

Programme de formation

Retour Elastique II : Stratégies de Compensation et Robustesse

(2 jours)

Intitulé de l'Action de Formation

AutoForm est une solution logicielle modulaire. La formation a pour objet un ou plusieurs des modules en fonction du besoin du stagiaire.

Formation Avancée : **Retour Elastique II : Stratégies de Compensation et Robustesse**

Objectif

Être capable d'optimiser le calcul du retour élastique et la compensation du retour élastique afin de réduire au minimum la phase de mise au point.

Minimum Requis/Public

La connaissance de l'emboutissage est nécessaire.

Les formations Ingénierie Process I & II, ainsi que la formation Retour Elastique I, doivent avoir été suivies et validées pour participer à la formation Retour Elastique II.

Une homogénéité minimale du groupe de participants est souhaitable.

Pour les **utilisateurs qualifiés d'AutoForm-Explorer** qui souhaitent optimiser le calcul du retour élastique et la compensation du retour élastique afin de réduire au minimum la phase de mise au point.

Moyens Pédagogiques

Les fichiers de licences AutoForm nécessaires à la formation sont envoyés aux stagiaires quelques jours avant le démarrage de la session afin d'être installés sur leurs ordinateurs. Les exercices de la formation sont téléchargeables via la plateforme HelpDesk dès la fin de la formation.

Chaque thème est présenté initialement par le formateur sous forme d'exemple type sur un ordinateur portable (avec vidéo projection pour les formations groupées). Les participants reproduisent ensuite l'exercice sur leur ordinateur (seul ou en binôme) sous l'assistance et les conseils du formateur.

Cette formation s'adresse à des groupes de 6 personnes maximum.

Organisation logistique et Informatique

Une salle adaptée au nombre de participants et leur(s) formateur(s) avec au minimum :

- un support pour la vidéo projection (écran ou simple mur blanc)
- une luminosité adaptée à la vidéo projection (stores, rideau, etc.)

Le bénéficiaire est responsable de la fourniture d'un plan d'accès à la salle de formation pour les participants et leur(s) formateur(s), de la mise en place d'une signalétique claire sur le lieu de formation et de l'information concernant les horaires de stage.

Création d'un répertoire de travail "AutoForm" et copie des exemples de formation depuis une clé USB AutoForm et installation préalable du logiciel et des licences AutoForm sur les machines des participants.

L'espace de stockage minimum nécessaire sur les machines des stagiaires pour installer les fichiers de formation et utiliser le logiciel est de 100Go.

Méthode

Présentation générale du logiciel AutoForm et de son interface graphique

Prise en main de l'interface graphique

Exercices de base sur des simulations de formage

Exercices avancés sur des simulations de formage

Exercices de compensation d'outillage de presse

Programme/Contenu

Dans l'industrie automobile, il existe autant de comportements de retour élastique que de pièces formées.

Quelle stratégie doit-on donc utiliser pour chaque pièce afin d'obtenir une compensation adéquate ? Est-il suffisant de compenser au cours de l'opération d'emboutissage, ou le retour élastique est-il aussi influencé de façon considérable par des opérations secondaires ? Cette formation répondra à toutes ces questions.

La meilleure stratégie de compensation ne peut toutefois pas être couronnée de succès sans un retour élastique robuste, respectant des tolérances prédéfinies.

L'analyse de robustesse du retour élastique est donc le second point important traité par cette formation.

Prérequis pour une compensation du retour élastique réussie

- Principe de la compensation du retour élastique

Exercice 1 : doublure de capot

- Influence de la gravité
- Evaluation du retour élastique
- Analyse de la robustesse
- Compensation du retour élastique
- Mise à l'image

Concept de serrage minimal

Exercice 2 : pied avant

- Concept de serrage minimal
- Comparaison des résultats de retour élastiques après chaque opération
- Evaluation de l'analyse de robustesse
- Compensation du retour élastique
- Vérification des résultats de compensation avec les instruments de mesure
- Optionnel : relâchement des contraintes

Exercice 3 : renfort

- Mise à l'échelle

- Comparaison du retour élastique après chaque opération
- Influence de la gravité
- Analyse de robustesse
- Compensation du retour élastique basée sur une géométrie de référence
- Vérification des instruments de mesure

Stratégies de compensation

Modalité d'évaluation

Application de la méthodologie en autonomie sur un exercice bilan