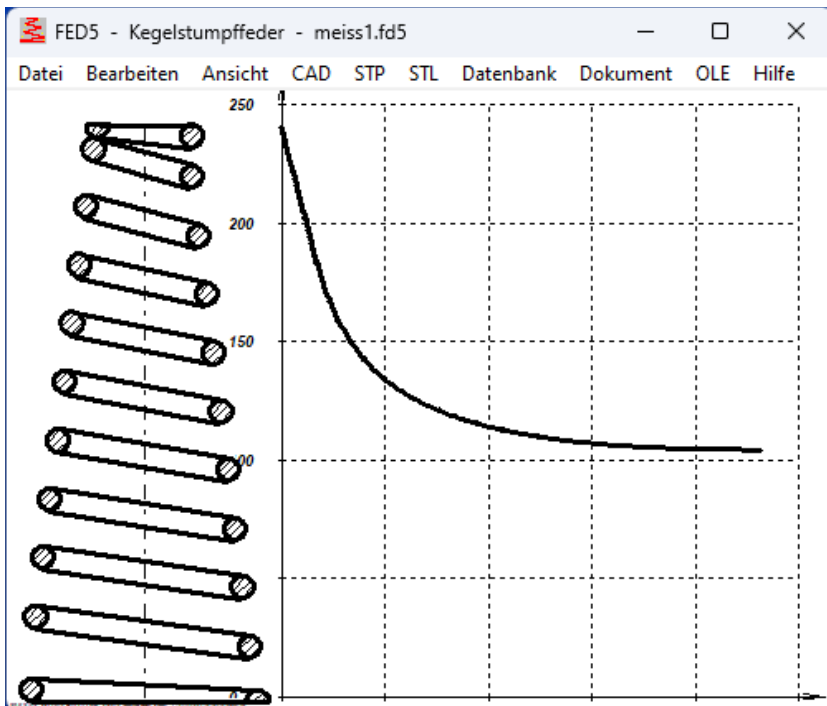


FED 5



Software zur Berechnung von konischen Druckfedern für Windows

© Copyright 1993-2024 by HEXAGON Software, Kirchheim, Berlin, Neidlingen



Die FED5-Software berechnet konische Druckfedern mit rundem Drahtquerschnitt (Kegelstumpffedern).

Vorauslegung

Durch Eingabe von Federkräften und Federwegen kann man die Abmessungen einer passenden Kegelstumpffeder näherungsweise berechnen. FED5 bietet dazu zwei Möglichkeiten:

1. der Federhub (F1, F2, L1, L2) liegt im linearen Bereich der Federkennlinie.
2. die Federkraft F1 liegt im linearen Bereich und die Federkraft F2 im progressiven Bereich der Federkennlinie.

Blockfederkraft F_c , Drahtdurchmesser d und kleinster Windungsdurchmesser kann man eingeben oder mittels "<" Button vorschlagen lassen.

Berechnung

Aus Drahtdurchmesser, größtem und kleinstem Windungsdurchmesser, Federlänge und Windungszahl berechnet FED5 Federkräfte, Federwege, Federrate, Federarbeit, Spannung, Drahtlänge, Gewicht. Die Steigung der Windungen (Po/Pu) kann konstant sein oder linear ansteigend.

Werkstoffdatenbank

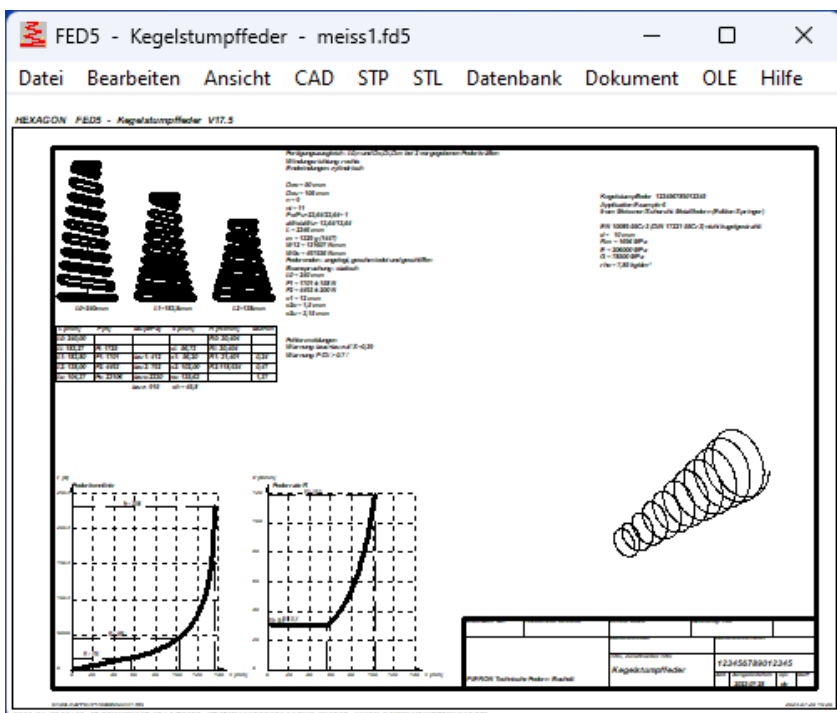
Die Kennwerte der wichtigsten Federwerkstoffe (Zugfestigkeit, zul. Schubspannung, Schubmodul, E-Modul, Dichte) holt FED5 aus der integrierten Datenbank. Die Werkstoffdatenbank kann vom Anwender geändert und erweitert werden.

