

# SR1 / SR1+

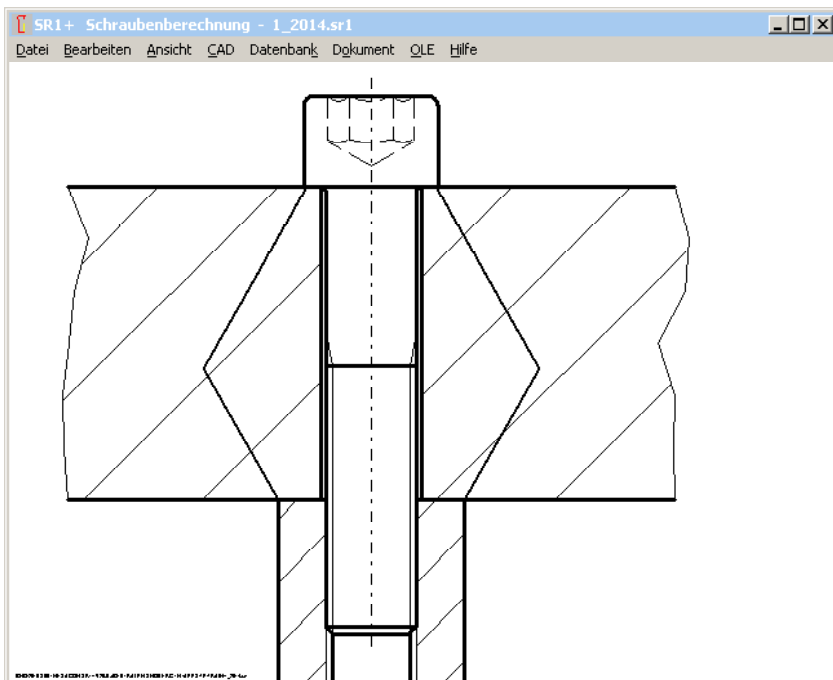


www.hexagon.de

## Auslegung von Schraubenverbindungen nach VDI 2230

für Windows

© Copyright 1992-2018 by HEXAGON Software, Neidlingen, Berlin



### Berechnungsgrundlagen

Die SR1-Software berechnet hochbeanspruchte Schraubenverbindungen mit zentrischer oder exzentrischer Belastung und Verspannung nach VDI 2230 (Ausgabe 2015). Für Werkstoffe mit unterschiedlicher Wärmeausdehnung berechnet SR1+ die Schraubenverbindung bei Arbeitstemperatur.

### Vorauslegung

Aus den wichtigsten Belastungsgrößen (Axialkraft zentrisch/exzentrisch oder Querkraft, Belastung statisch/dynamisch, Anziehverfahren) werden verschiedene Kombinationen von Schraubendurchmessern/Festigkeitsklassen berechnet, die Sie als Vorgabe für die detaillierte Berechnung übernehmen können.

### Zentrische und exzentrische Belastung

SR1 berechnet Schraubenverbindungen mit zentrischer und exzentrischer Verspannung und Belastung.

### Datenbank für Schrauben und Gewinde

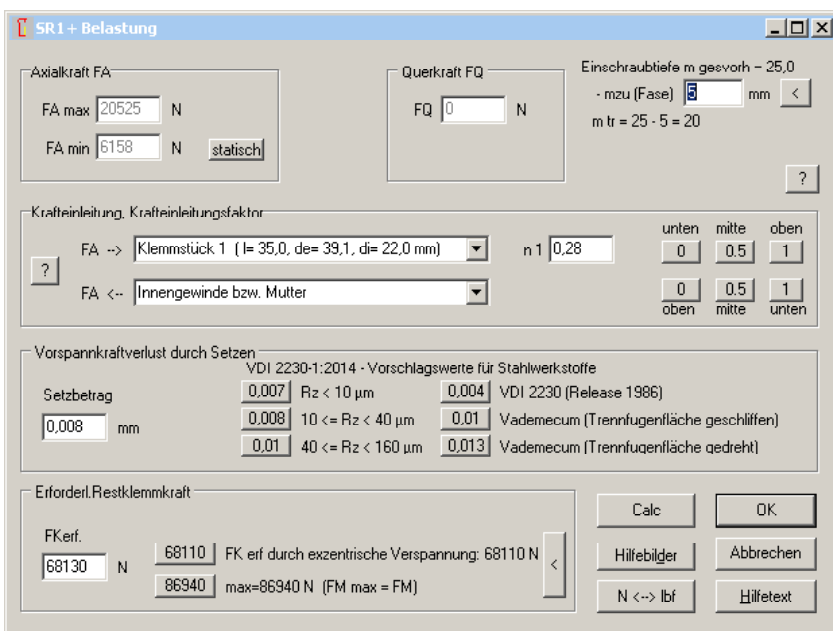
Alle Abmessungen für Schaft- und Taillenschrauben nach DIN/ISO sowie metrische Normal- und Feingewinde, Schraubenkopf (Sechskant, Innensechskant, SK-Flansch, 12-Kant-Flansch) und Muttern (Sechskant, HV-Sechskant, SK-Flansch) sind in der integrierten Datenbank hinterlegt und müssen nur noch ausgewählt werden. Die Datenbankdateien können erweitert und modifiziert werden. Alternativ kann auch eine beliebig abgestufte Sonderschraube definiert werden.

