

Simulation pour le compte de Miele

Application : Matériaux élastoplastiques ayant des propriétés de fluage
Réglage des paramètres des matériaux

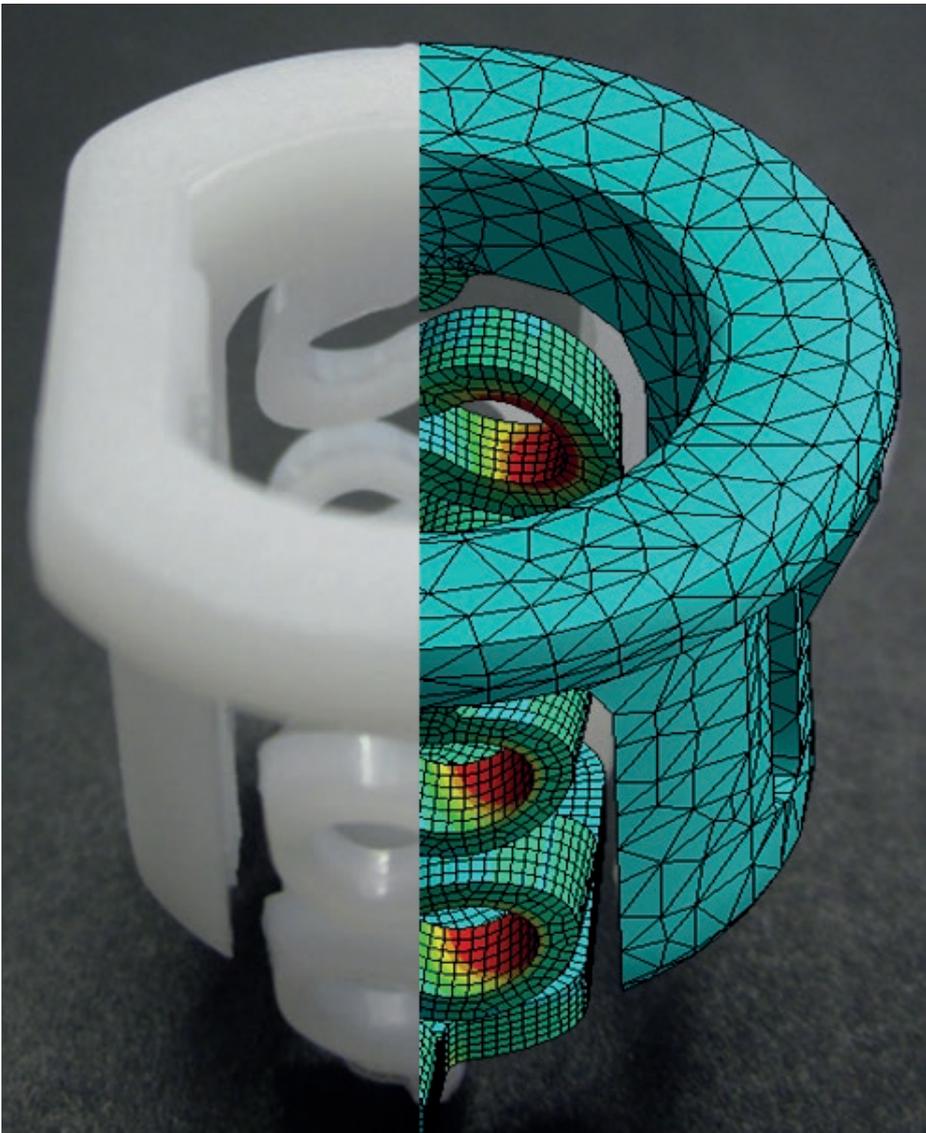


Fig 1 : Paramétrage du matériau à l'aide de FEM (à droite) pour une pièce en plastique (à gauche)

Mission

Miele, le premier fournisseur mondial d'appareils électroménagers haut de gamme, utilise également des composants en plastique dans ses machines à laver de haute qualité à différents endroits où le design n'est pas critique. En cas d'exposition à des contraintes, les plastiques se caractérisent par le fait qu'en plus de la plasticité, des effets dépendant du temps, tels que le fluage et la relaxation des contraintes, se produisent également.

