

Simulation ist mehr als Software®

Nachweislich fest



FKM inside ANSYS

CADFEM ANSYS Extension für Festigkeitsnachweise nach FKM mit Materialdatenbank

Fest in ANSYS integriert

Die FKM-Richtlinie ist ein vom Forschungskuratorium Maschinenbau (FKM) entwickelter Standard für verschiedene Anwendungsfälle im Maschinenbau und anderen Branchen. Mit FKM inside ANSYS kann der örtliche Festigkeitsnachweis von diesem weitverbreiteten Berechnungsalgorithmus innerhalb ANSYS Workbench unterstützt werden, auch in Form von Parameterstudien bei Werkstoffwechsel oder Oberflächenbehandlung. Ergänzend enthält FKM inside ANSYS die WIAM Materialdatenbank zur schnellen Generierung von Materialkarten für ANSYS Workbench.

Die wichtigsten Vorteile

- WB/FKM – vollflächiger richtlinienkonformer Festigkeitsnachweis von nicht geschweißten Volumenbauteilen nach FKM
- WB/FKM-Weld – Festigkeitsnachweis von Schweißnähten an Schalen- und Volumenstrukturen nach FKM
- WB/WIAM fatigue RIFEST – Festigkeitsnachweis an Nachweisstellen für nicht geschweißte und geschweißte Bauteile nach FKM
- WB/WIAM Engineering Data – Materialdatenbank für metallische Werkstoffe

CAE-Beratung / Verkauf

Deutschland

T +49 (0) 80 92-70 05-46
vertrieb@cadfem.de

Österreich

T +43 (0) 1-587 70 73
info@cadfem.at

Schweiz

T +41 (0) 52-368 01-01
info@cadfem.ch

FKM inside ANSYS

CADFEM ANSYS Extension für Festigkeitsnachweise nach FKM mit Materialdatenbank

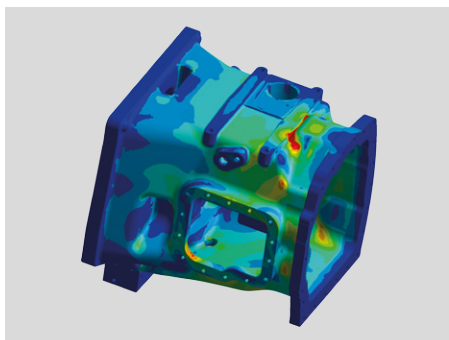
WB/FKM

In ANSYS Workbench integrierter vollflächiger richtlinienkonformer Festigkeitsnachweis von nicht geschweißten Volumenbauteilen nach FKM

Eine häufige Herausforderung in der FEM ist die Bewertung von Spannungsergebnissen, insbesondere bei zyklischen Belastungen. Die FKM-Richtlinie „Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile“ beschreibt einen statischen Festigkeitsnachweis und einen zyklischen Betriebs- bzw. Dauerfestigkeitsnachweis. WB/FKM erleichtert die Bewertung einer FEM-Analyse, indem ein vollflächiger Festigkeitsnachweis nach FKM-Richtlinie für das Rechenmodell durchgeführt wird.

Gegenüber einem manuellen Nachweis ergeben sich zum Beispiel folgende Vorteile:

- Die vollständige Integration in ANSYS Workbench erlaubt eine schnelle und einfache Definition der Nachweisparameter.
- Der vollflächige Nachweis ermöglicht ein schnelles und sicheres Auffinden von kritisch beanspruchten Stellen.
- Die Visualisierung des Auslastungsgrads erleichtert die Ergebnisinterpretation.
- Neu ab v18:
 - Erweiterung der automatisierten FKM-Bewertung auf transiente Analysen
 - Beschleunigung des Workflows durch Parallelisierung des FKM-Solvers



Über WB/FKM in ANSYS Workbench integriert: der Festigkeitsnachweis nach FKM

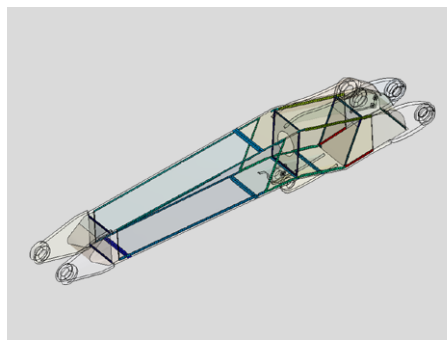
WB/FKM-Weld

In ANSYS Workbench integrierter richtlinienkonformer Festigkeitsnachweis von Schweißnähten an Schalen- und Volumenstrukturen nach FKM

