

RA1. Determina les càrregues transmeses pels elements actuadors de sistemes hidràulics i neumàtics, analitzant les lleis físiques que els governen

OBJECTIUS

Unitat 3

- Conèixer les propietats dels fluids que se es fan servir en els vehicles.
- Estudiar les magnituds i els útils relacionats amb els fluids.
- Estudiar les lleis que s'apliquen en els gasos sotmesos a pressió.
- Conèixer les diferències dels circuits hidràulics i neumàtics.
- Estudiar les rosques, ràcords i simbologia utilitzats en els circuits de fluids.

Unitat 4

- Conèixer els avantatges de l'aplicació de la neumàtica.
- Estudiar els tipus de compressors.
- Conèixer les canalitzacions dels circuits.

Unitat 5

- Conèixer els principis de funcionament dels circuits hidràulics: circuit amb centre obert, circuit amb centre tancat.
- Estudiar el funcionament bàsic dels components dels circuits.
- Realitzar pràctiques de reparació i manteniment de circuits hidràulics.

RESULTATS D'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVALUACIÓ

RA1. Determina les càrregues transmeses pels elements actuadors de sistemes hidràulics i neumàtics, analitzant les lleis físiques que els governen.

Criteris d'avaluació

- a) S'han interpretat les característiques dels fluids utilitzats en els circuits.
- b) S'han identificat les magnituds i unitats de mesura més usuals utilitzades en hidràulica i neumàtica.
- c) S'han aplicat els principis bàsics de la física a l'estudi del comportament dels fluids.
- d) S'han estimat les pèrdues de càrrega que es produeixen en la transmissió de força mitjançant fluids.
- i) S'han valorat els problemes que ocasionen els fregaments i cops d'ariet.
- f) S'han seleccionat les característiques de funcionament dels principals elements hidràulics i neumàtics.
- g) S'ha interpretat la simbologia d'elements i esquemes utilitzada en els circuits de fluids.
- h) S'ha interpretat el funcionament dels elements hidràulics i neumàtics en el circuit al qual pertanyen.

i) S'han relacionat les magnituds del circuit amb les càrregues transmeses.

CONTINGUTS

Unitat 3

1. Circuits amb fluids muntats als vehicles
2. Propietats dels líquids i gases
 - 2.1. Densitat
 - 2.2. Viscositat
 - 2.3. Capil·laritat
3. La pressió en els fluids
 - 3.1. Definició de pressió
 - 3.2. Pressió absoluta i relativa
 - 3.3. Unitats de pressió
 - 3.4. Instrumentes de mesura
4. Lleis dels gasos
 - 4.1. Llei de Boyle-Mariotte
 - 4.2. Llei de Charles i Gay-Lussac
5. Principi de Pascal
6. Cabal i principi de continuïtat
7. Circuits neumàtics i hidràulics
 - 7.1. Rosques usades en hidràulica i pneumàtica
 - 7.2. Maneguetes de connexió

Unitat 4

1. Pneumàtica i aire comprimit
2. Compresors o generadors d'aire comprimit
 - 2.1. Compresor de pistons
 - 2.2. Compresor de membrana
 - 2.3. Compresors rotatiu
3. Tractament de l'aire comprimit
 - 3.1. Filtratge de partícules abrasives
 - 3.2. Assecament de l'aire
 - 3.3. Lubricació de l'aire
 - 3.4. Regulació de la pressió
 - 3.5. Unitat de manteniment
4. Calderins i acumuladors d'aire
5. Canalitzacions

Unitat 5

1. Introducció a la hidràulica
2. Circuits hidràulics
 - 2.1. Circuit hidràulica de centre obert
 - 2.2. Circuit hidràulica de centre tancat
3. Bombes hidràuliques
 - 3.1. Bombes d'engranatges
 - 3.2. Bomba de rotor
 - 3.3. Bomba de paletes
 - 3.4. Bombes de pistons
 - 3.5. Manteniment de les bombes
4. Filtres, acumuladors i dipòsits
5. Refredadors o intercanviadors d'oli
6. Canonades
 - 6.1. Canonades flexibles
 - 6.2. Canonades rígides
7. Actuadors: cilindres i motors
 - 7.1. Cilindres
 - 7.2. Motors hidràulics
8. Vàlvules hidràuliques
 - 8.1. Vàlvules distribuïdores i de comandament
 - 8.2. Vàlvules de bloqueig i commutació
 - 8.3. Vàlvules reguladores de cabal
 - 8.4. Vàlvules proporcionals