

The background of the entire page is a complex, semi-transparent blue-toned industrial process diagram. It features various components such as pipes, tanks, valves, and gauges, all rendered in a light blue color against a darker blue background. The diagram is dense and covers the entire area, providing a technical and industrial context for the text.

Formation PASS (Process Analyzer Sampling Systems)

A destination des ingénieurs et techniciens en analyse industrielle

**Optimisez vos systèmes
d'échantillonnage.
Évitez les erreurs coûteuses.
Inscrivez-vous aujourd'hui.**

Swagelok®

Optimisez le système d'échantillonnage de votre analyseur en ligne en 5 jours seulement

Objectifs

Quelques exemples de ce que vous allez apprendre:

- Lire et créer des schémas de systèmes d'échantillonnage
- Concevoir et construire un système d'échantillonnage
- Diagnostiquer les problèmes de transport d'échantillon
- Évaluer et déterminer l'emplacement du prélèvement
- Calculer et évaluer le lag (décalage dans le temps) des liquides et des gaz
- Calculer la perte de charge dans une boucle rapide ou une ligne de retour
- Calculer les débits des gaz et des liquides
- Évaluer, ou prendre en considération, l'adsorption et la perméation
- Prédire la condensation
- Éviter ou contrôler la préservation de la phase
- Vaporiser un échantillon
- Éviter les bras morts dans un système d'échantillonnage
- Les techniques de commutation de flux

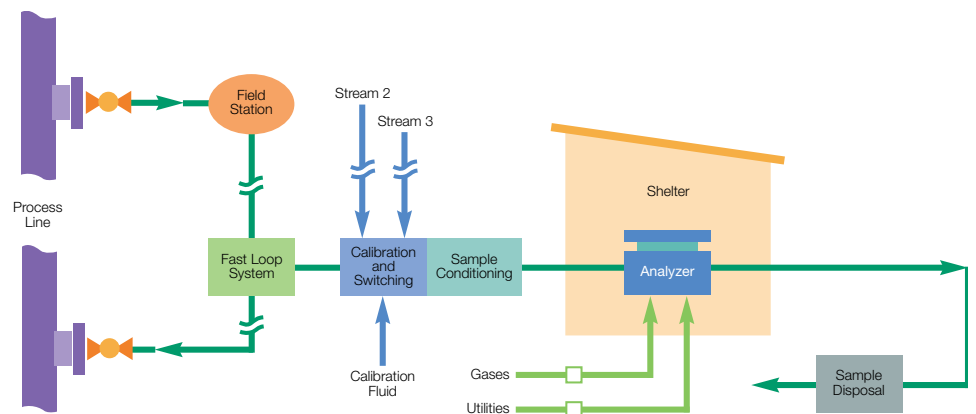


Un exercice interactif de conception et de construction d'un système d'échantillonnage.

Si vous devez concevoir, installer, exploiter ou faire la maintenance d'un système d'échantillonnage, vous savez à quel point des données de qualité sont importantes. Les imprécisions trouvent généralement leur origine dans le système d'échantillonnage et non dans l'analyseur. Vous apprendrez à faire la différence grâce à notre formation basée sur du concret.

Vous apprendrez à diagnostiquer et éliminer les défauts de conception

communs des systèmes d'échantillonnage, non pas à travers des supposition, mais en vous servant de principes d'ingénierie, de formules et de calculs. Et vous ne serez pas seuls. Vous concevrez un système en classe et appliquerez ce que vous aurez appris à votre propre système d'analyse en ligne. Grâce à une formation Swagelok, vous apprendrez en quelques jours ce que vous ne pourriez acquérir seul qu'en plusieurs années.



A travers cette formation de cinq jours vous couvrez les différents aspects d'un système d'échantillonnage: process et piquage, lignes d'acheminement, commutation, conditionnement de l'échantillon, analyseur et évacuation.

1er jour

Les fondamentaux: travail en classe et exercices de base

- I. Critères de performance fondamentaux et enjeux
 - Compatibilité de l'échantillon avec l'analyseur
 - L'intervalle de temps en échantillonnage
 - Mélanges, contamination et zones de rétention
- II. Diagnostiquer et résoudre les problèmes d'intervalles
 - Calculs des temps d'acheminement pour les gaz et les liquides
 - Compressibilité des gaz et intervalle de temps

2ème jour

Travail en classe et exercices de base

Projet en groupe : Conception d'un système d'échantillonnage complet

- III. Techniques de conditionnement d'échantillon
 - Utilisation correcte des filtres et des coalesceurs
 - Équipements de séparation des liquides, des gaz et des vapeurs
 - Les différences entre concentrations de liquides et de vapeurs
- IV. Conception du piquage
 - Comprendre les conditions du process, les caractéristiques de l'analyseur et les besoins de l'échantillon
 - Emplacement et design de la buse du process
 - Sélection et design de la canne de prélèvement

3ème jour

Concepts avancés de design

Projet en groupe : Conception d'un système d'échantillonnage complet

- V. Conserver la phase
 - Comment condenser ou vaporiser l'échantillon (ou l'éviter)
 - Comment utiliser les diagrammes de phase
 - Conception de la détente locale et de la boucle rapide

4ème jour

Travail avancé sur le design

Projet en groupe : Préparation des présentations du projet

- VI. Calculs avancés
 - Comment déterminer la vitesse du fluide dans les sections de ligne
 - Écoulement laminaire et turbulent (nombre de Reynolds)
 - Les effets de la pression et de la température
 - Calcul de la perte de charge dans chaque section de ligne

5ème jour

Sélection de flux et calibration

- VII. Les techniques de commutation de flux
 - Éviter les zones de rétention et de mélange
 - Systèmes modulaires de conditionnement d'échantillon
 - Concevoir et construire un système modulaire
- VIII. Présentations du travail en groupe
 - Présentations en groupe et commentaires du formateur

Les commentaires de nos diplômés :

"Sujets bien choisis et très bon formateur"

"J'ai beaucoup apprécié la méthode du formateur pour nous expliquer les fondamentaux des systèmes et des équipements."

"Les exercices apportent beaucoup et les thématiques sont bien organisées."

Les formateurs

Tony Waters

Expert et Consultant



Les programmes de formation de Tony Waters, enrichis de ses 45 ans d'expérience des analyseurs en ligne et des systèmes d'échantillonnage, sont suivis dans de nombreux pays. M. Waters a travaillé en tant qu'ingénieur successivement chez un fabricant d'analyseur, au sein d'une entreprise industrielle et auprès d'un intégrateur. Il est également le fondateur de trois entreprises.

M. Waters est l'auteur de l'ouvrage de référence, *Industrial Sampling Systems*. Une ressource indispensable pour concevoir et faire la maintenance de systèmes d'échantillonnage.

Phil Harris

Expert et Consultant



Avec ses 30 ans d'expérience dans l'industrie et la recherche, Phil Harris a apporté son expertise à de nombreuses applications. M. Harris a publié de nombreux articles sur les systèmes d'analyse et est un invité régulier à des conférences et des séminaires techniques.

M. Harris a acquis son expérience dans la recherche, le développement et la gestion de projets au sein de nombreuses industries telles que le nucléaire, le raffinage et les énergies alternatives.

Swagelok