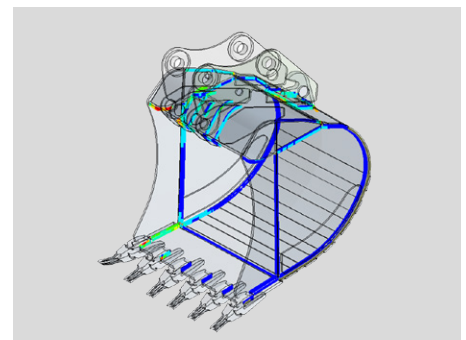
Analog zum Modul WB/FKM erlaubt WB/FKM-Weld die Bewertung von Spannungsergebnissen bei zyklischen Belastungen basierend auf der FKM-Richtlinie „Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile“ durch einen statischen Festigkeitsnachweis und einen zyklischen Betriebs- bzw. Dauerfestigkeitsnachweis.

WB/FKM-Weld deckt die Festigkeitsbewertung geschweißter Schalen- und Volumenstrukturen ab und bietet unter anderem folgende Vorteile:

- Die vollständige Integration in ANSYS Workbench erlaubt eine schnelle und einfache Definition der Nachweisparameter.
- Unterstützung des Anwenders bei der Suche und Definition der Schweißnähte.
- Erleichterte Ergebnispräsentation durch Visualisierung des Auslastungsgrads.
- Einsatz des Strukturspannungskonzeptes bei Nachweis von Volumenstrukturen.
- Neu ab v18:
 - Erweiterung der automatisierten FKM-Bewertung auf transiente Analysen



Festigkeitsnachweis von Schweißnähten an Schalenstrukturen in ANSYS Workbench durch WB/FKM-Weld



Festigkeitsnachweis von Schweißnähten an Volumenstrukturen in ANSYS Workbench durch WB/FKM-Weld

FKM inside ANSYS

CADFEM ANSYS Extension für Festigkeitsnachweise nach FKM mit Materialdatenbank

WB/WIAM fatigue RIFEST

In ANSYS Workbench integrierter Festigkeitsnachweis an Nachweisstellen für nicht geschweißte und geschweißte Bauteile nach FKM

Integriert in ANSYS Workbench ermöglicht das Modul WB/WIAM fatigue RIFEST bei der Bauteilbeanspruchungsanalyse verschiedene Ermüdungsfestigkeitsnachweise. Dazu gehören Betriebs- bzw. Dauerfestigkeitsnachweise nach FKM-Richtlinie und die Abbildung von Nachweisstellen für nicht geschweißte und geschweißte Bauteile. Das Modul bietet die Möglichkeit, schnelle und unkomplizierte Parameterstudien, wie z. B. Variation der Werkstoffauswahl, Schweißnahtkerbfallauswahl oder Oberflächenbehandlung durchzuführen und so den Nachweisprozess zu beschleunigen.

Die wichtigsten Funktionen des Moduls sind:

- Ermüdungsfestigkeitsnachweis als Dauer- oder Betriebsfestigkeitsnachweis inkl. erforderlichem statischem Festigkeitsnachweis
- Festigkeitsnachweis für einzelne Nachweispunkte auf Basis vorliegender örtlicher elastischer Spannungen (z. B. aus FEM-Berechnungen oder DMS-Messungen)
- umfangreiche Datenbank für geschweißte und nicht geschweißte Maschinenbauteile: Walzstahl, Eisengusswerkstoffe, Aluminiumwerkstoffe (inkl. Werkstoffkennwerten)
- normale und erhöhte Temperatur



WB/WIAM fatigue RIFEST: Der Anwender erhält einen umfassenden Bericht zu allen relevanten Parametern.

