

CADFEM ihf Toolbox – Zusatzapplikationen für ANSYS & ANSYS Workbench „made by CADFEM“

Werkzeuge für Workbench



Viele CADFEM Kunden haben in den vergangenen Jahren einen besonderen Service in Anspruch genommen: Die ANSYS Customization durch CADFEM. Dahinter verbirgt sich die Anpassung von ANSYS an besondere unternehmens- oder branchenspezifische Anforderungen. Dieser CADFEM Service reicht von der Prozessautomatisierung über die Integration vorhandener Lösungen und der Programmierung individueller Workflows bis hin zur Entwicklung von Zusatzapplikationen.

In der CADFEM ihf Toolbox sind verschiedene Werkzeuge für ANSYS und ANSYS Workbench „made by CADFEM“ zusammengefasst. Damit werden sie – natürlich mit dem Einverständnis der Kunden, die sie ursprünglich beauftragt haben – einem breiten Anwendungskreis zugänglich gemacht.

Die Werkzeuge der CADFEM ihf Toolbox werden als Source-Code Musterlösungen ausgeliefert. Dies bedeutet, dass der Anwender sie flexibel und frei an die eigenen Bedürfnisse anpassen kann. Um ihm den Zugang zur enthaltenen Technologie so einfach wie möglich zu machen,

bietet CADFEM entsprechende Einführungsseminare an. Eine darüber hinausgehende Beratung kann in Form von Consulting-Projekten erfolgen.

Die CADFEM ihf Toolbox, ein Produkt der CADFEM GmbH und des Ingenieurbüros Huß & Feickert (ihf), wird Schritt für Schritt um neue Werkzeuge erweitert und ist als Gesamtpaket erhältlich.

InfoAnsprechpartner

ANSYS Workbench Customization Team
Stefan Gotthold
Tel. +49 (0) 30 – 475 96 66-24
sgotthold@cadfem.de
www.cadfem.de/toolbox

InfoANSYS Workbench Customization Team

ANSYS Programmierung und ANSYS Workbench Customization bei CADFEM

Mit ihrem Standardumfang deckt die ANSYS Programmfamilie einen großen Teil dessen ab, was in vielen verschiedenen Branchen benötigt wird. Dennoch gibt es immer wieder unternehmensspezifische Bedürfnisse, die darüber hinausgehen. Deshalb ist ANSYS auch ein offenes System,

- dessen Funktionalitäten individuell erweitert oder angepasst werden können,
- das via Schnittstellen an komplementäre Tools oder Inhouse-Codes angebunden werden kann und
- dessen Einsatz über Programmassistenten („Wizards“) für bestimmte Funktionen oder Anwendergruppen automatisiert werden kann.

Das CADFEM ANSYS Workbench Customization Team bietet Ihnen genau solche Dienstleistungen an.

Die CADFEM

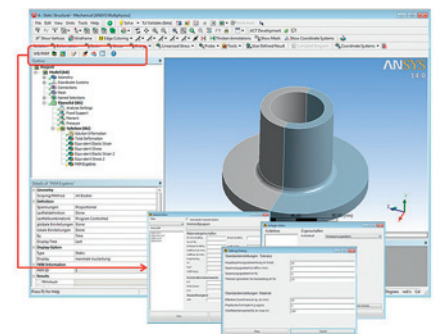
(Stand: August 2012)

WB/FKM: Richtlinienkonformer Festigkeitsnachweis nach FKM in ANSYS Workbench

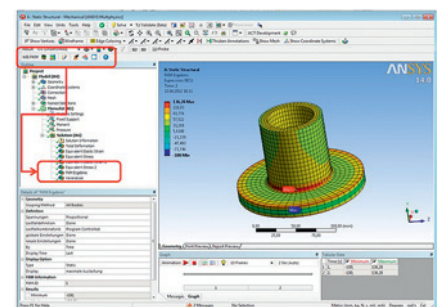
Die FKM-Richtlinie „Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile“, 5. erweiterte Ausgabe 2003, ist ein anerkannter und aktueller Standard im Maschinenbau. Sie enthält den statischen Festigkeits- und den Ermüdungsfestigkeitsnachweis. Für die Anwendung der Richtlinie sind die Spannungen im versagenskritischsten Nachweispunkt zu ermitteln. Meist werden für einen FKM-Nachweis die Spannungen örtlich mit der FEM ermittelt.

Mit WB/FKM, einem Produkt, das gemeinsam von CADFEM und ihf entwickelt wurde, kann der Nachweis komfortabel in ANSYS Workbench mit örtlichen Spannungen vorgenommen werden. Neben der Bewertung einzelner Flächen und ganzer Bauteile können u.a. auch Mehrfachbewertungen und Lastfallkombinationen durchgeführt werden, ohne dass die Simulation neu aufgesetzt werden muss.