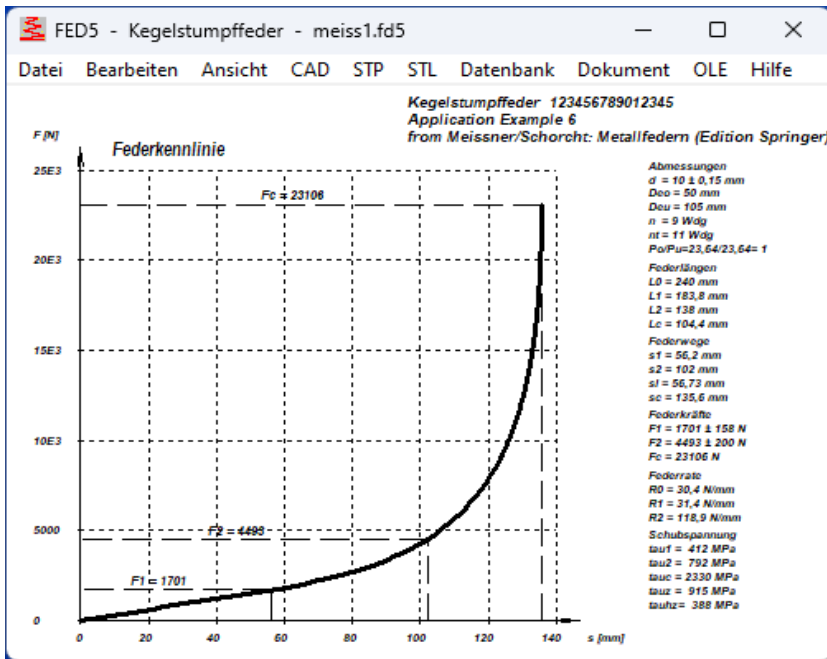
Toleranzen

FED5 berechnet die Toleranzen für den Drahtdurchmesser d nach EN 10218, EN 10270 oder DIN 2077 und für D_m , L0, F1, F2, nach EN 15800 und DIN 2096 (warmgeformte Federn).

Federzeichnung

2D-Schnittzeichnungen der Kegelfeder in beliebiger Einbaulänge (zwischen L0 und Lc) und eine 3D-Zeichnung der Schraubenwendel können graphisch dargestellt und über DXF- oder IGES-Datei in CAD übernommen werden.





Diagramme

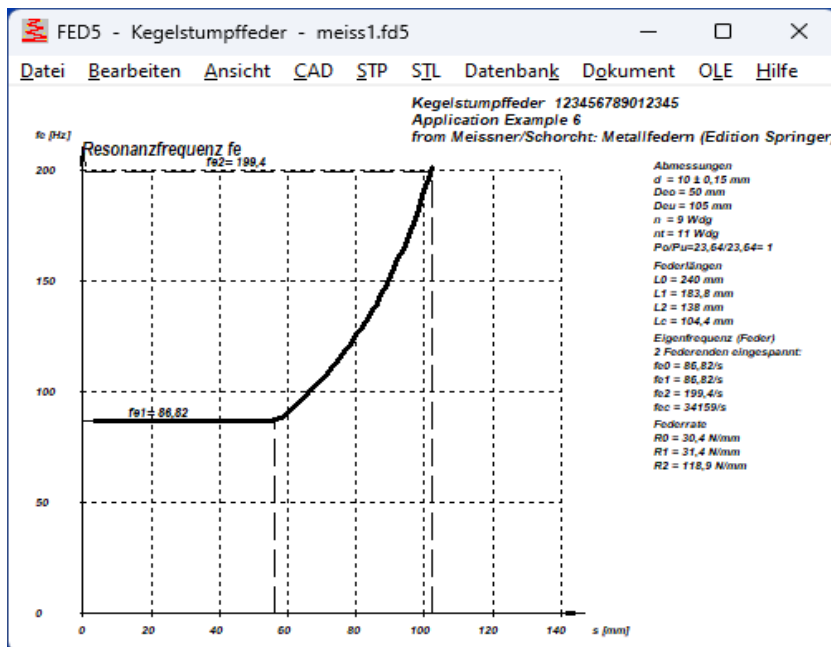
Mit FED5 kann man den Verlauf von Federkennlinie, Federrate, Federarbeit und Eigenfrequenz am Bildschirm darstellen. Die Diagramme lassen sich ausdrucken oder über DXF- und IGES-Schnittstelle in CAD oder Dokumentation übernehmen.

