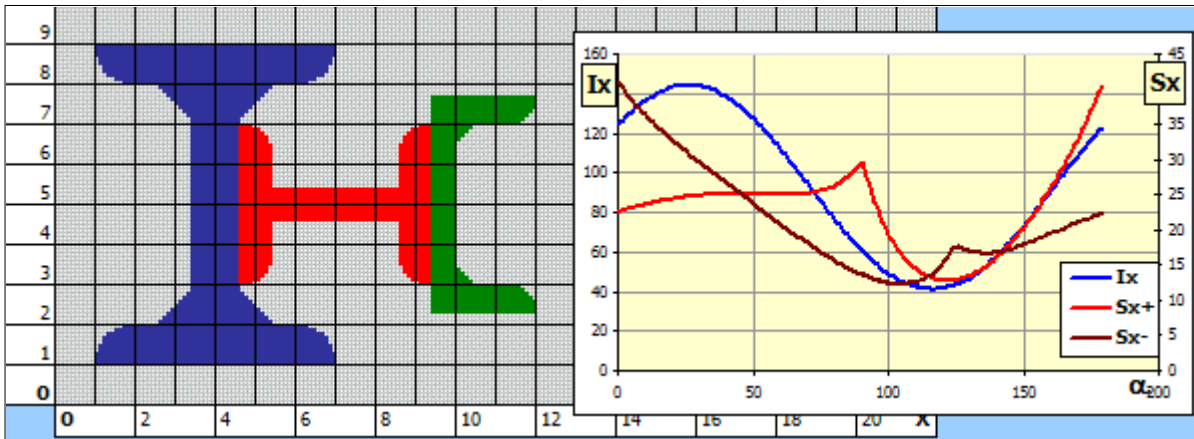


Profile - Statische Charakteristiken

Die Berechnung löst Flächencharakteristiken allgemeiner Profile und Gewichtskarakteristiken der aus denen durch Dehnung oder Rotation entstandenen Körper. Das Programm ermöglicht:

- Profilbildung in einem einfachen Zeichenprogramm.
- Berechnung der Flächencharakteristiken (I_x , S_x) zu den Hauptachsen.
- Berechnung der Flächencharakteristiken (I_x , S_x) zu den beliebig gedrehten Hauptachsen einschließlich eines Diagramms.
- Berechnung der Charakteristiken zu den gedrehten Achsen, die durch einen beliebigen Punkt durchgehen.
- Berechnung der Rauminhalts- und Gewichtskarakteristiken (V , m , I_m) der aus einem Profil durch Dehnung oder Rotation entstandenen Körper.

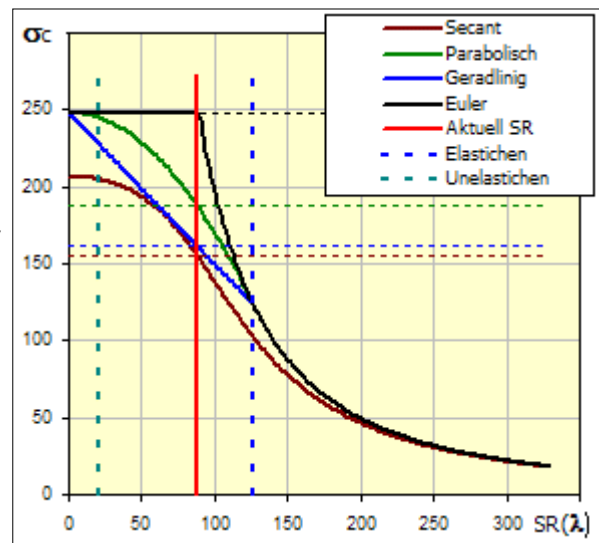
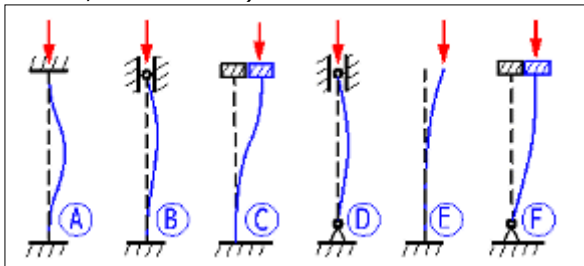


Knickung des Stäbes

Das Programm ist zur Berechnung des optimalen Querschnittes und zur Festigkeitskontrolle von schlanken auf Knickung beanspruchten Stäben bestimmt. Das Programm beinhaltet:

- Wahl der sechs Grundtypen der Knickung.
- Berechnungen der Flächenkennwerte der 20 Querschnittstypen.
- Entwurf des optimalen Profils entsprechend der vorgegebenen Belastung.
- Festigkeitskontrolle des Stabes.
- Berechnung und graphische Darstellung der zulässigen vom Schlankheitsgrad abhängigen Spannung.
- Tabelle der Werkstoffe und Flächenkennwerte der W-, S-, C-, L- Profile gemäß ANSI/AISC und I-, U-, L- und T- Profile gemäß DIN/ISO.

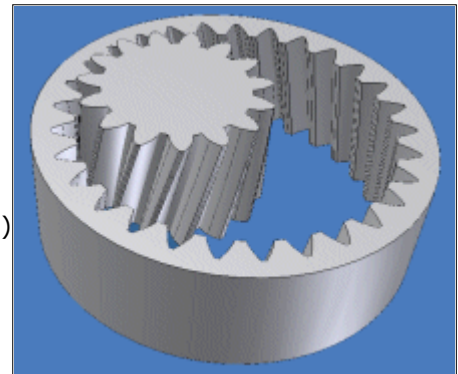
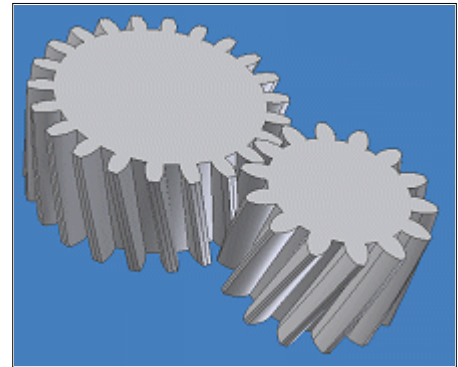
In der Berechnung sind Daten, Verfahren, Algorithmen (Johnson, Tetmajer, Euler, Secant) und Fachliteraturangaben und Angaben aus Normen AISC, ISO, DIN und BS verwendet. Normenverzeichnis (DIN 1025, 1026, 1028, 1029, 1024, AISC W, AISC S, AISC C, AISC L, AISC LU ...)



