

Flux and the Linear Magnetic Actuators *



Ref FLMA-en

1260 € excl VAT

3 days

| Jan. | Feb. | March | Avril | May | Juin | July | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
|------|------|-------|-------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|
| | | | 1-3 | | | | | | | | |

Introductory courses for software:

These training courses are intended for new users of the software or for people who would like to discover the interest of the software on their application. During the training, participants improve their skill in order to better use the software for their devices.

Objectives

• To learn the main knowledge allowing to model magnetic linear actuator • To know the physical principles • To know how to use the analytic methods • To know the possibilities of the finite elements method.

Who should attend

Engineers and technicians involved in designing or improving magnetic linear actuators.

Documentation

Copies in English.
Training taught in English.

* This training is only available in English

1st Day

- The actuator concept
- Physical principles
 - Maxwell's principles
 - Ampere's law
 - Lenz's law
 - Saturation and induced currents
- Magnets
 - Why using magnets?
 - Principle of representation
 - How to use magnets? (classical working scheme)
- Frager's turn
 - Principle
 - Example
- Analytical methods
 - Reluctance
 - Linearisation of electrical phenomenon (RL scheme versus position)
 - Mechanicals approximations
 - Limits of the method
 - Application on an ideal example

1st Day (continued)

- Numerical methods
 - Capacities in 2D/3D
 - Application on an example

2nd Day

- Force versus
 - Shape of airgap
 - Airgap length
 - Saturation
- Designing linear actuator
 - Geometrical constraints
 - Mechanical constraints
 - Electrical constraints
- Example:
 - Design of linear actuator with a Flux 2D application

3rd Day

- Command of linear actuator
 - External constraint (fluid, pressure, ...)
 - Examples with Flux to Simulink Technology
- 3D modelling
 - Flux linkage
 - Example on 3D study
 - Comparison between 2D/3D
- Synthesis

Flux et les actionneurs magnétiques linéaires *



Ref FAML-fr

1260 € HT

3 jours

| Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|--------------|------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| A la demande | | | | | | | | | | | |

Les formations de base sont destinées à de nouveaux utilisateurs des logiciels ou à des personnes souhaitant découvrir l'intérêt de ces logiciels sur leurs applications. Au cours de la formation, ils acquièrent les connaissances de base leur permettant d'employer au mieux le logiciel pour des applications usuelles.

Objectifs

• Comprendre les phénomènes physiques • Comprendre le principe de fonctionnement • Connaître les différents outils pour analyser ce type de dispositifs.

Profil stagiaire

Concepteur d'actionneurs linéaires.

Documentation

Support en anglais.
Cours dispensé en anglais.

* Cette formation n'existe pas en français

1er jour

- La problématique actionneur
- Les principes physiques
 - Les équations de Maxwell
 - Théorème d'Ampère
 - Loi de Lenz
 - Saturation et courants induits
- Les aimants
 - Pourquoi utiliser des aimants?
 - Principe de représentation
 - Comment les utiliser?
- Spire de Frager
 - Principe
 - Exemple
- Les méthodes analytiques
 - Reluctance
 - Linéarisation des phénomènes (schéma de type RL en fonction de la position)
 - Approximations mécaniques
 - Limite de la méthode

1er jour (suite)

- Application sur un cas idéal
- Les méthodes numériques
 - Capacités en 2D/3D
 - Exemple sur cas simple

2ème jour

- Force fonction
 - De la forme de l'entrefer
 - De l'entrefer
 - De la saturation
- Le dimensionnement d'un actionneur
 - Les contraintes géométriques
 - Les contraintes mécaniques
 - Les contraintes électriques
- Exemple:
 - Dimensionnement d'un actionneur à partir d'une application Flux 2D

3ème jour

- La commande des actionneurs
 - Contraintes externes (fluidique, pression, ...)
 - Exemples avec SIMULINK et Flux 2D
- L'apport du 3D
 - Les fuites de Flux
 - Exemple d'étude 3D
 - Comparaison 2D/3D
- Synthèse