



NOUVEAUTE

SYSTÈMES PNEUMATIQUES DANS L'INDUSTRIE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Maîtriser les principes physiques élémentaires utiles à la compréhension des transmissions de puissance pneumatique

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Maîtriser les propriétés des systèmes à gaz sous pression
- Maîtriser le comportement des phénomènes élémentaires
- Décomposer un système pneumatique
- Maîtriser les caractéristiques de capacité en débit indiquées sur les documentations fournisseur
- Mettre en œuvre la norme ISO 6358 pour caractériser la capacité en débit d'un composant pneumatique

PUBLIC

- Techniciens et ingénieurs

PRÉREQUIS

- BAC+3 scientifique ou technologique et/ou expérience en entreprise sur les systèmes à fluide sous pression

CONTENU

Partie 1 – Introduction : applications courantes, problématiques

Partie 2 - Principes de modélisation des systèmes pneumatiques

- Décomposition d'un circuit pneumatique
- Démarche de modélisation
- Rappels des notions élémentaires de mécanique des fluides faiblement compressibles, écoulements en conduite, pertes de charges localisées

Partie 3 - Caractéristiques des fluides compressibles

- Propriétés de l'air (ou gaz parfait)
- Caractéristiques thermodynamiques
- Energie de compression, de détente et de transvasement

Partie 4 – Quelques notions concernant la modélisation d'une chambre pneumatique

- Cas simples : adiabatique, isotherme, polytropique
- Cas réel : échange de chaleur, comparaison et analyse de l'évolution du coefficient d'échange

Partie 5 - Modélisation d'un orifice

- Tuyère convergente idéale
- Tuyère de Laval
- Cas d'un orifice réel
- Approximation : Norme ISO 6358

Partie 6 – Application à l'analyse d'un composant pneumatique

- Décomposition et principe de fonctionnement

SESSIONS

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2 jours (14 heures)

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs du laboratoire de recherche AMPERE, et du département de Génie Mécanique - INSA Lyon


RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr

 Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription



- Démarche de Modélisation
- Illustration en simulation

Partie 7 – Caractérisation selon la norme ISO 6358

- Objectifs de la norme ISO 6358
- Métrologie (capteurs, tubes de mesure)
- Bancs de caractérisation

Partie 8 – Mise en œuvre

- TP1 : Caractérisation d'un composant en essais stationnaires (Partie 1 de la norme)
- TP2 : Caractérisation par essai dynamique (Partie 2 de la norme)

Partie 9 - Modélisation et caractérisation en débit d'un tube de grand rapport longueur sur diamètre

- Résultats expérimentaux
- Modélisation issue de la mécanique des fluides
- Approximation : Partie 3 de la Norme ISO 6358

Selon vos besoins, les problématiques de simulation ou de commande pourront être abordées.

TP : 4 pers. max

MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'exposés, d'échanges techniques et d'illustrations à l'aide de simulations numériques (Simcenter Amesim).

Utilisation de bancs de caractérisation en débit du laboratoire Ampère.

Support de cours remis à chacun des participants.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation par un questionnaire ouvert contextualisé

Taux de réussite

85.8% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 435 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

Évaluation de la satisfaction

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.5/5 par les participants.

Évaluations réalisées auprès des 649 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