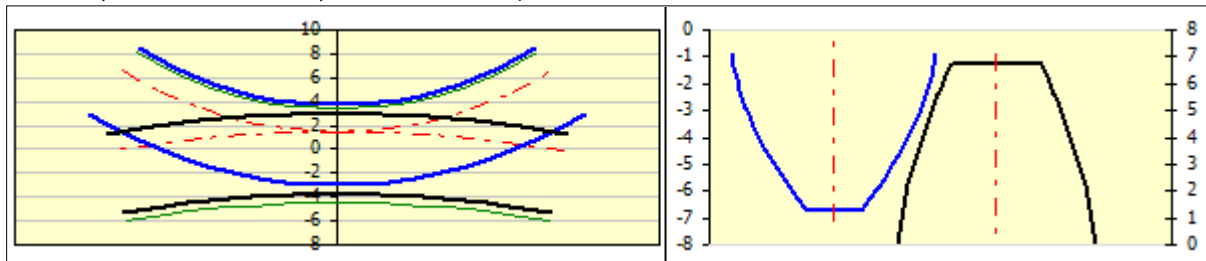
Stirnverzahnung

Die Berechnung ist bestimmt für den geometrischen- und Festigkeitsentwurf und die Festigkeitskontrolle der gerad- und schrägflankigen Stirnverzahnungen . Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Berechnung der (äußeren/inneren) Schräg- und Geradverzahnung.
- Automatischer Entwurf des Getriebes mit einem Minimum an Eingangsanforderungen.
- (Statischer, dynamischer) Entwurf für eingegebene Sicherheitskoeffizienten.
- Berechnung der kompletten geometrischen Parameter (einschließlich korrigierter Verzahnungen).
- Optimierung der Verzahnung durch Wahl der geeigneten Höhenkorrektur (Ausgleich der Schlüpfе, Minimierung der Schlüpfе, Festigkeit...).
- Berechnung der Festigkeitsparameter, Sicherheitskontrolle.
- Verzahnungsentwurf für einen genauen Achsabstand.
- Ergänzungsberechnungen (Parameterberechnung eines existierenden Rades, Erwärmung, Wellenentwurf, Kontrollmaße)
- Unterstützung von 2D und 3D CAD-Systemen.
- Zeichnungen der genauen Zahnform einschließlich der Datenunterlagen (Koordinaten X, Y).



Die Berechnungen verwenden Verfahren, Algorithmen und Angaben aus Normen ANSI, ISO, DIN, BS und aus der Fachliteratur. Normenverzeichnis: ISO 6336, ISO 1328, DIN 867, DIN 3990, ANSI B6.1-1968, AGMA 2001-C95, AGMA 2001-D04, AGMA 908-B89/95 und

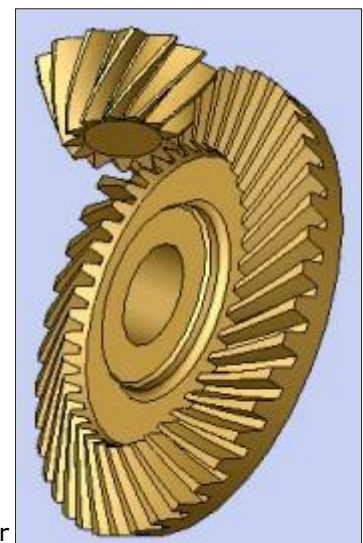


weitere.

Kegelradverzahnung

Die Berechnung ist für geometrischen und Festigkeitsentwurf und Kontrolle der Kegelradverzahnung mit geraden, schrägen und gekrümmten Zähnen bestimmt. Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Berechnung der schräg- und geradflankigen Verzahnung .
- Automatischer Entwurf des Getriebes mit einem Minimum an Eingangsanforderungen.
- (Statischer, dynamischer) Entwurf für eingegebene Sicherheitskoeffizienten.
- Berechnung der kompletten geometrischen Parameter (einschließlich korrigierter Verzahnungen).
- Berechnung der Festigkeitsparameter, Sicherheitskontrolle.
- Ergänzungsberechnungen (Parameterberechnung eines existierenden Rades, Erwärmung, Wellenentwurf)
- Unterstützung von 2D und 3D CAD-Systemen.



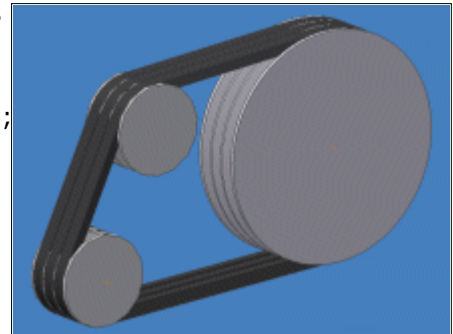
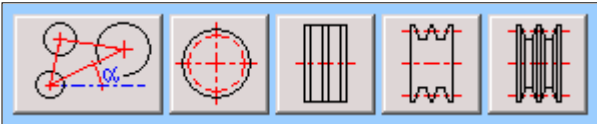
Die Berechnungen verwenden Verfahren, Algorithmen und Angaben aus Normen ANSI, ISO, DIN, BS und aus der Fachliteratur. Normenverzeichnis: DIN 3971, DIN 3991 Kegelradern 1-4, ISO 6336 1-3, DIN 3965 Toleranzen für Kegelradverzahnungen 1-4, ISO 1328, DIN 3990, ANSI B6.1-1968, AGMA 2001-C95, AGMA 908-B89/95, AGMA 2003-A86/88, AGMA 2005-B88 und weitere.