Spannungsverlauf

Die Schubspannung ist u.a. vom Windungsdurchmesser abhängig und wird deshalb mit zunehmendem Windungsdurchmesser größer, bis sich die Windungen anlegen. Den Spannungsverlauf kann man mit FED5 graphisch darstellen.

Goodman-Diagramm

Bei dynamisch beanspruchten Federn erkennt man am Goodman-Diagramm, ob die zulässige Hubspannung eingehalten wurde. Eingezeichnet werden die Kurven für Dauerfestigkeit (>10 Mio.), sowie für 1 Mio. und 100.000 Lastspiele.



Federkennlinie

Die Kennlinie (Kraft-Weg-Diagramm) einer Kegelfeder wird progressiv, wenn sich die größeren Windungen anzulegen beginnen.

Federrate

Die Federrate ist bis zu der Stellung konstant, wo sich die größeren Windungen anzulegen beginnen. Von da an wird die Feder "härter".

Federarbeit

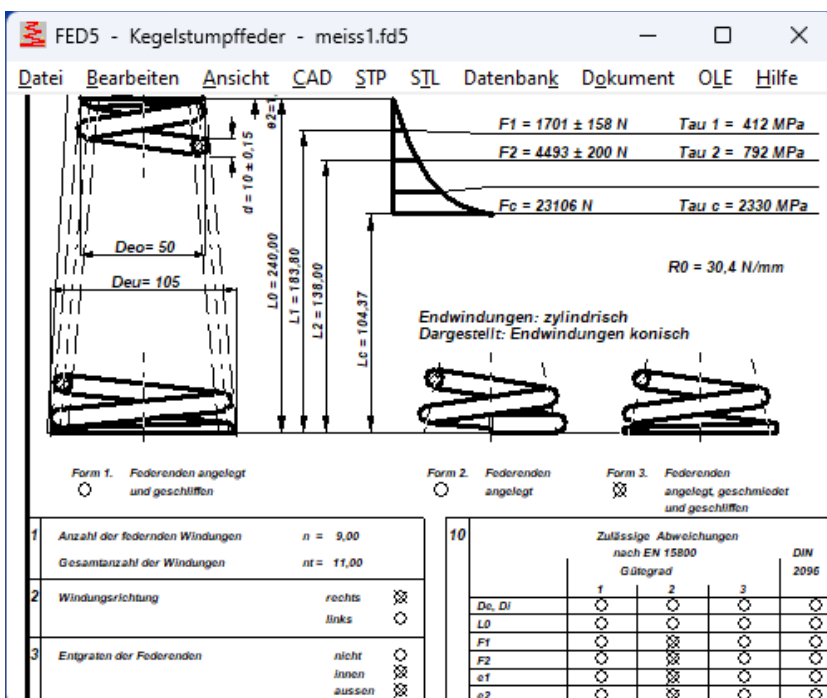
Die Federarbeit wird berechnet aus dem Integral der Federkennlinie.

Eigenfrequenz

Mit dem Anlegen von Windungen ändert sich die Eigenfrequenz der Feder. FED5 zeichnet ein Diagramm der Eigenfrequenz über dem Federweg.

Quick-Ansicht

In den verschiedenen Quick-Ansichten werden Zeichnungen, Diagramme und Federdaten zusammen auf einer Bildschirmseite angezeigt.



Fertigungszeichnung

Aus den berechneten Daten generiert FED5 eine Fertigungszeichnung, die Sie ausdrucken oder als DXF- und IGES-Datei in CAD übernehmen können.

Animation

In der Animation kann das Ein- und Ausfedern zwischen zwei beliebigen Stellungen am Bildschirm simuliert werden.

Systemvoraussetzungen

FED5 gibt es als 32-bit und 64-bit Applikation für Windows 11, Windows 10, Windows 7.

Lieferumfang

Programm mit Handbuch(pdf), und Lizenzvertrag für zeitlich unbegrenzt Nutzungsrecht mit Update-Möglichkeit.

Gewährleistung

HEXAGON übernimmt eine Gewährleistung von 24 Monaten für die Funktion der Software.