

# Mobilhydraulik-Schulungen, Basismodul 2010

## □ **Objektive:**

- Grundlagen und physikalischen Gesetze, die in der Hydraulik herrschen, zu verstehen.
- Die allgemeinen Funktionen der Einzelemente einer Hydraulikanlage kennenlernen, so wie Pumpen, Motoren, Ventile, Begrenzungsventile, Wegeventile, Hydrospeichern, Kraftzylinder usw.
- Energieverluste in den Systemen zu verstehen und zu unterscheiden, das Konzept des Wirkungsgrades mittels Berechnung einfacher Anlagen zu verstehen.
- Die praktischen Probleme bei Hydraulikmaschinen anschneiden und verstehen. Lesen von Schaltplänen und Verständnis der Symbole (ISO 1219).

## □ **Voraussetzungen:**

Mathematik- und Physikkenntnisse, Schulniveau. Bei jedem bearbeitetem Thema wird eine Wiederholung der Berechnungen zur Sprache gebracht.

## □ **Zielgruppe:**

Diese Schulung ist für Personen, die eine Ausbildung - entweder in der Stufe der Landwirtschaftmechanik oder in der Baumaschinenbranche - machen. Dieses Modul kann ebenfalls in technischen oder Ingenieurschulen gegeben werden, in denen Hydraulik nicht obligatorisch oder parallel zur Grundausbildung unterrichtet wird.

## □ **Aufbau des Kurses:**

Teilkurs (5 Kapitel, ca. 100 Seiten).  
Verschiedene Filme, Themen auch auf spielerische Art nahegebracht.  
Visio 2007 für die Verwirklichung von Hydraulikschaltplänen.

## □ **Organisation:**

Firmen: Der Kurs dauert 2 Tage. Der Kurs findet in Les Paccots statt (3 Min. nach der Autobahnausfahrt Châtel-St-Denis/FR), in einem vollständig ausgerüstetem Schulungsraum. Kurse mit mehreren Firmen sind auch organisiert. Die Anzahl der Teilnehmer ist auf 10-12 Personen begrenzt. Es ist möglich, den Kurs mit deutsch- und französischsprachigen Personen zu mischen.

- Schulen : Dieser Kurs findet ebenfalls in Schulen statt, einmal pro Woche auf ein oder zwei Semester verteilt (64 Perioden). Schulungstarife nach Absprache und nach den Kantonalen Normen.
- Intervenient und Einschreibungen : André Droux, 079 / 394.74.37 oder Email auf : [contact@hymexia.ch](mailto:contact@hymexia.ch).

## □ **Inhalt des Kurses:**

- Gebrauch von SI Einheiten für Hydro-Berechnungen :
  - Druck, Volumen, Temperaturen, usw.
  - Kraftberechnung, Nenngrossenberechnungen
- Die physikalischen Probleme des Oeles zu begreifen:
  - Viskositäten, Ausdehnungen, Kompression.
- Einsatz von Hydraulikpumpen und Motoren:
  - Die verschiedenen Konstruktionstypen unterscheiden.
  - Erklärung ihrer Funktionen.
  - Erklärung ihres Verhaltens und Wahl der Komponenten gemäß Anwendungen.
  - Wirkungsgrad eines hydrostatischen Antriebes. Verluste unterscheiden.
  - Antriebsprobleme und deren Lösungen (Leckagen, Erhitzung, Geräusche, Druckimpulse), denen man begegnen kann)
- Arbeitsweise von Druckregel- und Mengeregelventilen:
  - Rückschlagventile, Ablassventile, Wegeventile usw.
  - Druckbegrenzungsventile
  - 2- oder 3-Wege-Druckreduzierventil
  - Brems- oder Drosselventile
  - Mengeteiler
  - Wegeventile, Verteiler
- Arbeitsweise und Wahl von Hydraulikzylindern:
  - Einfachwirkend, doppelwirkend, differenzial, usw.
  - Konstruktionsarten ( Vor-Nachteile)
  - Endlagendämpfung, Knickung
- Hydraulikschaltplänen:
  - Lesen von Baumaschinen-Hydraulikschaltplänen
  - Benützung der Symbole nach ISO 1219
  - Versuche und einfache „Konstruktion“ mit VISIO
- Hydraulik Speicher:
  - Einsatz von Hydrospeichern, Typen und Auswahl.
  - Zustandsänderungen, Erklärungen.