Bandgetriebe - Keilriemen

Die Berechnung ist für den geometrischen und Festigkeitsentwurf der Bandgetriebe mit Keilriemen bestimmt. Das Programm löst folgende Aufgaben.

- Die Berechnung für 2 oder 3 Riemenscheiben
- Automatischer Entwurf des Getriebes mit einem Minimum von Eingangsanforderungen
- Entwurf und Berechnung der geometrischen Parameter (Durchmesser der Riemenscheiben, Achsenabstände, Riemenlänge, Getriebegewicht)
- Berechnung der Festigkeitsparameter (mit dem Riemen übertragene Leistung, Riemenanzahl, Wirkungsgrad...)
- Berechnung des Kraftbestandes (Vorspannung, Achsenbelastung der Riemenscheiben, ...)
- Unterstützung von 2D und 3D CAD-Systemen

Das Programm arbeitet mit CAD-Systemen zusammen und enthält entsprechende Riemenscheiben- und Riemenmodelle. Die Berechnungen verwenden Verfahren, Algorithmen und Angaben aus Unterlagen und Normen ANSI, RMA (Rubber Manufacturers Association), ISO, DIN, BS und Unterlagen aus Katalogen der Firmen ContiTech(r) und Gates Rubber Company(r). Normenliste: Narrow V-Belts ANSI/RMA IP-22; Classical V-Belts ANSI/RMA IP-20; Light Duty V-Belts ANSI/RMA IP-23; DIN 7753; DIN 2211; DIN 2215; ISO 4184

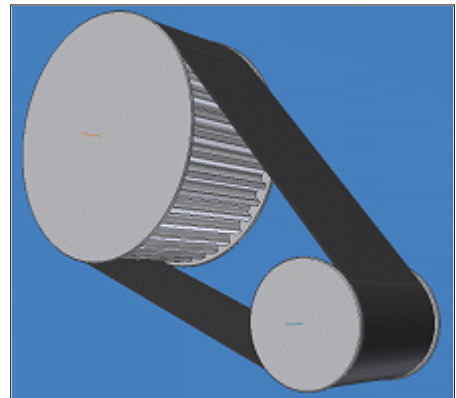


Bandgetriebe - Zahnriemen

Die Berechnung ist für den geometrischen Entwurf und die Festigkeitskontrolle der Bandgetriebe mit Zahnriemen bestimmt. Das Programm löst folgende Aufgaben.

- Auswahl eines leistungsgerechten Riementyps.
- Die Auswahl einer Optimalübertragungsvariante in Hinsicht auf Leistung, Geometrie und Gewicht.
- Möglichkeit des Entwurfs eines nichtgenormten Getriebes.
- Die Berechnung aller benötigten Festigkeits- und geometrischen Parameter.
- Berechnung der Kraftparameter und Belastung der Achsen.
- Unterstützung von 2D und 3D CAD- Systemen.

Das Programm arbeitet zusammen mit CAD-Systemen und enthält entsprechende Riemenscheiben- und Riemenmodelle. Die Berechnungen verwenden Verfahren, Algorithmen und Angaben aus ANSI, RMA (Rubber Manufacturers Association), ISO, DIN, BS und Unterlagen aus Katalogen der Firmen ContiTech(r) und Gates Rubber Company(r). Die Riemen-Dataibase enthält 20 der am häufigsten verwendeten Riementypen. Normenliste: Synchronous Belts ANSI/RMA IP-24, 1983; DIN 7721; DIN ISO 5296; ISO 5295; ISO 5294

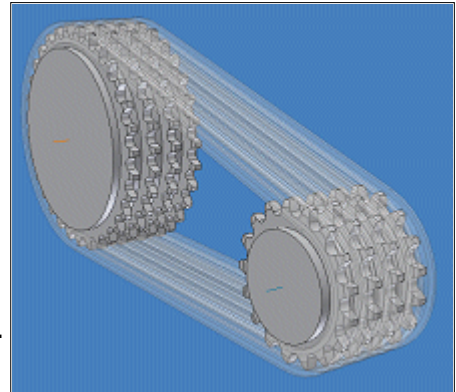


Rollenkettengetriebe

Die Berechnung ist für den geometrischen Entwurf und die Festigkeitskontrolle der üblichen Kettengetriebe mit Rollenketten bestimmt. Das Programm löst folgende Aufgaben.

- Auswahl eines leistungsgeeigneten Kettentyps.
- Auswahl einer optimalen Getriebevariante in Hinsicht auf Leistung, Geometrie und Gewicht.
- Berechnung der Festigkeits-, Sicherheits- und Betriebsparameter.
- Berechnung der Kraftparameter und der Belastung der Achsen.
- Unterstützung von 2D und 3D CAD- Systemen.

