



Conception – Vérin électrique

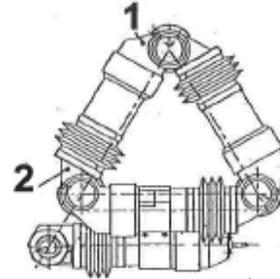
Etude de construction - Conception d'un vérin électrique

Le positionneur de sonde, ou "Tribar", est un dispositif qui assure, par télécommande à distance, l'introduction et le déplacement d'une sonde de contrôle, par courant de Foucault, des tubes de générateurs de centrales nucléaires.

Ce sont des vérins électriques qui sont utilisés pour écarter ou rapprocher les trois côtés du triangle, constitué de trois colonnes, que forme le Tribar.

L'étude porte sur la conception d'un de ces vérins.

Document-support donné ci-dessous: coupe des deux pièces de liaisons des colonnes, appelées têtes 1 et 2, qu'il faut déplacer relativement par l'action du vérin. Le motoréducteur, l'écrou, la bague de guidage et une partie de la vis sont représentés en situation.



Cahier des charges et contraintes techniques

- Liaison encastrement rigide démontable positionnée et indirecte entre le motoréducteur 3 et la tête 1, par l'intermédiaire d'une pièce de liaison à concevoir.
 - ⇒ Le motoréducteur possède trois trous taraudés M4 à 120°.
 - ⇒ Il est possible d'usiner et de modifier localement la tête 1 pour réaliser le MIP-MAP de la pièce de liaison.
- Liaison encastrement rigide démontable positionnée entre le cylindre du vérin et la tête 1.

- Liaison encastrement rigide démontable entre le piston du vérin et la tête 2.
 - ⇒ La tête 2 possède un embout fileté utilisable à cet effet.
 - ⇒ Le piston du vérin est en fait une pièce creuse à concevoir.
- Liaison pivot glissant entre le cylindre et le piston du vérin.
 - ⇒ On utilisera une bague autolubrifiante 4.
 - ⇒ Le glissement relatif se fera sur l'alésage de la bague.
- Liaison encastrement rigide démontable positionnée entre le piston du vérin et l'écrou 5.
- Liaison encastrement rigide démontable entre l'arbre de sortie du motoréducteur et la vis 6 de diamètre nominal 12 mm.
- La course minimale sera de 110 mm.
 - ⇒ Le dessin est donné dans la position d'écartement minimal des colonnes. Le vérin est donc en position rentrée.
- Les ajustements sont à choisir pour garantir la qualité du mécanisme.

Travail demandé: dessin en coupe axiale du mécanisme complet, à l'échelle 1, directement sur la feuille-support ci-dessous.

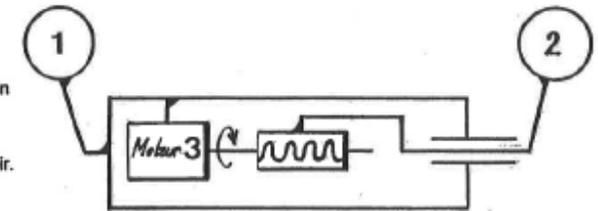


Schéma cinématique minimal

