

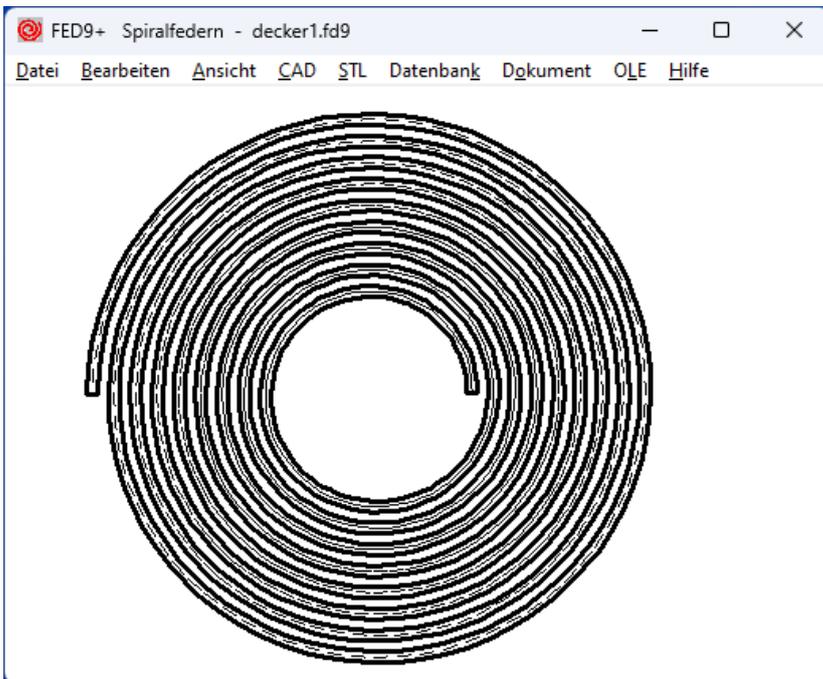
# FED9+



## Software zur Berechnung von Spiralfedern aus Bandstahl und Draht

für Windows

© Copyright 1999-2024 by HEXAGON Software, Kirchheim, Berlin, Neidlingen



### Berechnung

FED9+ berechnet Drehmoment und Biegespannung für Spiralfedern mit konstantem Windungsabstand aus Bandstahl, und alternativ auch aus rundem Draht. Kennlinien und maßstäbliche Federzeichnungen werden am Bildschirm angezeigt und können in andere Windows-Programme exportiert oder per DXF und IGES-Datei in CAD übernommen werden.

### Vorauslegung

In der Vorauslegung gibt man nur das gewünschte Drehmoment und den Hubwinkel ein, FED9+ berechnet daraus grob die Abmessungen einer Spiralfeder.

### Auslegung

In der Auslegung berechnet FED9+ aus Federmomenten, Hubwinkel, innerem und äußerem Windungsdurchmesser und der Arbeitstemperatur eine passende Spiralfeder.

### Nachrechnung

Zur Überprüfung einer vorhandenen Spiralfeder gibt man in der Nachrechnung alle Abmessungen sowie die Federwinkel der Spiralfeder ein und kann daraus das Drehmoment und die Biegespannungen für beliebige Drehwinkel berechnen.

