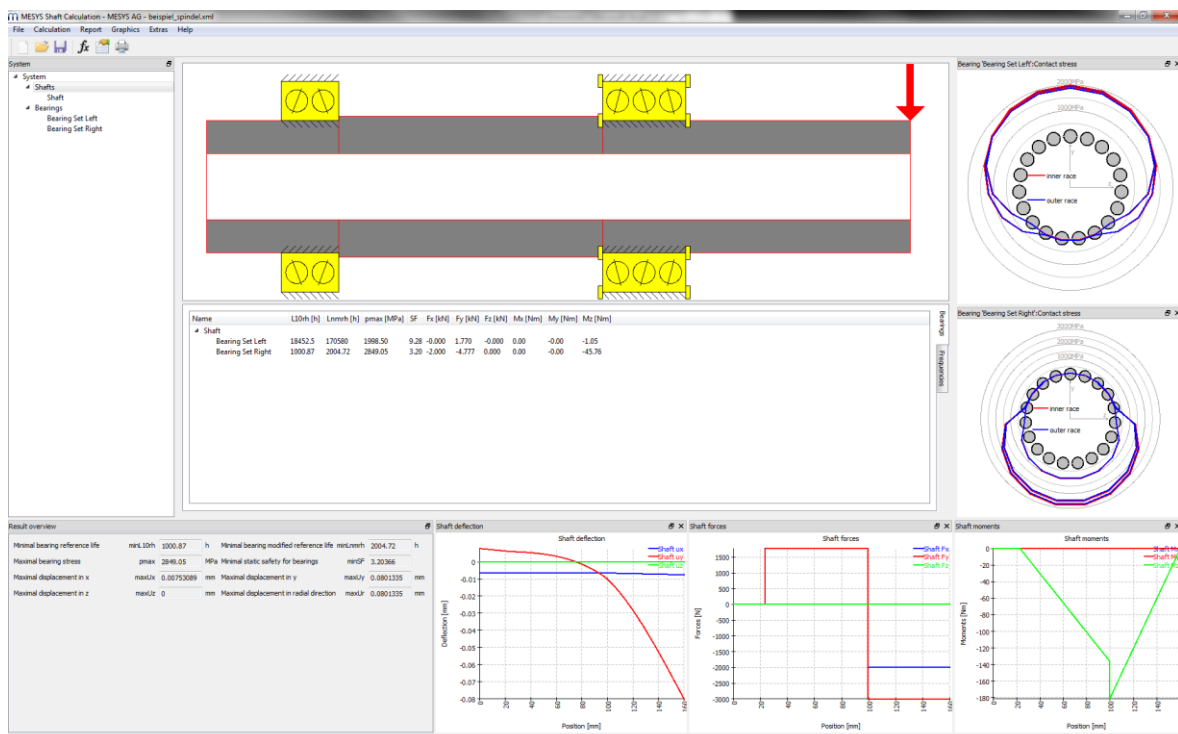


MESYS Wellenberechnung

Die Wellenberechnung ermöglicht die Berechnung der Biegelinie, der Schnittgrößen und der Lagerlebensdauer für mehrere verbundene koaxiale Wellen. Die MESYS Wälzlagerberechnung nach DIN 26281 ist in der Software eingebunden und eine nichtlineare Wälzlagersteifigkeit wird in der Wellenberechnung berücksichtigt.

Aufgrund der nichtlinearen Wälzlagersteifigkeit können auch bei Wellen mit mehr als zwei Lagern die Lagerkräfte genau bestimmt werden. Lagervorspannung kann berücksichtigt werden.

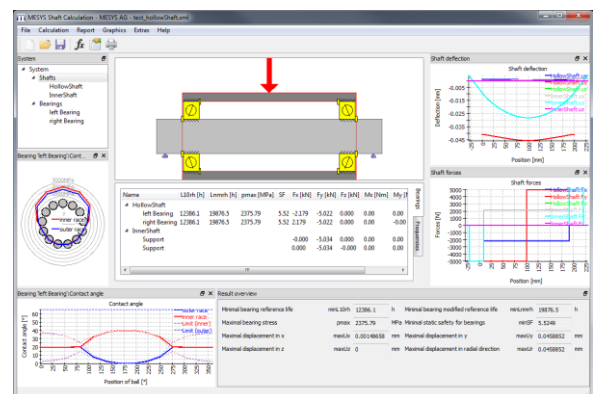
Lageranordnungen von Spindellagern können einfach als Lagersätze in der Wälzlagerberechnung definiert werden:



Die Wellengeometrie kann über eine beliebige Anzahl von Zylinder- und Konuselementen als Innen- und Aussengeometrie über eine tabellarische Eingabe definiert werden.

Belastungen können als zentrische und exzentrische Kräfte oder als komplexe Lastelemente wie Zahnräder definiert werden. Randbedingungen werden über starre Stützen, Federn, als generelle Randbedingung mit Versatz, Spiel und Steifigkeit oder als Wälzlager definiert. Eine beliebige Anzahl an Lasten oder Randbedingungen kann definiert werden.

