

$$\bar{\Pi} = \frac{1}{2} \sum_e \{u\}^T \cdot [K] \cdot \{u\} - \{u\}^T \cdot \{F\}$$

FEM SOFTWARE AND SERVICES



## Pressemitteilung

# CADFEM®

September 2012

CADFEM GmbH  
Marktplatz 2  
85567 Grafing b. München

Telefon +49 (0)8092-7005-0  
E-Mail [marketing@cadfem.de](mailto:marketing@cadfem.de)

Telefax +49 (0)8092-7005-77  
Internet [www.cadfem.de](http://www.cadfem.de)

Wenn Sie Rückfragen zu nachstehender Meldung haben, weitergehende Informationen, eine elektronische Version oder Bildmaterial dazu benötigen, wenden Sie sich bitte an **Gerhard Friederici**, Telefon **08092-7005-575**, E-Mail [gfriederici@cadfem.de](mailto:gfriederici@cadfem.de)

---

## Komatsu Hanomag baut Simulation aus

Für mehr Zuverlässigkeit und Sicherheit auf der Baustelle

**Der Baumaschinenhersteller Komatsu Hanomag aus Hannover steigt bei der Entwicklung seiner Radlader und Mobilbagger auf Simulationstechnologie von ANSYS® um und wird dabei von CADFEM unterstützt. Viele Belastungsnachweise können jetzt zuverlässig per Simulation erbracht werden. Dadurch werden die Entwicklungszeiten und -kosten ohne Qualitätsverlust erheblich gesenkt.**

Komatsu Hanomag nutzt die von CADFEM angebotene FEM-Software ANSYS® Workbench™ zur Berechnungen von mechanischen Strukturen. In der Vergangenheit wurde hierfür vornehmlich eine bereits in der CAD-Software integrierte Lösung verwendet, um beispielsweise die Belastungen von Rahmen, Auslagern, Schaufeln und anderen Schweißbaugruppen aus Stahl zu simulieren. „In den letzten Jahren sind jedoch die Berechnungsaufgaben, die Annahmen der Lastfälle und auch die zu untersuchenden Bauteilstrukturen immer komplexer geworden“, berichtet Jörg Hermanns, Leiter des Europäischen Entwicklungszentrums EUTC bei Komatsu Hanomag. „Wir mussten feststellen, dass die vorhandenen Werkzeuge den neuen Aufgaben teilweise nicht mehr gewachsen waren, beziehungsweise dass der Aufwand zur Abbildung der komplexeren Lastfälle und Randbedingungen nicht mehr im richtigen Verhältnis zu den erzielten Ergebnissen stand.“

Folglich haben sich die Baumaschinen-Ingenieure in Hannover nach alternativen Lösungen umgeschaut und Kontakt mit den Simulationsspezialisten von CADFEM aufgenommen. „CADFEM konnte uns die Anwendung von ANSYS Workbench schnell und nachvollziehbar anhand von unseren eigenen Aufgabenstellungen demonstrieren“, erläutert Jörg Hermanns. Besonders überzeugt haben dabei der modularen Aufbau von ANSYS, die Unterstützung einer klar strukturierten Vorgehensweise sowie die vielfältigen Anpassungsmöglichkeiten am Berechnungsmodell, die einfach durchführbar sind. Vom Nutzen, der mit dem Einsatz von ANSYS erzielt wird, war Jörg Hermanns schnell überzeugt: „Der Hauptnutzen liegt klar auf der Hand, denn bereits in der frühen Designphase untersuchen wir verschiedene Konzepte auf ihre Vor- und Nachteile hin und reduzieren damit den Aufwand für die Erprobung sowohl zeitlich als auch finanziell.“

Einen weiteren Vorteil, den die Ingenieure von Komatsu Hanomag zu schätzen gelernt haben, ist die Möglichkeit, überlagerte Bauteilbeanspruchungen zu untersuchen. In einem konkreten Fall ging es beispielsweise um ein Festigkeitsproblem an einem Abgasschalldämpfer, an dem im Betrieb überlagerte Spannungen aus Beschleunigungen beim Arbeitseinsatz der Maschine sowie den Wärmespannungen aus der Bauteilerwärmung durch das durchströmende Abgas auftreten. Da Spannungsmessungen an heißen Bauteilen extrem schwierig durchzuführen und daher auch sehr teuer sind, ist die Simulation mit ANSYS eine kostengünstige Alternative, die eine Lösungsfindung schnell und zuverlässig unterstützt, ohne dass Abstriche bei der Qualität der Ergebnisse gemacht werden müssen.