Gegenüber einem manuellen Nachweis ergeben sich viele Vorteile, unter anderem

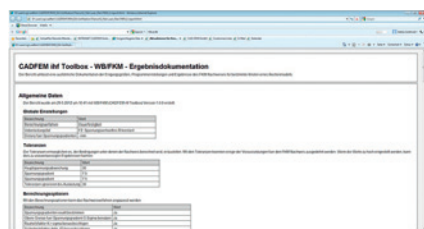


- die schnelle und einfache Definition der Nachweisparameter durch vollständige Integration in Workbench



ihf Toolbox im Überblick

- die schnelle und sichere Identifikation von kritisch beanspruchten Stellen durch den vollflächigen Nachweis sowie die vereinfachte Ergebnisinterpretation durch die Visualisierung des Auslastungsgrades und



- die komfortable und automatisierte Ergebnisdokumentation der Auswertung.

CADFEM IDAC Materialdatenbank für ANSYS Workbench

Die Suche nach Materialeigenschaften ist häufig ein zeitraubender Vorgang. Um ihn zu verkürzen hat die Firma IDAC, ein langjähriger Partner von CADFEM, speziell für ANSYS Workbench eine Datenbank mit mehr als 250 Materialien entwickelt. Sie ist vollständig in Workbench integriert und ermöglicht dem Anwender einen schnellen Zugriff auf mechanische, thermische und elektromagnetische Eigenschaften sowie zyklische Kennwerte vieler Materialien.

SBSound: Körperschallbewertung schwingender Strukturen in ANSYS

Zum abgestrahlten Luftschall existieren etablierte Methoden und Software-Lösungen für eine detaillierte Auswertung des Schalldrucks oder der Schallleistung. In vielen Fällen, z.B. im frühen Entwurfsstadium, reicht allerdings schon eine schnelle Abschätzung des akustischen Verhaltens aus. Dafür wurde SBSound entwickelt, das nicht den Luftschall berechnet, sondern den Körperschall, wie er in der Fachliteratur zur Maschinenakustik beschrieben wird. Dies geschieht meist innerhalb weniger Minuten auf Basis der Ergebnisse der vorab durchgeführten Frequenzganganalyse mit modaler Superposition in ANSYS.

MOR4ANSYS: Modellordnungsreduktion zur Einbindung von 3D-FEM-Modellen in die Systemsimulation in ANSYS

MOR4ANSYS schließt die Lücke zwischen den detaillierten FE-Modellen in ANSYS und der Systemsimulation in Simpler oder Matlab/Simulink: Detaillierte 3D-FEM-Modelle werden in kleine Zustandsraummodelle überführt, die in der Systemsimulation zusammen mit der Regelung und Leistungselektronik zu einem Gesamtsimulationsmodell verknüpft werden können. Solche Systemsimulationen mit FEM-basierten Verhaltensmodellen sind schnell, genau und ermöglichen die sichere Abstimmung im Gesamtsystem.

Assistent zur flexiblen MKS-Simulation in ANSYS Workbench über CMS

Der Trend in der Mehrkörpersimulation geht zu hybriden Systemen (starre und flexible Bauteile). Vorteilhaft ist dabei, dass die Elastizität von Bauteilen berücksichtigt werden kann. Reduktionsverfahren wie die CMS (Component Mode Synthesis) beschleunigen solche Analysen massiv, weil komplette Bauteile durch sogenannte "Superelemente" beschrieben werden. Die CADFEM ihf Toolbox-Lösung für die CMS stellt dem Benutzer zwei Bausteine zur Verfügung, die es ihm ermöglichen, schnell, einfach und effizient die CMS-Methode in bestehende Workbench-Modelle einzubauen.

VWS: Abbildung von Schweißvorgängen inkl. Gefügeumwandlung in ANSYS Workbench

Das Schweißsimulationstool (Virtual Weld Shop VWS) gibt dem Benutzer spezifische Methoden und Routinen zur Simulation von Verzug und Eigenspannungen beim Schweißprozess. Mit VWS können verschiedene Berechnungsziele verfolgt werden, z. B. Temperaturfelder, Gefügestrukturen, Härteverteilungen, Verzug und Eigenspannungen.

Rückführung verformter FEM-Modelle aus ANSYS Workbench in Parasolid

Die ANSYS Standardfunktionen zur Rückführung von nicht deformierten Geometrien werden durch Zusatzprogrammierungen um die Geometrierückführung verformter Modelle erweitert.

Macro-Bibliothek

Die Macro-Bibliothek der CADFEM ihf Toolbox enthält verschiedene hilfreiche Routinen, die auf der Basis aktueller Programmierverfahren für ANSYS Workbench entwickelt wurden und die tägliche Arbeit vereinfachen und effektiver gestalten.



Bilder: VadsChem, Seregam/shutterstock.com