en la proveta arriba al seu mínim. En el nostre cas sabem que s'han gastat aproximadament 45mL.

7) S'anoten els m^3 finals del comptador-emissor d'impulsos: 168,319 m^3

8) Es fan els següents càlculs:

168,319 m^3 - 168,234 m^3 = 0,085 m^3 d'aigua consumits

$$0.085m^3 \times \frac{1000L}{1m^3} = 85L\ d'aigua\ consumits$$

Si la bomba està programada per emetre 1injecció cada 1L, en 85L emetrà 85 injeccions.

Els grams gastats de producte teòricament hauran de ser els següents:

$85 \times 0{,}532g = 45{,}22g$ gastats teòricament

Comparem aquest resultat amb el que nosaltres realment hem gastat:

$45mL \times 1{,}1\frac{g}{mL} = 49{,}5g$ gastats realment de producte

49,5 – 45.22 = 4,28g de diferència, hi ha doncs una diferència entre els grams teòrics i els grams injectats.

En les condicions 4 1/n, 1impuls cada 1litre tindrem els següents ppm:

$$49{,}5g \times \frac{1000mg}{1g} = 49500mg; \frac{49500mg}{85L} = 582{,}35\,ppm$$

Si nosaltres ajustem la bomba de tal manera que ens dongui un impuls cada 10L (40 1/n) els ppm esperats seràn 10 vegades menys: 58,23ppm.

Hem de tenir present que s'han comès errors inevitables de mostreig i per tant aquest valor no serà exacte, l'agafem però com a referència.

Tenint en compte això si ajustem la nostra bomba reduint-la 46 cops (1/n), el valor serà de 50,6ppm.