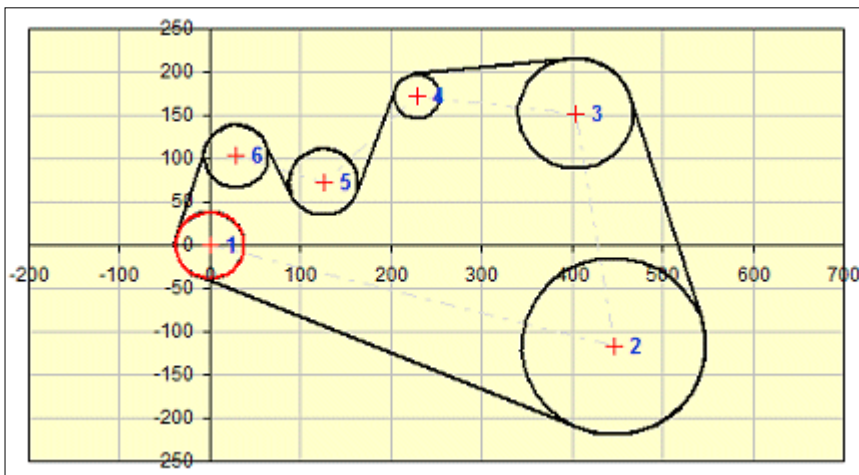
Programm arbeitet mit ausgewählten CAD-Systemen zusammen und enthält entsprechende Datenbasen der Rollenketten. Die Berechnungen verwenden Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus ANSI/ASME, ACA (American Chain Association) ISO, DIN, BS und JIS. Normenverzeichnisse: ANSI/ASME B29.1M (Dec2001), ANSI/ASME B29.3, DIN 8187, DIN 8181, DIN 8181, DIN 8164, DIN 8150, ISO R606, ISO 1275, BS 228, JIS B1801, JIS B1803.



Riemenantrieb/Kettengetriebe mit mehreren Rädern

Die Berechnung ist für den geometrischen und Festigkeitsentwurf der Riemenantriebe / Kettengetriebe mit mehreren Rädern bestimmt. Das Programm löst folgende Aufgaben.

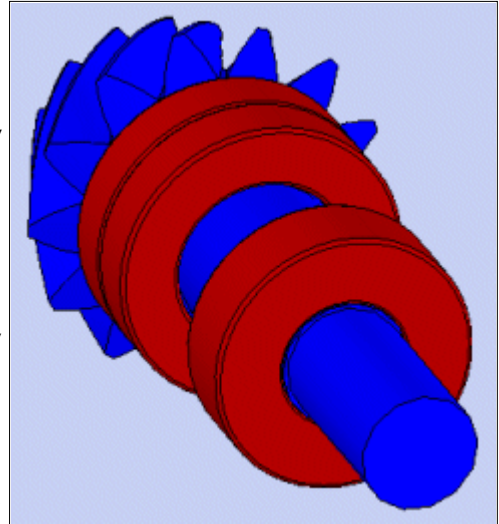
- Berechnung der nötigen Riemen- /Kettenlänge aus bekannter Lage und Durchmessern der Räder
- Erreichen der benötigten (Tabellen-) Länge des Riemens / der Kette durch eine Änderung der Lage eines ausgewählten Rades.
- Berechnung der Geometrie (Umspannungswinkel, Anzahl der Zähne im Eingriff, Achsenabstände....)
- Berechnung der auf die Radachse angreifenden Radialkraft.
- Das Programm arbeitet mit 2D CAD Systemen zusammen.



Wälzlager I (SKF) und Wälzlager II (Zollmaß)

Diesen Berechnungsmodulen sind für die Auswahl, Berechnung und Kontrolle der Wälzlager bestimmt. Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Auswahl und Kontrolle eines geeigneten Lagers.
Wälzlager I - Die Berechnungsmodulen enthält eine Datenbasis von etwa 10000 diversen Wälzlager SKF (mm), in allen Grundarten und Ausführungen.
Wälzlager II - Die Berechnungsmodulen enthält eine Datenbasis von etwa 5000 Wälzlager (RBC Bearings, Nice Ball Bearing, General Bearing Company, New Hampshire Ball Bearing, NMB USA Inc., MRC Bearing Group, Fafnir Bearings Company, Torrington Company, Timken Company, Barden Precision Bearing, McGill Manufacturing Co. Inc., NTN Bearing Corporation, INA USA Corporation).
- Berechnung der Grundparameter eines Lagers (Lebensdauer, statische Tragsicherheit, ..).
- Die Berechnung der modifizierten Lebensdauer eines Lagers nach der neuen ISO-281-Methodik.
- Berechnung der Belastung bei einem Paar von Kegelrollenlagern bzw. bei einem Paar von Schrägkugellagern.
- Unterstützung der 2D und 3D CAD Systeme.

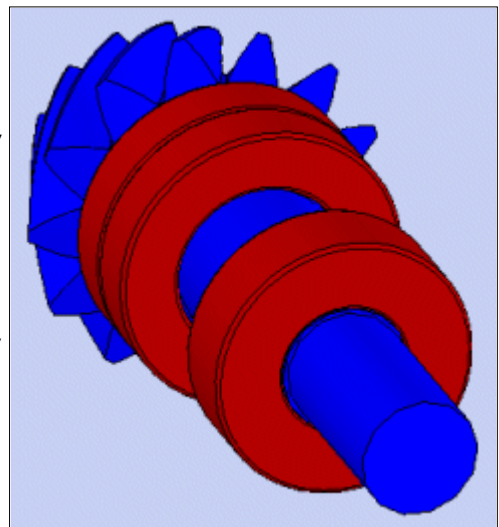


Außer den oben erwähnten Grundberechnungen enthält die Tabelle einige weitere Hilfsberechnungen (z. B. die Berechnung der Betriebsviskosität des Schmierstoffes, Berechnung der mittleren Belastung für veränderlich belastete Lager, Berechnung der zugelassenen Drehzahl eines Lagers, ...). Im Programm sind Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur, dem Katalog der Wälzlager der Gesellschaft (Rillenkugellager, Schrägkugellager, Pendelkugellager, Zylinderrollenlager, Nadellager, Kegelrollenlager, Pendelrollenlager, Toroidal-Rollenlager, Axial-Rillenkugellager, Axial-Zylinderrollenlager, Axial-Nadellager, Axial-Pendelrollenlager) und den Normen ISO, ANSI, SAE und weiteren benutzt. Zusammenhängende Normen: ISO 15, ISO 76, ISO 104, ISO 281, ISO 355, ISO 1132, ISO 5593, ISO 5753, ISO 3448, ISO 15312, DIN 615, DIN 620, DIN 625, DIN 628, DIN 630, DIN 635, DIN 711, DIN 715, DIN 720, DIN 722, DIN 728, BS 290, BS 292, BS 3134, ANSI/ABMA 9-1990, ANSI/ABMA 11-1990.