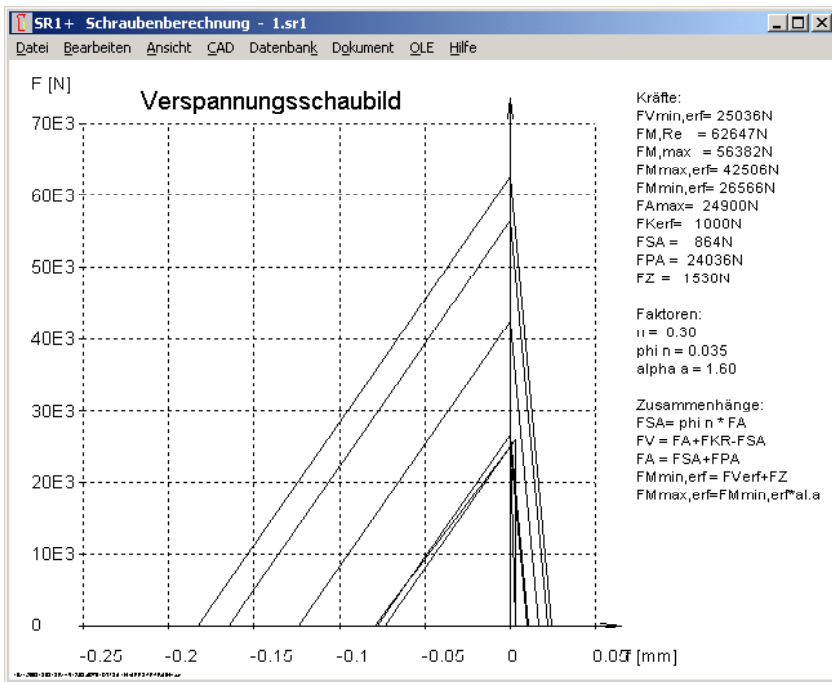
### Klemmteile

Frei definierbar sind Abmessungen, Werkstoff, E-Modul, zulässige Pressung von max. 20 verspannten Klemmplatten.

### Reibung

Die wichtigsten Reibungskoeffizienten für die Reibung in Gewinde, Kopfaufgabe und Trennfuge können aus der integrierten Datenbank übernommen werden.





## Anziehverfahren

Anziehverfahren mit zugehörigem Anziehungsfaktor und Streuung kann man aus Datenbank wählen.

## Verspannungsschaubilder

Verspannungsschaubilder für Montagezustand und Betriebszustand können am Bildschirm angezeigt und ausgedruckt werden.

## Diagramme FM, MA, alpha

SR1 berechnet aus der Streuung von Anziehverfahren und Reibung die wichtigsten Einstellwerte für das Anziehwerkzeug. Anziehdrehmoment und Klemmkraft werden als Diagramm angezeigt.

## Ausdruck

Berechnet werden elastische Nachgiebigkeiten, Kräfte, Spannungen, Anziehdrehmomente, Sicherheiten. Alle Eingabe- und Ergebnisdaten können am Bildschirm angezeigt, ausgedruckt, oder als Text- und HTML-Datei exportiert werden.

## Maßstäbliche Zeichnung

SR1 generiert eine maßstäbliche Zeichnung der Schraubenverbindung mit Schraube, Klemmstücken und Mutter bzw. Sackloch.

