Dans ces expressions nous avons supposé d'une part que les caractéristiques mécaniques du carbure de tungstène se conservaient et d'autre part que la pression de frettage P_{ext} ne subissait aucune variation malgré les modifications dimensionnelles du diamètre extérieur de la chambre lorsque celle-ci est soumise à une forte pression interne. (C'est le cas d'une chambre immergée dans un fluide).

C'est sensiblement le cas du frettage d'un matériau de module élastique élevé par un matériau de module nettement plus faible :

$$\underset{70\,000}{\underset{\downarrow}{E_{cw}}} \gg \underset{22\,000}{\underset{\downarrow}{E_{acier}}}$$

En effet la déformation est inversement proportionnelle au module élastique E.

A titre d'exemple et pour en venir à l'expression(1)

$$P_{int} = \frac{\rho(\sigma_t + \sigma_c)}{1 + \rho \frac{\sigma_t}{\sigma_c}} \qquad \text{où} \qquad \rho = \frac{\eta^2 - 1}{\eta^2 + 1}$$

on voit que pour $\eta = 5$

$$\rho = \frac{24}{26}$$

En général ρ est voisin de 1 tout en lui étant inférieur.

Dans ce cas :

$$P \lessapprox \sigma_c$$

Pour le carbure de tungstène $\sigma_c \simeq$ 500 kg mm^{-2} d'où $P \leqslant$ 50 kbar.

On s'aperçoit que la résistance à la traction du matériau n'a pas une grande importance pour une chambre de $\rho \simeq 1$.

Ceci n'est vrai que pour un matériau répondant

...