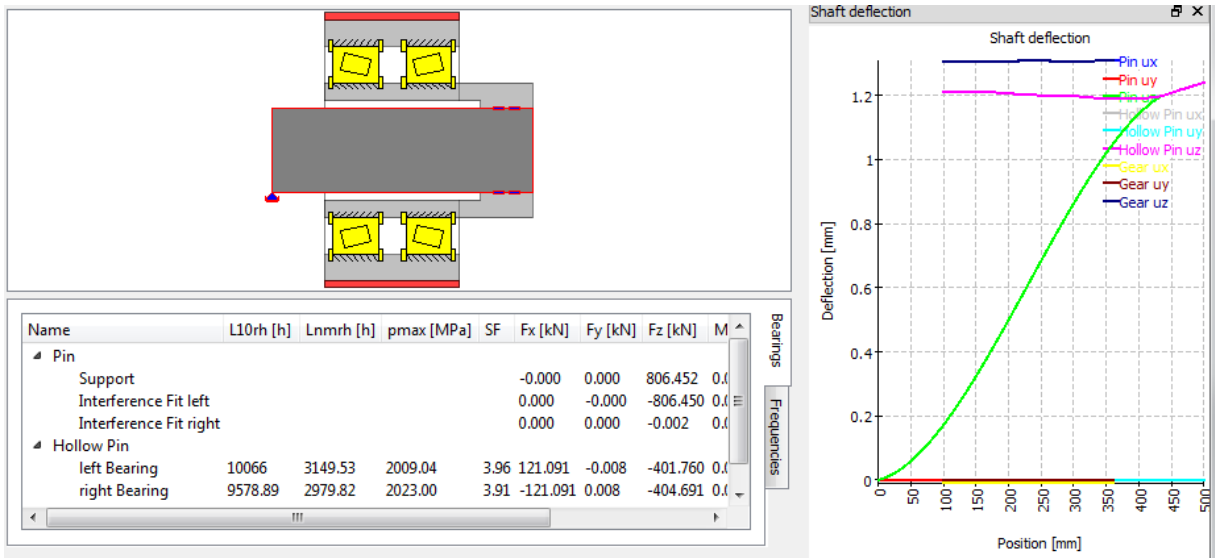
Mehrere koaxiale Wellen können definiert werden und mit Wälzlagern oder anderen Bedingungen verbunden werden. Schub- und axiale Verformungen werden berücksichtigt, optional kann ein nichtlineares Wellenmodell verwendet werden.



Ergebnisse stehen in einer Resultateübersicht, einer Tabelle für Lagerkräfte in verschiedenen Grafiken und einem PDF-Protokoll zur Verfügung.

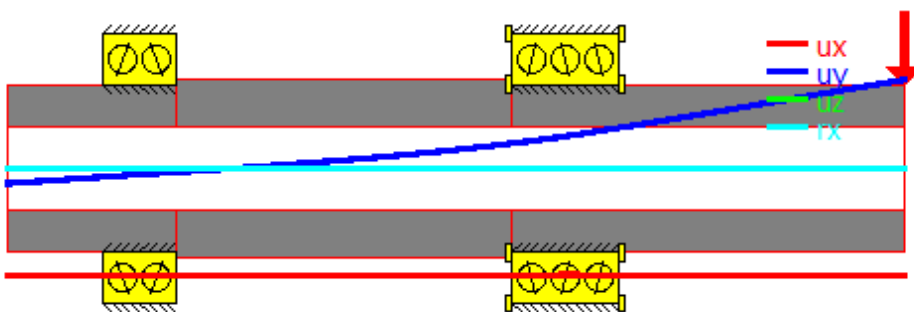
Planetenrad auf einem Flex-Pin

Ein Beispiel für mehrere koaxiale Wellen ist die Lagerung eines Planetenrades mit einem Flex-Pin. Ein Bolzen ist links im Planetenträger befestigt. Aus dem Bolzen ist eine Hohlwelle befestigt, die den Planeten mit Kegelrollenlagern stützt. Wie man im Diagramm für die Biegelinie sieht, bleibt der Planet horizontal und verschiebt sich nur parallel. Aufgrund der symmetrischen Lagerung sind die Lagerkräfte beider Lager gleich, eine Axialkraft stellt sich aufgrund des Lagerdruckwinkels ein.



Eigenfrequenzen und Eigenformen

Eigenfrequenzen werden unter Berücksichtigung von Biegung, Torsion und Axialschwingungen berechnet. Die Eigenformen können gekoppelt sein, wie hier dargestellt. Eine Axialschwingung (rot) ist aufgrund der Lagersteifigkeiten mit einer Biegeschwingung (blau) gekoppelt.



Zusatzmassen können für jede Welle definiert werden. Der Kreiseffekt kann berücksichtigt werden und auch ein Campbell-Diagramm steht zur Verfügung.

Kontakt

MESYS AG - Technoparkstrasse 1 - CH-8005 Zürich

T: +41 44 4556800 - F: +41 44 4556801 - <http://www.mesys.ch> - <mailto:info@mesys.ch>

Eine Demoversion und die Softwaredokumentation sind als Download auf der Website verfügbar. Bitte fragen Sie an für eine Testversion ohne Einschränkungen.