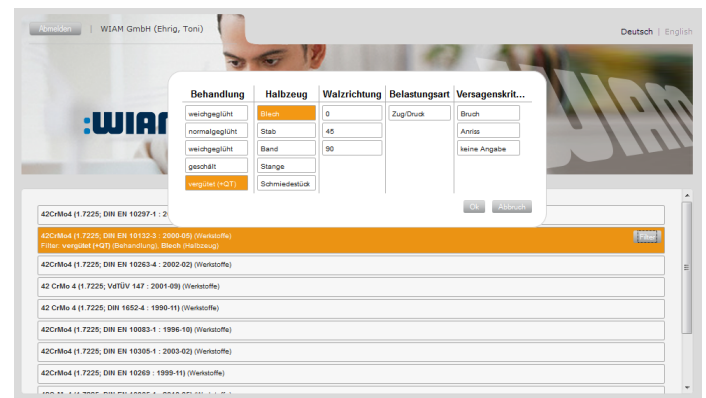
WB/WIAM Engineering Data

In ANSYS Workbench integrierte WIAM Materialdatenbank für metallische Werkstoffe

Die komfortable Materialdatenbank WB/WIAM Engineering Data basiert auf dem WIAM METALLINFO Datenbestand und enthält somit eine umfangreiche aktuelle Werkstoffpalette unter einem Dach. Die Werkstoffdaten sind mit einer Normenhistorie und internationaler Umschlüsselung versehen.

Die Datenbank zeichnet sich aus durch:

- direkte Datenübernahme in ANSYS Workbench
- deutsche und europäische Normung
- Werkstoffleistungsblätter des TÜV
- Stahl- und Eisenliste sowie Werkstoffblätter, auch von Herstellern
- FKM-Richtlinie
- Ringversuche und Versuchsserien an anerkannten Hochschulen und Universitäten
- Fachliteratur
- durchgängig exakter Verweis auf die Quellen



Materialdatenbank WB/WIAM Engineering Data: einfacher Zugriff auf hochaktuelle Werkstoffdaten

FKM inside ANSYS

CADFEM ANSYS Extension für Festigkeitsnachweise nach FKM mit Materialdatenbank

Technische Informationen

Systemvoraussetzung: ANSYS Workbench ab Version 16

www.cadfem.de/extensions



Seit 1985 steht CADFEM für CAE-Kompetenz und arbeitet eng mit ANSYS Inc. zusammen. Heute sind wir ANSYS Elite Channel Partner und bieten alles, was über den Simulationserfolg entscheidet, aus einer Hand: Software und IT-Lösungen. Beratung, Support, Engineering. Know-how-Transfer.
www.cadfem.net



ANSYS ist der weltgrößte Anbieter von Simulationssoftware und bietet Programme für nahezu jede Anwendung. In Industrie, Forschung und Lehre zählt ANSYS zu den meistgenutzten CAE-Lösungen.
www.ansys.com



Das Ingenieurbüro Huß & Feickert (ihf) ist ein Ingenieurdienstleister im Bereich der rechnerischen Simulation und der Softwareentwicklung im Umfeld der Finite-Elemente-Methode mit namhaften Kunden aus der Automobilindustrie und deren Zulieferer, dem Anlagen- und Maschinenbau, der Luft- und Raumfahrtindustrie sowie der Konsumgüter- und chemischen Industrie.
www.ihf-ffm.de



Die IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH in Dresden (IMA Dresden) entwickelt und realisiert maßgeschneiderte Prüfungen für jedes Material und Bauteil. Hier finden Sie umfassende Ingenieurkompetenz in Sachen Festigkeit, Ermüdung und Beanspruchungsanalyse.
www.ima-dresden.de

FKM inside ANSYS ist ein Produkt der CADFEM GmbH, des Ingenieurbüros Huß & Feickert GbR und der IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH; WIAM ist ein Produkt der IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH; ANSYS Workbench ist ein Produkt von ANSYS, Inc.
Bilder: CADFEM GmbH; IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH
Stand 03/2017: Änderungen und Irrtümer vorbehalten

CADFEM GmbH
Marktplatz 2
85567 Grafing b. München
T +49 (0) 80 92-70 05-0
info@cadfem.de
www.cadfem.de

Weitere Geschäftsstellen:
Berlin, Chemnitz,
Dortmund, Frankfurt,
Hannover und Stuttgart

CADFEM (Austria) GmbH
Wagenseilgasse 14
1120 Wien
T +43 (0)1-587 70 73
info@cadfem.at
www.cadfem.at

CADFEM (Suisse) AG
Wittenwilerstrasse 25
8355 Aadorf
T +41 (0) 52-368 01-01
info@cadfem.ch
www.cadfem.ch