Wälzlager I (SKF) und Wälzlager II (Zollmaß)

Diesen Berechnungsmodulen sind für die Auswahl, Berechnung und Kontrolle der Wälzlager bestimmt. Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Auswahl und Kontrolle eines geeigneten Lagers.
Wälzlager I - Die Berechnungsmodulen enthält eine Datenbasis von etwa 10000 diversen Wälzlager SKF (mm), in allen Grundarten und Ausführungen.
Wälzlager II - Die Berechnungsmodulen enthält eine Datenbasis von etwa 5000 Wälzlager (RBC Bearings, Nice Ball Bearing, General Bearing Company, New Hampshire Ball Bearing, NMB USA Inc., MRC Bearing Group, Fafnir Bearings Company, Torrington Company, Timken Company, Barden Precision Bearing, McGill Manufacturing Co. Inc., NTN Bearing Corporation, INA USA Corporation).
- Berechnung der Grundparameter eines Lagers (Lebensdauer, statische Tragsicherheit, ..).
- Die Berechnung der modifizierten Lebensdauer eines Lagers nach der neuen ISO-281-Methodik.
- Berechnung der Belastung bei einem Paar von Kegelrollenlagern bzw. bei einem Paar von Schrägkugellagern.
- Unterstützung der 2D und 3D CAD Systeme.



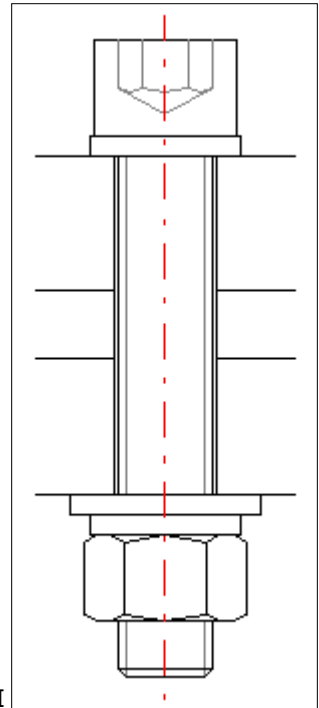
Außer den oben erwähnten Grundberechnungen enthält die Tabelle einige weitere Hilfsberechnungen (z. B. die Berechnung der Betriebsviskosität des Schmierstoffes, Berechnung der mittleren Belastung für veränderlich belastete Lager, Berechnung der zugelassenen Drehzahl eines Lagers, ...). Im Programm sind

Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur, dem Katalog der Wälzlager der Gesellschaft (Rillenkugellager, Schrägkugellager, Pendelkugellager, Zylinderrollenlager, Nadellager, Kegelrollenlager, Pendelrollenlager, Toroidal-Rollenlager, Axial-Rillenkugellager, Axial-Zylinderrollenlager, Axial-Nadellager, Axial-Pendelrollenlager) und den Normen ISO, ANSI, SAE und weiteren benutzt. Zusammenhängende Normen: ISO 15, ISO 76, ISO 104, ISO 281, ISO 355, ISO 1132, ISO 5593, ISO 5753, ISO 3448, ISO 15312, DIN 615, DIN 620, DIN 625, DIN 628, DIN 630, DIN 635, DIN 711, DIN 715, DIN 720, DIN 722, DIN 728, BS 290, BS 292, BS 3134, ANSI/ABMA 9-1990, ANSI/ABMA 11-1990.

Schraubverbindung mit Vorspannkraft

Die Berechnung ist für den geometrischen Entwurf und die Festigkeitskontrolle einer mit der statischen bzw. zyklischen Belastung beanspruchten Schraubverbindung mit Vorspannkraft bestimmt, die sowohl in der Schraubenachse als auch in der Ebene der zu verbindenden Teile wirkt. Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Den automatischen Entwurf der Verbindungsschraube in Standardauslegung.
- Berechnung und Kontrolle der Verbindungen mit speziell abgesetzten Schaft
- Entwurf und Berechnung der benötigten Montagevorspannung der Verbindung und des Anziehmoments.
- Berechnung des Kraftverhältnisse der belasteten Verbindung.
- Statische und dynamische Festigkeitskontrolle.
- Das Programm enthält eine Tabelle der üblich verwendeten Werkstoffe für Schrauben nach ISO, SAE und ASTM und eine Auswahl der zu verbindenden Teile nach AISI/SAE, DIN, BS, AF und weitere.
- Unterstützung der 2D CAD Systeme.



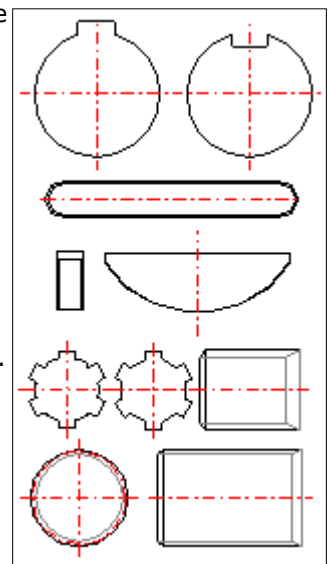
In der Berechnung sind Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur und Normen ANSI, ISO, DIN benutzt. Normenliste: ANSI B1.1, ANSI 273, ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, ANSI B18.3, ANSI B18.6.2, ANSI B18.6.3, ANSI B18.22.1, ISO 273, ISO 1207, ISO 4016, ISO 4032, ISO 4035, ISO 4762, ISO 8738, VDI 2230

Wellenverbindung durch Feder, Kerbverzahnung

Die Berechnung ist für den geometrischen Entwurf und die Festigkeitskontrolle der Formverbindungen der Welle mit der Nabe bestimmt. Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Entwurf der Verbindung mit den Passfedern
- Entwurf der Verbindung mit den Scheibenfedern.
- Entwurf der Verbindung mit gleichflankiger Nutung.
- Entwurf der Verbindung mit Evolventenkerbverzahnung
- Festigkeitskontrolle der entworfenen Verbindungen.
- Das Programm enthält die Tabellen der Feder- und Verzahnungsabmessungen gemäß ANSI, ISO, SAE, DIN, BS, JIS und CSN.
- Unterstützung der 2D CAD Systeme.

