

Cahier des charges

Pilote automatique hydraulique

Système Pilote automatique constitué par :

- Ensemble linéaire hydraulique simple tige à vitesse variable
 - Vérin hydraulique simple tige avec by-pass électrique intégré
 - Réglage de la vitesse sur le groupe réversible
 - Pompe à barillet
 - Bras de mèche

Ensemble livré monté sur un banc

- Commandé par un module d'électronique de puissance : calculateur, pupitre de commande, capteur d'angle de barre et compas fluxgate
- Relié à un connecteur DB25 en vue de l'acquisition des grandeurs mesurées sur notre dispositif habituel.
- Une pompe à barillet écorchée
- Capteurs
 - ✓ pression
 - ✓ débitmètre
 - ✓ angle de barre
 - ✓ compas
 - ✓ fréquence moteur
- Les modèles numériques solidworks, CATIA, Meca3D, Motion et Cosmos de la pompe à barillet
- Une sonde, le logiciel correspondant, des TP et ressources sur la communication par Bus CAN
- Un module d'asservissement du pilote automatique
- Un capteur linéaire vérin 250mm
- Une carte d'acquisition USB
- Masses marquées 50KG
- Alimentation électrique

Partie pédagogique

- **Rendement énergétique**

Acquisition simultanée des informations concernant le flux énergétique aux différents stades de transformation en vue de caractériser le rendement de chaque élément : I et U de l'alimentation moteur, fréquence de rotation, pression et débit de la pompe, effort et vitesse du vérin à l'aide du capteur rotatif.

- **Montage isostatique d'un capteur angulaire.**

Modélisation sous SolidWorks-MotionWorks.

- **Conception isostatique d'une pompe hydraulique.**

Relations entre les conditions d'isostatisme et la cotation de position de certaines pièces.

- **Débit d'une pompe à pistons axiaux.**

Réglage du débit et vitesse de déplacement du vérin.

- **Rudder Feedback sensor**

TP de simulation avec PsPice du capteur de position du gouvernail ("Rudder"). Comparaison des résultats et des solutions au schéma du fabricant.

- **Le réseau Simnet.**

Observation à l'oscilloscope d'une trame et possibilité d'identifier dans celle-ci le début, la zone intertrame, et quelques bits caractéristiques

- **Surveillance de la température à l'intérieur de l'AC10.**

Fonctions acquérir, traiter et transmettre.

Analyse des comportements d'un ampli linéaire intégré et du convertisseur analogique numérique intégré au microcontrôleur du calculateur.