

Formation hydraulique mobile, module de base 2010

□ Objectifs:

- Comprendre les bases et les lois physiques qui régissent les principes de l'hydraulique.
- Connaître le fonctionnement global des éléments constituants des systèmes hydrauliques, tels les pompes, moteurs, soupapes, limiteurs, distributeurs, accumulateurs, vérins, etc.
- Comprendre et différencier les pertes énergétiques dans les systèmes, comprendre la notion de rendements par le biais de calculs d'installations simples.
- Comprendre et aborder les problèmes pratiques sur les machines hydrauliques. Lecture de schéma et compréhension des symboles (ISO 1219)

□ Pré requis nécessaires:

Bases mathématiques et physiques, niveau scolaire. Sur chaque thème étudié, un rappel des calculs est abordé.

□ Public concerné:

Cette formation s'adresse aux personnes en cours de formation soit dans la filière de la mécanique agricole, ou sur machines de chantier. Ce module peut également être donné dans les écoles techniques ou d'ingénieurs où l'hydraulique est enseignée à titre de cours non obligatoire ou parallèle à la formation de base.

□ Support du cours:

Cours partiel (5 chapitres, env. 100 pages).
Divers films, thèmes également abordés de manière ludique.

Visio 2007 pour la réalisation des schémas hydraulique.

□ Organisation:

- Entreprises: Ce cours est d'une durée de deux jours. Le cours se tient aux Paccots (3 mn de la sortie d'autoroute de Châtel-St-Denis), dans une salle entièrement équipée. Des cours inter-entreprises sont également possibles. Les groupes prévus sont limités à 10-12 personnes. Des cours bilingues français-allemand sont réalisables.
- Ecoles: Ce cours est également donné dans les écoles de manière hebdomadaire sur un semestre ou deux (64 périodes). Tarifs scolaires en fonction du type d'engagement et des normes cantonales.
- Intervenant et inscriptions: André Droux, 079 / 394.74.37 ou par Email sur contact@hymexia.ch

□ Contenu du cours:

- Utilisation des unités SI dans les calculs hydrauliques :
 - Pression, volume, températures, etc.
 - Calcul de forces, cylindrées
- Compréhension des problèmes physiques de l'huile :
 - Viscosités, dilatations, compressibilité
- Fonctionnement des pompes et moteurs hydrauliques:
 - Différencier les différents types de construction
 - Explication de leurs fonctionnements
 - Explication de leurs comportements et choix des composants en fonction des genres d'utilisations
 - Rendements d'un entraînement hydrostatique
 - Les problèmes que l'on peut rencontrer sur l'entraînement et les solutions (fuites, échauffements, bruits, pulsations de pression)
- Fonctionnement des valves de régulation de pression et de débits:
 - Clapets AR, purges, valves de sélections, etc.
 - Limiteurs de pression à simple action, pilotés de manière externe ou interne
 - Réducteur de pressions 2 ou 3 voies
 - Soupapes de freinage ou d'étranglement
 - Diviseur de débit
 - Distributeurs
- Fonctionnement et choix des vérins hydrauliques :
 - Simple effet, double effet, différentiels
 - Types de constructions
 - Fin de course, flambage
- Lecture de schéma hydraulique:
 - Schémas de machine
 - Utilisation des symboles selon ISO 1219
 - Essais et construction simple sur VISIO
- Accumulateurs hydrauliques
 - Rôle de l'accumulateur, types et choix.
 - Explication sur les changements d'états.