## Tabellenzeichnung und Quick-Ansichten

SR1 generiert eine Zeichnung der Schraubenverbindung mit Tabellen der wichtigsten Eingabedaten und Berechnungsergebnisse.

## SR1+ Flansch-Schraubenverbindung

Die erweiterte Version SR1+ berechnet Axial- und Querkraft der höchstbeanspruchten Schraube auf einem Kreisflansch aus Drehmoment, Biegemoment und Kraftangriff.

## CAD-Schnittstelle

Alle Zeichnungen und Diagramme können als DXF- oder IGES-Datei in CAD übernommen werden.

## Kommandozeilenmodus (Batch Mode)

Im Kommandozeilenmodus kann SR1/SR1+ mit anderen Programmen (FEM, Excel) verknüpft werden und im Hintergrund in Sekundenschnelle tausende Schraubenverbindungen berechnen.

## HEXAGON-Hilfesystem

Hilfetext und Hilfebilder, Fehlermeldungen mit Beschreibung und Abhilfemöglichkeiten.

## Hard- und Softwarevoraussetzungen

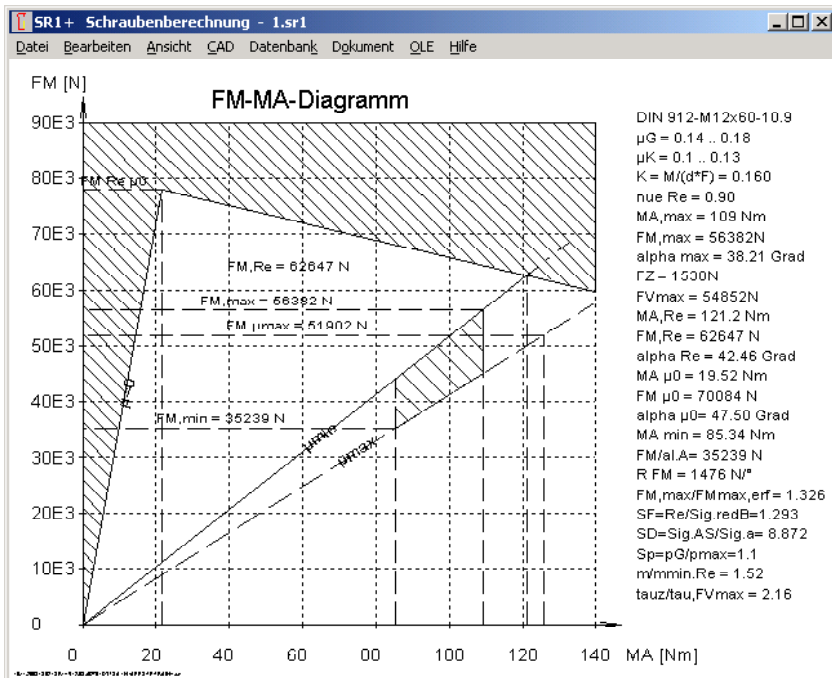
SR1/SR1+ läuft unter Windows 7, Windows 8, Windows 10 (32-bit und 64-bit).

## Lieferumfang

SR1 Software mit Benutzerhandbuch (pdf), Datenbankdateien, Hilfebildern und Beispieldateien, Konformitätserklärung, Lizenzvertrag für zeitlich unbegrenztes Nutzungsrecht mit Updateberechtigung.

## Gewährleistung

HEXAGON übernimmt eine Garantie von 24 Monaten dafür, daß die Software die genannten Funktionen erfüllt. Wir gewähren kostenlose Einsatzunterstützung per E-Mail und Hotline.



**Delastung Trennfuge**

1. Drehmoment T: 3000 Nm  
 Biegemoment Mb: 120000 Nm  
 Axialkraft Fx: 0 N

2. Tangentialkraft Ft: [ ] N  
 Radialkraft Fr: [ ] N  
 Axialkraft Fx: [ ] N  
 Abstand r: [ ] mm  
 Abstand l: [ ] mm

Anzahl Schrauben n: 12  
 Lochkreisdurchmesser: 370 mm  
 Flanschdurchmesser: 440 mm  
 Reibungszahl  $\mu_{Tr}$ : 0.12

FQ = 1351  
 FK = 11258  
 FAu = 5342  
 FAo = 61820

Buttons: OK, Abbrechen, Hilfetext, Hilfebild