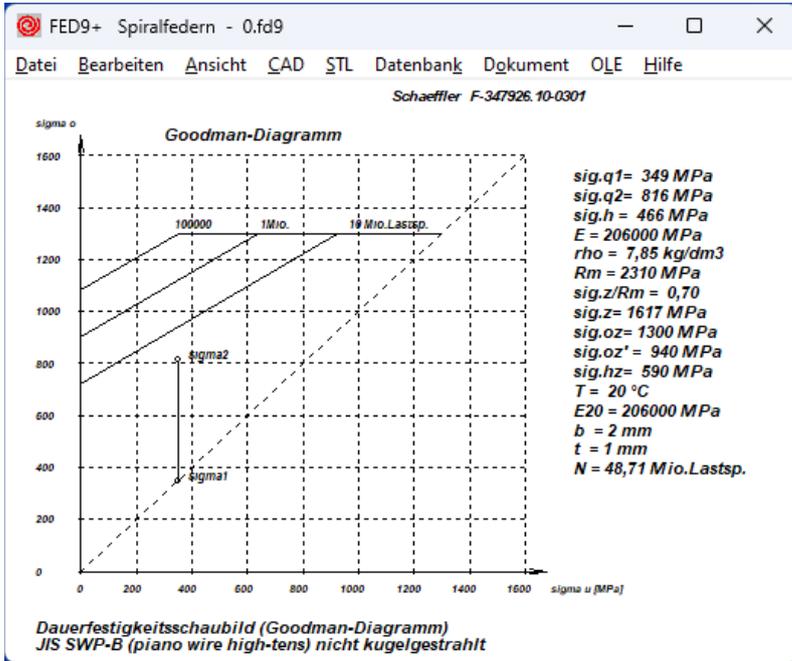
### Ausdruck

Der Ergebnisausdruck enthält alle Eingabe- und Ergebnisdaten. Im Auszug werden die wichtigsten Federdaten in Kurzform auf einer Seite angezeigt. Ausgabe ist auf jedem Windows-Drucker (auch Fax, pdf, tif, etc.) möglich. Außerdem gibt es die Möglichkeit, die Berechnungsergebnisse als HTML-Dokument auszugeben oder per OLE-Schnittstelle in MS-Excel zu übertragen.

### Maßeinheiten

FED9+ kann zwischen metrischen Einheiten (mm,N,Mpa) und englischen Einheiten (inch,lbf,psi) umgeschaltet werden.

NAME1	NAME2	NAME3	NAME4	E
EN 10089 61SiCr7	Warmgewalzter Federstahl	1.7108		
EN 10132-4 102Cr6+QT	Kaltband aus Stahl	1.2067		
EN 10132-4 125Cr2+QT	Kaltband aus Stahl	1.2002		
EN 10132-4 48Si7 +QT	Kaltband aus Stahl	1.5021		
EN 10132-4 51CrV4+QT	Kaltband aus Stahl	1.8159		
EN 10132-4 56Si7 +QT	Kaltband aus Stahl	1.5026		
EN 10132-4 75Ni8 +QT	Kaltband aus Stahl	1.5634		
EN 10132-4 80CrV2+QT	Kaltband aus Stahl	1.2235		
EN 10132-4 C100S +QT	Kaltband aus Stahl	1.1274		
EN 10132-4 C125S +QT	Kaltband aus Stahl	1.1224		
EN 10132-4 C55S +QT	Kaltband aus Stahl	1.1204		
EN 10132-4 C60S +QT	Kaltband aus Stahl	1.1211		
EN 10132-4 C67S +QT	Kaltband aus Stahl	1.1231		
EN 10132-4 C75S +QT	Kaltband aus Stahl	1.1248		
EN 10132-4 C85S +QT	Kaltband aus Stahl	1.1269		
EN 10132-4 C90S +QT	Kaltband aus Stahl	1.1217		
EN 10151-1.4310 +C19	Band X10CrNi18-8 +C1900	AISI 301	Federband Nirosta	
EN 10151-1.4401 +C13	Band X5CrNiMo17-12-2 +C1300	AISI 316	Federband Nirosta	
EN 10151-1.4568 +C17	Band X7CrNiAl17-7 +C1700	17-7 PH	Federband Nirosta	
EN 10270-3-1.4310-NS	Draht X10CrNi18-8	Draht 18-8, 302, 304	Federdraht Nirosta	



### Federzeichnung

FED9+ generiert eine Zeichnung der Spiralfeder in beliebiger Einspannlänge, die Sie als DXF- oder IGES-Datei in CAD übernehmen können.

### Diagramme

Diagramme von Federkennlinie sowie von Zugfestigkeit und Biegespannung in Abhängigkeit von der Materialdicke können am Bildschirm dargestellt, ausgedruckt, oder via DXF-/IGES-Schnittstelle in CAD oder Textprogramm übernommen werden.

