

3. Vérification sous charge d'un composant (joints de vérin 9)

Les tracés se font sur le document réponse DR 2, les autres réponses sur feuille de copie.

Un des problèmes techniques rencontrés à l'usage est la détérioration rapide des joints de vérins lors des sorties (ou rentrée) de tige à vitesse élevée sous charge.

Lors des opérations de maintenance il est parfois nécessaire de désolidariser le tirant 3 du châssis 1 (voir DT 2, DT 4, DT 6 et DT7)

Question 14: Quelle est la nature de cette liaison entre le tirant 3 et le châssis 1 en C ?

Question 15: Préciser comment sont assurés la mise en position et le maintien en position lors des opérations de remontage du dispositif ?

Le vérin 9, servant à la mise en position verticale du bras 2, a le taux de panne le plus élevé des vérins du système du fait de la détérioration des joints. Nous allons vérifier leur adaptation par rapport au cahier des charges.

Les tracés seront effectués sur le document réponse DR2.

Données: la durée du mouvement de levée est de 5 secondes. Le mouvement est supposé uniforme. L'angle balayé par le bras 2 pour se positionner à la verticale est de 55° .

Question 16: Connaissant la durée du mouvement, calculer la vitesse angulaire du bras $w_{2/1}$ en rad/s puis en tr/min.

Question 17: Sachant que la distance BH mesure 750 mm, calculer $V_{H\ 2/1}$. Tracer cette vitesse. (Échelle demandée : 1cm pour 0,01 m/s)

Question 18 : Le point H appartient aussi au vérin 9.

Définir et tracer le support du vecteur vitesse vérin / bâti $\vec{V}_{H\ 9a/1}$.

Question 19 : Définir et tracer le support du vecteur vitesse tige du vérin/ corps du vérin $\vec{V}_{H\ 9b/9a}$

Question 20 : Que peut-on dire de $\vec{V}_{H\ 9b/2}$; justifiez votre réponse.

Question 21 : Ecrire la loi de composition de vitesse en H.

Question 22 : Déterminer graphiquement la vitesse de sortie de la tige du vérin (sur DR2).

Question 23 : Les joints toriques du vérin choisi par le constructeur, sont-ils bien adaptés ? Justifiez votre réponse et proposer une solution en vous aidant du tableau sur la doc des vérins (au bas de la page).