Pour décrire le comportement du matériau, des essais approfondis sur éprouvettes de traction normalisées sont généralement nécessaires. En collaboration avec CADFEM, Miele a fait réaliser une étude pour déterminer si la description des matériaux et les paramètres des matériaux associés peuvent également être dérivés directement d'un test de composants.

Simulation pour le compte de Miele

Application : Matériaux élastoplastiques ayant des propriétés de fluage Réglage des paramètres des matériaux

Solution

ANSYS Workbench et ANSYS DesignExplorer ont été utilisés pour résoudre ce problème, à l'aide duquel un workflow général a été développé. La minimisation de la différence de force des valeurs d'essai et de simulation a constitué la base méthodologique.

Cette tâche d'optimisation a pu être maîtrisée en trois étapes de solution distinctes, dans chacune desquelles une caractéristique du matériau était dominante (élasticité, plasticité, fluage).

Le flux de travail créé par CADFEM et Miele permet d'adapter les paramètres des matériaux, ce qui laisse déjà entrevoir un potentiel d'optimisation supplémentaire pour Miele.

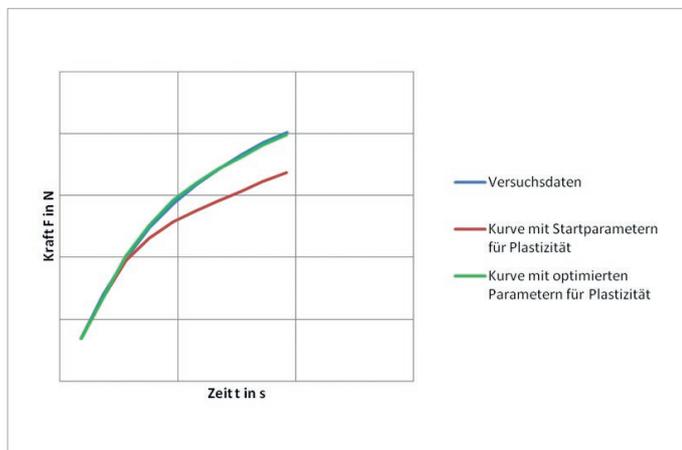


Fig : Optimisation des paramètres de plasticité

Avantage Client

Le flux de travail basé sur ANSYS DesignExplorer permet de réduire considérablement les efforts importants pour la détermination expérimentale des paramètres des matériaux.

Les avantages qui en résultent se reflètent dans les facteurs suivants :

- Réduction des coûts et du temps requis pour déterminer les paramètres des matériaux,
- Vérification des paramètres des matériaux,
- Des connaissances supplémentaires sur le comportement du matériau.

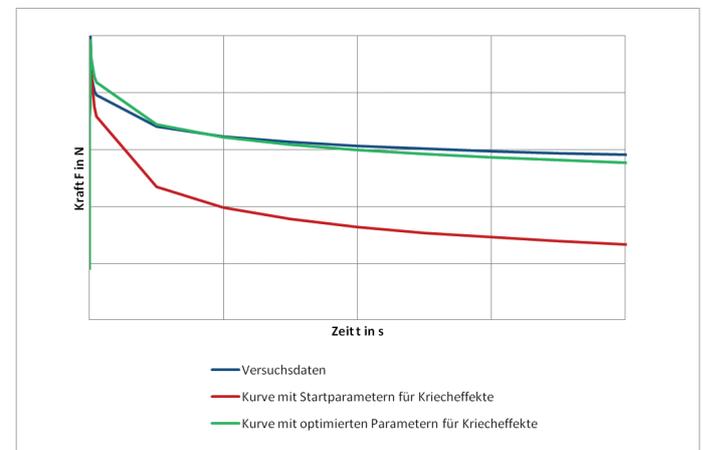


Fig 3: Optimisation des paramètres de fluage

ANSYS est une marque déposée d'ANSYS, Inc. Tous les autres produits nommés sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Les figures sont présentées avec l'aimable autorisation de Miele & Cie.KG

A propos de CADFEM

Depuis 1985, CADFEM est synonyme de compétence en matière d'IAO et travaille en étroite collaboration avec ANSYS Inc. Aujourd'hui, nous sommes ANSYS Elite Channel Partner et nous

offrons tout ce qui décide du succès de la simulation: Le logiciel et les solutions informatiques. Conseil, support, ingénierie, transfert de savoir-faire.