

II - Recherche d'un nouveau profil de chambre.

Les appareils utilisés pour engendrer de très hautes pressions statiques au sein d'un solide peuvent être classés en trois grandes classes :

- les appareils sans fluage du solide comprimé : type piston-cylindre
- les appareils à faible fluage où un pincement localisé est réalisé au niveau des joints d'étanchéité : type Belt de Hall
- les appareils à fluage modéré dans lesquels les joints sont épais et très larges de façon à présenter une grande surface de frottement avec les pièces métalliques : type Drickamer.

Il semble que ce soient les appareils de cette dernière catégorie qui permettent d'atteindre les pressions les plus élevées malgré un rapport force utile / force totale faible.

Des essais faits il y a quelques années sur un Belt simplifié dit Belt conique (7) ont montré que cet appareil présentait deux optimums de fonctionnement, l'un pour un diamètre de joint faible, l'autre pour un diamètre beaucoup plus grand. Précisons que l'adoption de joints "mixtes" à la place de joints "sandwich" offrait en outre la possibilité d'accroître la course des pistons.

L'utilisation de joints larges permet non seulement d'autofretter les pistons mais aussi de créer un état de contraintes axiales sur la chambre. La contrainte axiale est d'autant plus importante que l'angle θ de celle-ci avec la contrainte normale engendrée par la compression du joint est faible (fig. II-1).

...