

MICAD 2004

Metal Stamping Simulation

La simulation d'Emboutissage

The automotive industry is striving to reduce costs, vehicle development time and fuel consumption. New products, new development designs, high elasticity steel and aluminium alloys, are now being used to meet these imperatives.

Sheet metal forming process simulation started in the automotive industry in the early 1990s. Software systems, mainly American, French and Swiss have gradually become the norm in OEM engineering design and methods offices but also at press tooling suppliers.

Today, this technology is widespread in the automotive industry and continues to

serve the needs of stamping specialists. The present market can be categorised by three main types of software used in different stages of vehicle development.

At the early product study stage, reverse method types of software are used. These are, in fact, the only types that can estimate the "stampability" of a part, even before methods planning and press tooling design.

When the part is validated, certain types of software facilitate rapid and interactive designing of the tool surface, thus avoiding long and costly time spent in CAD. Finally, the validation and development of these tools, and the stamping process, are performed by incremental software, capable of providing highly accurate information useful to stamping experts, such as deformation spread, strain, thickness, folds or breaks, spring back effect, etc.

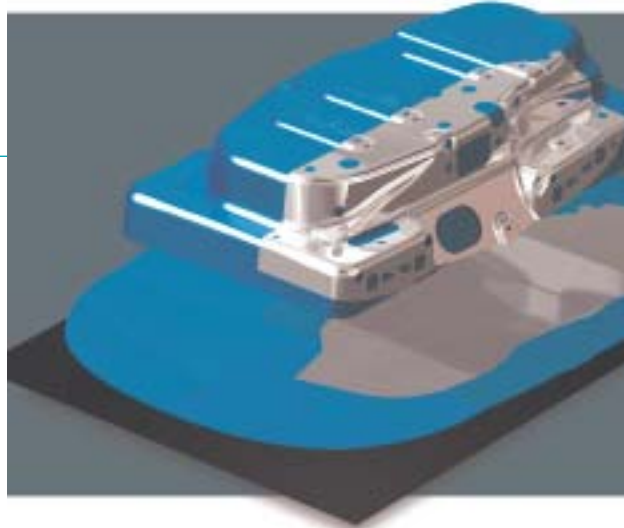
L'industrie automobile est largement influencée par une demande croissante d'optimisation des coûts et des délais des cycles de développement des véhicules et de diminution de la consommation de carburant. Pour répondre à ces impératifs, de nouveaux produits, de nouveaux concepts de développement, des aciers à haute limite élastique et des alliages d'aluminium sont aujourd'hui employés.

La simulation du process de formage de tôle pour les pièces automobiles a fait son apparition au début des années 90. Des logiciels d'éditeurs, principalement américains, français et suisses, ont peu à peu investi les bureaux d'études et des méthodes des constructeurs automobiles ainsi que ceux des sous-traitants en outillage de presse.

Aujourd'hui, cette technologie est largement utilisée au quotidien par l'industrie automobile mondiale et ne cesse de progresser pour répondre au mieux aux besoins des professionnels de l'emboutissage. Il est possible de synthétiser le marché actuel en identifiant trois principaux types de logiciels utilisés à différentes étapes du développement d'un véhicule.

En amont du process, dès les phases d'études produit, ce sont les logiciels de type "méthode inverse" qui sont utilisés. Ces logiciels sont en effet les seuls à pouvoir offrir une estimation de l'"emboutissabilité" d'une pièce avant même la conception du plan méthodes ou de l'outillage de presse.

Lorsque la pièce est validée, certains logiciels offrent la possibilité de concevoir rapidement et interactivement les surfaces d'outils, en évitant ainsi de longs et coûteux délais en CAO. Enfin, la validation et la mise au point de ces outils, ainsi que du process d'emboutissage, sont effectuées par des logiciels incrémentaux capables de fournir des informations très précises et très utiles pour les experts en emboutissage telles la distribution des déformations, des contraintes, des épaisseurs, l'apparition de plis ou de ruptures, l'effet du retour élastique, etc.



Blanc
designer

Autoform software is the market leader with 1,500 licences throughout the world and is a pioneer in task-oriented solutions development for the automotive industry. Besides the different aspects mentioned above, Autoform offers a set of solutions which satisfy a wide range of problems related to professional stamping.

Die designer

For example, in addition to the reverse method, Autoform includes the notion of numbering with quick search for formed blanks as well as the corresponding optimal sheared blanks. This highly innovative software is the only one to offer functions for balance and undercut research, hold-down consideration and interior trim or bridge fitting, trimming angle control, etc., during tool surface design.

Autoform is also the only solution that offers a trimming line search module (to avoid long and costly repetitions in laser cutting), an overlapping module (to optimise the positioning of the blank on the metal sheet band), etc.

Autoform Engineering

Nest

will take part at the Micad 2004 show where it will mainly present the new Autoform 4.0 version, which is enhanced with innovations and major improvements. ■

AutoForm Engineering France
Vincent Ferragu
Tel: 04 42 90 42 60
info@autoform.fr - www.autoform.fr



Leader sur ce marché avec plus de 1 500 licences à travers le monde, le logiciel AutoForm est un précurseur en terme de développement de solutions logicielles orientées métier pour le monde automobile. Outre les différents

aspects cités plus haut, AutoForm propose un ensemble de solutions métier répondant à un très large éventail de problèmes rencontrés par les professionnels de l'emboutissage.

Par exemple, AutoForm intègre à l'approche inverse, la notion de chiffrage avec une recherche rapide de flan de forme mais aussi du flan cisailé optimal correspondant.

Ce logiciel très novateur est le seul à proposer des fonctionnalités de balance et de recherche de contre-dépouille, de

prise en compte de serre-flan et d'habillage intérieurs ou de pièces doubles, de gestion des angles de découpe, etc., lors de la conception des surfaces d'outils.

AutoForm est aussi l'unique solution proposant un module de recherche de ligne de détourage (évitant les longues et coûteuses itérations à la découpe laser), un module d'imbrication (pour optimiser le positionnement des flans sur la bande de tôle), etc.

AutoForm Engineering participe au salon Micad 2004. Il y présente

notamment la nouvelle version AutoForm 4.0, enrichie de nouveautés et améliorations majeures. ■