In der Berechnung sind Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur und Normen ANSI, ISO, DIN benutzt.



Normenliste: ANSI B17.1, ANSI B17.2, ANSI B92.1, ANSI B92.2M, ISO R773, ISO 14, ISO 4156, DIN 6885, DIN 6888, DIN 5464, DIN 5471, DIN 5472, DIN 5480, BS 4235, BS 6, JIS B 1301, CSN 02 2562, CSN 30 1385, CSN 01 4942, CSN 4950

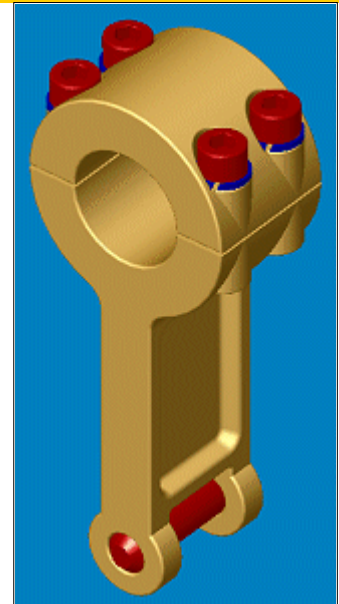
Kraftschlüssige Verbindungen der Welle

Die Berechnung ist für die Festlegung eines geometrischen Entwurfes und Kontrolle der kraftschlüssigen Verbindungen der Welle mit der Nabe mit einer zylindrischen Kontaktfläche bestimmt. Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Entwurf der kalt- bzw. warmmontierten Pressverbindungen.
- Entwurf der Klemmverbindungen mit geteilter bzw. einseitig geschlitzter Nabe.
- Festigkeitskontrolle der entworfenen Verbindungen.
- Kontrolle der mit einer zusätzlichen radialen Kraft und einem Biegemoment belasteten Pressverbindung.
- Kontrolle der Pressverbindung bei einer spezifischen Betriebstemperatur arbeitend.

In der Berechnung sind Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur und Normen ANSI, ISO, DIN benutzt.

Normenliste: ANSI B4.1, ISO 286, DIN 7190

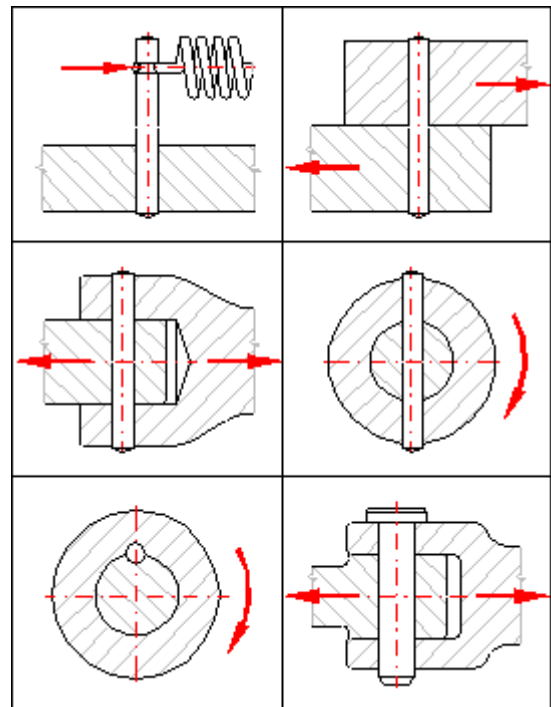


Bolzen- und Stiftverbindungen

Die Berechnung ist für den geometrischen Entwurf und die Festigkeitskontrolle der Bolzen- und Stiftverbindungen bestimmt. Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Entwurf des Steckstiftes für die Federhalterung.
- Entwurf der Verbindungen mit Sicherungsstiften.
- Entwurf des Querstiftes in der Zugstange und Hülse.
- Entwurf des Radialstiftes zur Verbindung der Welle mit der Nabe.
- Entwurf des Längsstiftes zur Verbindung der Welle mit der Nabe.
- Entwurf des Bolzens für die Laufverbindung der Zugstange mit Gabel.
- Festigkeitskontrolle der entworfenen Verbindungen.
- Das Programm enthält Tabellen der Maße von Stiften und Bolzen gemäß ANSI, ISO, DIN, BS, JIS und CSN.
- Unterstützung der 2D CAD Systeme

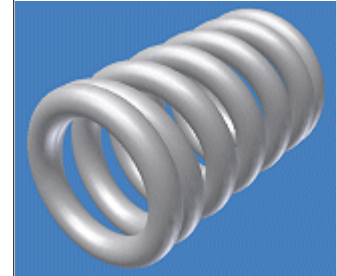
In der Berechnung sind Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur und Normen ANSI, ISO, DIN benutzt. Normenliste: ANSI B18.8.1, ANSI B18.8.2, ISO 2338, ISO 2339, ISO 2340, ISO 2341, ISO 8733, ISO 8734, ISO 8735, ISO 8739, ISO 8740, ISO 8741, ISO 8742, ISO 8743, ISO 8744, ISO 8745, ISO 8746, DIN 1, DIN 7, DIN 1443, DIN 1444, DIN 1470, DIN 1471, DIN 1472, DIN 1473, DIN 1474, DIN 1475, DIN 1476, JIS B 1352, JIS B 1354, JIS B 1355, BS EN 22339, BS EN 22340, BS EN 22341, CSN EN 22339, CSN EN 22340, CSN EN 22341.