„Neben den derzeit durchgeführten Berechnungen im Bereich der Strukturmechanik planen wir langfristig auch Strömungssimulationen durchzuführen“, erklärt Jörg Hermanns. „Auch bei dem Schritt in die Strömungssimulation wissen wir, dass wir uns auf das Engagement und die vielfältigen Erfahrungen aus dem Hause CADFEM verlassen können. Denn bei CADFEM werden unsere Mitarbeiter die erforderlichen Grundschulungen und Weiterbildungen erhalten, um auch im Strömungsbereich erfolgreich zu simulieren. Außerdem wissen wir, dass im Falle von Schwierigkeiten im Simulationsalltag dort ein umfassender und reaktionsschneller Support für uns bereitsteht.“



Bildunterschrift: Mit der von CADFEM angebotenen Simulationssoftware ANSYS lassen sich auch komplexe Bauteilstrukturen berechnen (Quelle: Komatsu Hanomag).

## Über Komatsu Hanomag



Die Komatsu Hanomag GmbH, bei vielen Hannoveranern noch immer als „die Hanomag“ bekannt, gehört seit 1835 zu den traditionsreichsten Arbeitgebern Hannovers. 1989 übernahm der weltweit zweitgrößte Baumaschinenhersteller Komatsu Anteile der Hanomag AG und seit 2002 ist die Komatsu Hanomag GmbH eine 100% Tochter des international erfolgreich agierenden Unternehmens.

Auf 200.000 m<sup>2</sup> Werksgelände werden in Hannover Radlader von 54 bis 353 PS und seit 2005 auch Mobilbagger von 14 bis 22 Tonnen produziert. Dank des Europäischen Technologie Centers (EUTC) sind die neuesten technischen Standards für Komatsu Hanomag selbstverständlich. In Hannover werden Baumaschinen entwickelt, die die verschiedensten Anforderungen sämtlicher Kunden in Europa sowie für bestimmte Produkte weltweit erfüllen.

[www.komatsu-kohag.com](http://www.komatsu-kohag.com)

## Über CADFEM



ANSYS und CAE-Kompetenz – dafür steht der Name CADFEM seit 1985 in Deutschland, Österreich und der Schweiz. CADFEM bietet als „ANSYS Competence Center FEM“ ein komplettes Spektrum an führenden Softwarelösungen für die numerische Simulation, einschließlich sämtlicher produktbegleitender Leistungen: Seminare, Support sowie Consulting.

**ANSYS Competence Center FEM**

[www.cadfem.de](http://www.cadfem.de)

## Über ANSYS



ANSYS bietet Spitzentechnologie für die rechnerische Simulation auf der Basis von ein und demselben Datenmodell in einer einheitlichen Benutzerumgebung für praktisch alle Physiken. Skalierbar auf die individuellen Anforderungen des Anwenders kann ANSYS flexibel in vorhandene Entwicklungsinfrastrukturen integriert und insbesondere an die CAD-Welt nahtlos angebunden werden.

[www.ansys.com](http://www.ansys.com)

### Kontakt:

CADFEM GmbH, Marktplatz 2, 85567 Grafing bei München, Telefon +49 (0)8092-7005-0, Telefax +49 (0)8092-7005-77, E-Mail [marketing@cadfem.de](mailto:marketing@cadfem.de), Internet [www.cadfem.de](http://www.cadfem.de).

*Alle genannten Produkte mit dem Präfix „ANSYS“ sind eingetragene Warenzeichen von ANSYS, Inc. Alle weiteren Produkte sind eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Hersteller.*