### Goodman-Diagramm

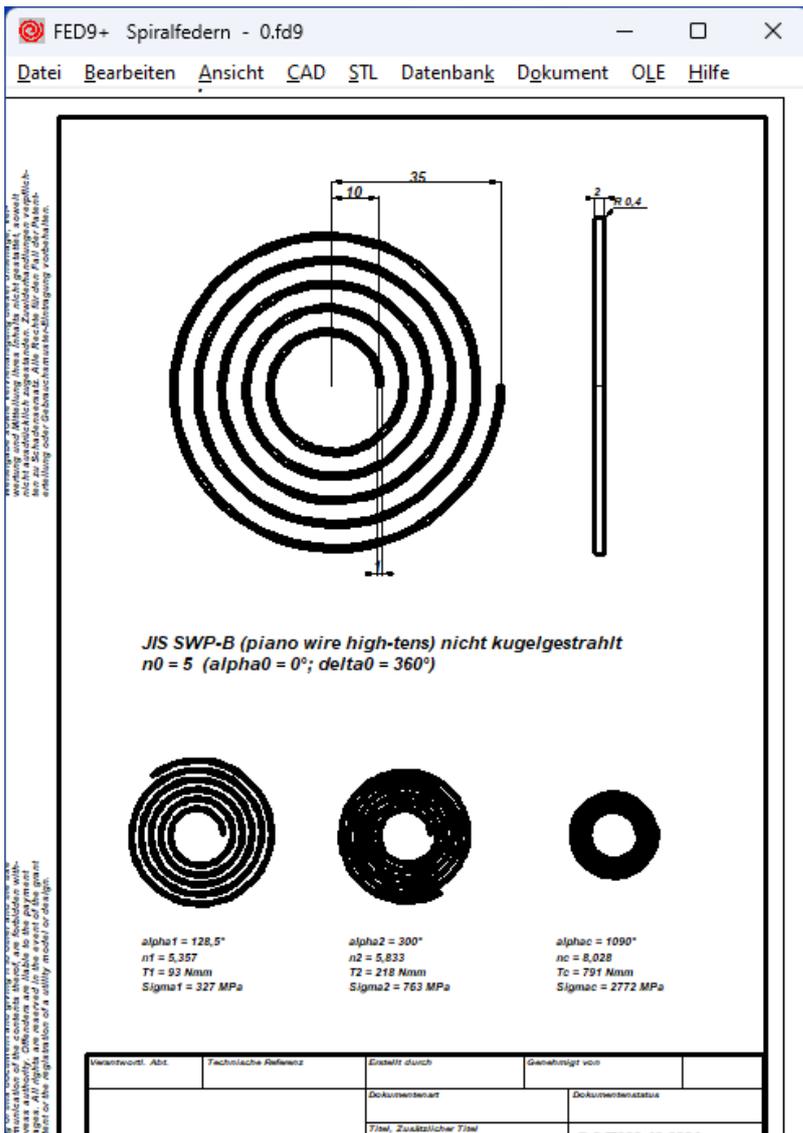
Im Dauerfestigkeitsschaubild für den gewählten Werkstoff ist der Arbeitsbereich der berechneten Spiralfeder eingezeichnet. Bei dynamisch beanspruchten Federn erkennt man, ob die zulässige Hubspannung eingehalten wurde. Eingezeichnet werden die Kurven für Dauerfestigkeit (>10Mio.) sowie für 1 Mio. und 100.000 Lastspiele.

### Quick-Ansicht

In den Quick-Ansichten werden die wichtigsten Federdaten zusammen mit Zeichnungen und Diagrammen auf einer Bildschirmseite angezeigt.

### Fertigungszeichnung

FED9+ generiert aus den berechneten Daten eine komplette Fertigungszeichnung nach DIN 2099, die Sie ausdrucken, oder über DXF- und IGES Schnittstelle in CAD übernehmen können.



### Werkstoffdatenbank

Die Kennwerte der wichtigsten Federwerkstoffe (Zugfestigkeit, zul. Schub- und Biegespannung in Abhängigkeit von Materialdicke, Schubmodul, E-Modul, Dichte) holt FED9+ aus der integrierten Datenbank. Zwei Werkstoff-Datenbankdateien im dbf-Format (für Bandstahl und Draht) werden mitgeliefert. Die dbf-Dateien können vom Anwender modifiziert und erweitert werden.

### Hilfesystem

Zu Eingaben kann man Hilfetexte und Hilfebilder anzeigen lassen. Bei Überschreitung von Grenzwerten meldet FED9 Warnungen und Fehler. Für jede Fehlermeldung kann man sich eine genauere Beschreibung und Abhilfemöglichkeiten anzeigen lassen.

### Hard- und Softwarevoraussetzungen

FED9 gibt es als 32-bit und 64-bit Anwendung für Windows 11, Windows 10, Windows 7.

### Lieferumfang

Programm mit Datenbankdateien, Anwendungsbeispielen, Hilfebildern, Benutzerhandbuch (pdf), Eingabeformulare, Lizenzvertrag für zeitlich unbegrenzt Nutzungsrecht mit Update-Berechtigung.

### Gewährleistung

HEXAGON übernimmt eine Gewährleistung von 24 Monaten dafür, dass die Software die genannten Funktionen erfüllt. Wir gewähren kostenlose Einsatzunterstützung per E-Mail.