Zylindrische schraubenförmige Druckfedern

Die Berechnung ist für den geometrischen und Festigkeitsentwurf der zylindrischen, durch eine statische bzw. dynamische Belastung beanspruchten Druckfedern aus kaltgeformten Drähten und Stangen des Kreisquerschnitts bestimmt. Außer dem Entwurf der geometrischen und Festigkeitsparameter arbeitet die Berechnung mit CAD-Systemen zusammen. Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Automatischer Entwurf der Feder.
- Auswahl einer optimalen Variante der Federauslegung in Hinsicht auf Festigkeit, Geometrie und Gewicht.
- Statische und dynamische Festigkeitskontrolle.
- Berechnung der Arbeitskräfte einer Feder mit bekannten Herstellungs- und Montagemaßen.
- Berechnung der Montagemaße für bekannte Belastung und Herstellungsparameter der Feder.
- Das Programm enthält eine Tafel mit üblich verwendeten Federwerkstoffen nach ISO, ASTM/SAE, DIN, BS, JIS und anderen.
- Unterstützung von 2D und 3D CAD Systemen.

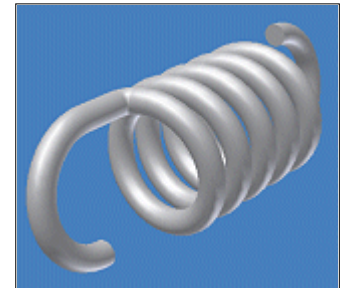


In der Berechnung sind benutzt Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur und Normen EN 13906-1, DIN 2089-1, DIN 2095.

Zylindrische schraubenförmige Zugfedern

Die Berechnung ist für einen geometrischen- und Festigkeitsentwurf der zylindrischen, schraubenförmigen durch eine statische Belastung beanspruchten Zugfeder aus kaltgeformten Drähten und Stangen des Kreisquerschnitts bestimmt. Außer dem Entwurf der geometrischen- und Festigkeitsparameter arbeitet die Berechnung mit CAD-Systemen zusammen. Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Automatischer Entwurf der Feder.
- Auswahl einer optimalen Variante der Federauslegung in Hinsicht auf Festigkeit, Geometrie und Gewicht.
- Festigkeitskontrolle der Feder.
- Berechnung der Arbeitskräfte einer Feder mit bekannten Herstellungs- und Montagemaßen.
- Berechnung der Montagemaße für bekannte Belastungs- und Herstellungsparameter der Feder.
- Das Programm enthält eine Tafel mit üblich verwendeten Federwerkstoffen nach ISO, ASTM/SAE, DIN, BS, JIS und anderen.
- Unterstützung von 2D und 3D CAD Systemen.

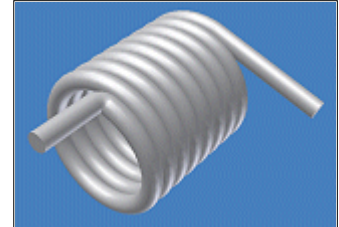


In der Berechnung sind benutzt Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur und den Normen EN 13906-2, DIN 2089-2, DIN 2097.

Zylindrische schraubenförmige Verdrehungsfedern

Die Berechnung ist für einen geometrischen und Festigkeitsentwurf der zylindrischen, durch statische bzw. zyklische Belastung beanspruchte Verdrehungsfedern aus kaltgeformten Drähten und Stangen und Kreisquerschnitt bestimmt. Außer dem Entwurf der geometrischen und Festigkeitsparameter arbeitet die Berechnung mit CAD-Systemen zusammen. Das Programm löst folgende Aufgaben:

- Automatischer Entwurf der Feder.
- Auswahl einer optimalen Variante der Federausführung in Hinsicht auf Festigkeit, Geometrie und Gewicht.
- Statische und dynamische Festigkeitskontrolle.
- Berechnung der Arbeitskräfte einer Feder mit bekannten Herstellungs- und Montagemaßen.
- Berechnung der Montage Maße für bekannte Belastung und Herstellungsparameter der Feder.
- Das Programm enthält eine Tafel mit üblich verwendeten Federwerkstoffen nach ISO, ASTM/SAE, DIN, BS, JIS und anderen.
- Unterstützung von 2D und 3D CAD Systemen.



In der Berechnung sind Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur und Normen EN 13906-3, DIN 2088 benutzt.

Federn (15 Typen)

Die Berechnung ist bestimmt für den geometrischen und Festigkeitsentwurf der metallischen Federn, verschiedener Typen und Ausführungen, mit einer statischen bzw. zyklischen Belastung. Das Programm löst folgende Aufgaben:

1. Den geometrischen Entwurf und die Berechnung der Parameter des Arbeitszyklus für metallische Federn folgender Typen und Ausführung:
 - Zylindrische Schraubdruckfedern aus Drähten des Kreisquerschnitts
 - Zylindrische Schraubdruckfedern aus Drähten des rechteckigen Querschnitts
 - Kegelförmige Schraubdruckfedern aus Drähten des Kreisquerschnitts
 - Kegelförmige Schraubdruckfedern aus Drähten des rechteckigen Querschnitts
 - Tellerfedern
 - Zylindrische Schraubzugfedern aus Drähten des Kreisquerschnitts
 - Zylindrische Schraubzugfedern aus Drähten des rechteckigen Querschnitts
 - Spiralfedern
 - Zylindrische Verdrehungsfedern aus Drähten des Kreisquerschnitts
 - Zylindrische Verdrehungsfedern aus Drähten des rechteckigen Querschnitts
 - Drehstabfedern mit rundem Querschnitt
 - Drehstabfedern mit rechteckigem Querschnitt
 - Einfache Blattfedern mit konstanten Profil
 - Einfache Blattfedern mit Parabelprofil
 - Geschichtete Blattfedern
2. Den automatischen Entwurf (Aufsuche) der Feder mit geeigneten Maßen.
3. Statische und dynamische Festigkeitskontrolle.



