framatome

Modélisation CFD de fours industriels

Simulation de procédés industriels

Simulez le fonctionnement des fours pour optimiser vos processus et améliorer la qualité de vos produits

Challenge

- Vous avez besoin de maîtriser le processus de traitement thermique en four pour obtenir une production de haute qualité ?
- Vous avez besoin d'optimiser un four ? Consommation de gaz et d'électricité, cycle de chauffage...
- Vous avez besoin de connaître les propriétés mécaniques des composants après un traitement thermique en four ?
- Vous avez des difficultés à accéder à des mesures directes de température pour évaluer la qualité et l'efficacité de votre processus ?

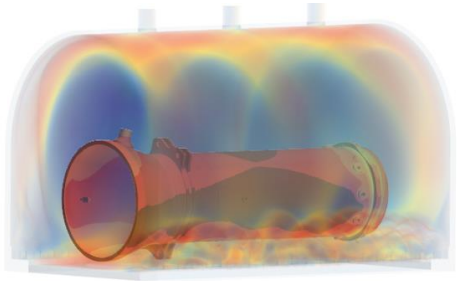
Solution

Notre solution de modélisation CFD des fours répond à ces défis en proposant :

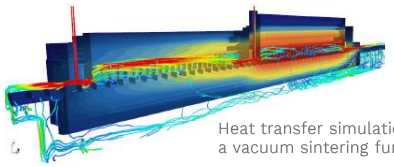
- Une étude de simulation numérique : un outil puissant permettant de comprendre ce qui se passe à l'intérieur d'un four, en tenant compte de tous les phénomènes physiques en jeu (conduction, convection, rayonnement, écoulement de gaz...)
- L'accès à plusieurs données de sortie : températures globales et locales, vitesses de chauffage et de refroidissement, propriétés mécaniques à la fin du processus
- La possibilité de développer des métamodèles qui fournissent en quelques secondes des résultats précis et en temps réel sur votre four, sur des ordinateurs portables standard

Références

- Cette solution a été développée en interne pour répondre aux besoins industriels des usines de Framatome. Ces méthodes sont désormais proposées à des clients externes.



Temperature on the heated part and in the furnace environment



Heat transfer simulation in a vacuum sintering furnace

Bénéfices client

- Mieux comprendre votre four : démonstration des performances et justification des investissements
- Optimiser les opérations de traitement thermique : réduction de la consommation d'énergie, vitesse optimale de chauffage/refroidissement, isolation optimale, positionnement des sondes...
- Améliorer la qualité de votre production et identifier les incidents lors des opérations de chauffage : aider à décider de conserver ou de rejeter les pièces et éviter les pièces de sacrifice coûteuses

Chiffre clé

1:1 Méthodologies validées à l'échelle réelle des équipements industriels

Your performance
is **our** everyday **commitment**

Contact : cfd-calculations-dti@framatome.com
www.framatome.com

© 2026 Framatome. All rights reserved. This document is provided for informational purposes only and does not constitute a contractual offer or commitment. Product features, specifications, and availability are subject to change without notice. While every effort has been made to ensure the accuracy of this information, Framatome cannot be held liable for any errors or omissions. For the most current information, please contact Framatome.

© Framatome / A5631-P-FR-202604