

Créer une cinématique d'élévation sans émission de CO₂, par l'utilisation de déplacement linéaire.

Cette formation s'inscrit dans le cycle de formation **Conception de KARAKURI KAIZEN®**. En apprenant les fonctions de transfert lateraux vous permettrez à vos équipes de développer des **circuits logistiques manuels sans port de charge** qui pourront évoluer vers des boucles automatisées via des robots mobiles.



1. Vos enjeux :

- Permettre la mise à hauteur d'un contenant par l'utilisation d'une rampe comme ascenseur
- Réduire l'impact environnemental d'une ligne intralogistique
- Formez vos équipes à la création et l'utilisation de briques Karakuri Kaizen®

2. Public

Opérateur montage, technicien kaizen shop amélioration continue.

3. Prérequis

Pas de formation Karakuri Kaizen® préalable nécessaire.

4. Déroulement du stage, délais et modalité d'accès

A compter de la réception de l'accord de prise en charge ou de la commande, la formation peut être effectuée sous 2 à 3 semaines.



21h



3 jours



4 à 6 participants



Dans vos locaux

7h/Jour

5. Objectifs

- Découvrir les principes des Karakuri Kaizen ® et les bénéfices qu'ils apportent
- Identifier dans un flux logistique et process d'assemblage les situations où positionner les Karakuri Kaizen ®
- Apprendre par la pratique les standards de montage d'un ascenseur et d'une rampe associée
- Apprendre les principes mécaniques de base et comment les intégrer dans les Karakuri Kaizen ®
- Maîtriser le développement par itération en apprenant des problèmes rencontrés
- Identifier les points de modifications possibles sur ce Karakuri Kaizen ® pour l'adapter à d'autres contenants standards. (Réduction de l'impact carbone).

6. Contenu

Lors de cette formation, plusieurs points seront abordés :

Principes mécaniques

- **Mouflage** : cette technique consiste à utiliser plusieurs poulies et des bouts pour multiplier la force de levage, ce qui permet de déplacer des objets qui seraient normalement trop lourds à soulever. Le rapport de réduction est ainsi modifié entre l'effort d'entrée et de sortie
- **Équilibrage** : Ce principe permet de maîtriser les mouvements par l'emmagasinement d'énergie potentielle. On obtient des mouvements fluides et doux qui améliorent la sécurité de ces derniers.
- **Chemin de bout** : c'est un dispositif mécanique qui est utilisé pour changer la direction de la force de traction d'un bout. Il est composé d'une série de poulies montées sur des supports et alignées dans une configuration spécifique.

Conception principes

- **Transfert de bacs par shoot latéral et frontal** : Transférer un bac sans port de charge. Sensiblement le même principe, il diffère en fonction de l'arrimage.
- **Séquence des bacs sur le flow rack** : comment s'effectue la livraison des bacs de façon unitaire ?

Réglage des cinématiques

- **Limitier les frottements** : Pour réduire les frottements, il est important de prendre en compte plusieurs éléments de conception, tels que la forme et la texture des surfaces en contact, et la géométrie des pièces mobiles.
- **Ajuster les jeux** : En ajustant les tolérances, en utilisant des ajustements serrés et des méthodes de fixation appropriées, les jeux peuvent être minimisés pour améliorer la précision et la fiabilité des systèmes mécaniques.
- **Maitriser la vitesse** : En réglant les systèmes de transmission de puissance, en utilisant des systèmes de freinage appropriés et en mettant en place des contrôles de vitesse précis, la vitesse peut être maîtrisée pour améliorer la précision, l'efficacité et la sécurité des systèmes mécaniques.
- **Augmenter la robustesse** : En améliorant la résistance des matériaux, en sélectionnant des composants de haute qualité et en optimisant la conception, la robustesse peut être augmentée pour améliorer la durée de vie et la fiabilité des systèmes mécaniques.

Le Kaizen des équipements

- Analyse des défaillances type AMDEC
- Analyse du risque.
- Meilleure utilisation des équipements.
- Analyse LCA (life cycle assessment)

7. Méthodes pédagogiques

- Un enseignement théorique est dispensé puis suivi d'exercices pour valider la compréhension et découvrir les points à travailler.
- La motivation des stagiaires est stimulée par les challenges proposés et suivis par le tuteur expert (1 tuteur/binôme).
- Des visuels et des séquences offrent un champ de réflexion pour traiter les problèmes rencontrés.
- Des outils permettent d'analyser les problèmes puis tester des solutions qui agissent directement sur les causes racines.

8. Formateurs référents

M. Olivier Coutenet & M. Florent Counord.

Tél : 05 56 64 80 70

Mail : hello@deishii.com

9. Suivi et évaluation

Les évaluations durant la formation nous permettent de mesurer :

- L'atteinte des objectifs opérationnels et les challenges relevés.
- La réponse aux attentes et objectifs des participants.
- La capacité à utiliser l'enseignement en situation de travail.

Pour ce faire :

- La formation par un tour de table pour exprimer les objectifs de chacun.
- Des tests courts sont réalisés tout a long pour valider la progression.
- Évaluation finale sur les points acquis, en cours de validation et non acquis.

10. Matériel lié à la formation

Fourni par AIO, inclut à la formation :

- Support mécanique pédagogique : 1 Karakuri Kaizen.® servant de base à la formation.
- Une nomenclature de composants pour les challenges.

11. Attestation de réalisation

À la suite d'un test en fin de formation, le stagiaire reçoit une attestation validant ses acquis en conception et réalisation de Karakuri Kaizen : « Ascenseur rampe »

12. Accessibilité

Nos formations sont accessibles aux personnes en situation de handicap. En amont de la formation, nous définissons ensemble comment vous proposer le parcours le plus adapté.

Référent handicap : Vanessa Latour - hello@deishii.com