Das Programm enthält eine Tafel mit üblich verwendeten Federwerkstoffen nach EN, ASTM/SAE, DIN, BS, JIS, UNI, SIS, CSN und anderen.

In der Berechnung sind benutzt Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur und Normen EN 13906, DIN 2088, DIN 2089, DIN 2090, DIN 2091, DIN 2092, DIN 2093, DIN 2095, DIN 2096, DIN 2097.

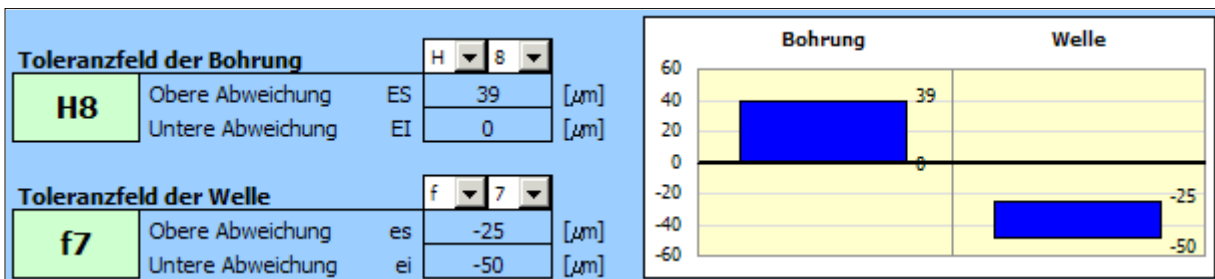
Toleranzen und Passungen

Diese Tabelle enthält Tafeln und Berechnungen für eine mühelose Auswahl der Passungen von Maschinenelementen und Bestimmung deren Maßtoleranzen und Abmaße. Mit Hilfe dieses Werkzeuges können folgende Aufgaben gelöst werden:

- Wahl einer geeigneten Passung der Maschinenelemente nach dem internationalen Standard ISO 286.
- Festlegung der Maßtoleranzen und Abmaße der Maschinenelemente nach dem internationalen Standard ISO 286.
- Wahl einer Prioritätspassung der Maschinenelemente und Festlegung deren Maßtoleranzen nach ANSI B4.1.
- Festlegung der nicht vorgeschriebenen Grenzabweichungen der Längen- und Winkelmaße gemäß ISO 2768.
- Automatischer Entwurf der Passung für ein gegebenes Spiel bzw. Übermaß.

In der Berechnung sind Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur und den Normen ANSI, ISO, DIN und aus anderen Zweigen verwendet.

Normliste: ANSI B4.1, ANSI B4.2, ISO 286, ISO 1829, ISO 2768, EN 20286, JIS B 0401



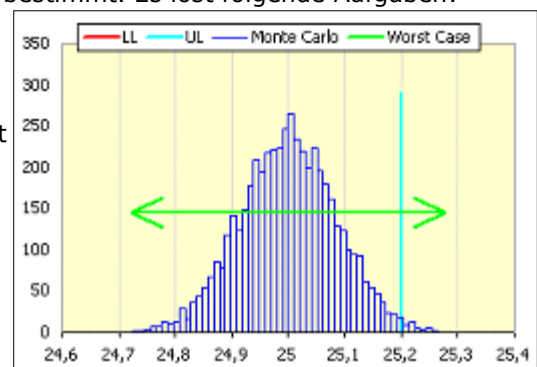
Toleranzanalyse

Für die Analyse von linearen, flächiger und räumlicher Maßketten stehen zwei Programme zur Verfügung, die außer der Standardanalyse (Worst case, Root Sum Squares, Monte Carlo...) auch Lösungen für spezielle Probleme beinhalten, wie z.B. die Analyse einer durch Temperaturänderungen deformierten Maßkette und eine Ausarbeitung für Toleranzvorschläge bei selektiver Montage.

Toleranzanalyse linearer Maßketten.

Das Programm ist für Toleranzanalyse linearer (1D) Maßketten bestimmt. Es löst folgende Aufgaben:

- Toleranzanalyse, Synthese und Optimierung der Maßkette mit Hilfe der arithmetischen Methode "WC" (Worst case) bzw. der statistischen Methode "RSS" (Root Sum Squares).
- Analyse der Maßkette bei Deformation aufgrund einer Temperaturänderung.
- Erweiterte statistische Analyse der Maßkette mit der Methode "6 Sigma".
- Toleranzanalyse der Maßkette bei selektiver Montage inkl. Optimierung der Anzahl der zusammengesetzter Produkte.



Bei allen Aufgaben ist es möglich mit normalisierten Toleranzwerten zu arbeiten, und zwar beim Vorschlag, wie auch bei der Optimierung der Maßkette.

Toleranzanalyse zwei- und dreidimensionaler Maßketten.

Das Programm ist für Toleranzanalyse ebener (2D) und räumlicher (3D) Maßketten bestimmt. Es löst folgende Aufgaben:

- Toleranzanalyse der Maßkette mit der Methode "Worst Case".
- Toleranzanalyse der Maßkette mit der Methode "Monte Carlo".

Beim Vorschlag der Maßkette ermöglicht das Programm das Arbeiten mit genormten Toleranzwerten.

Bei der Berechnung werden Daten, Verfahren, Algorithmen und Angaben aus der Fachliteratur und ANSI, ISO, DIN und weiteren Normen verwendet. Verzeichnis der Normen: ANSI B4.1, ISO 286, ISO 2768, DIN 7186

Technische Formeln

Die Excelmappe beinhaltet die Lösungen von Dutzenden technischer Grundformeln aus Bereichen der Physik, Technik und des Maschinenbaus. Zu den Formeln existieren Hilfedateien, Bilder und in vielen Fällen auch Auswahltabellen mit Werten vieler Beiwerte und Materialeigenschaften. In der Mappe sind Lösungen für:

- Körpereigenschaften (Volumen, Oberfläche, Masse, Trägheitsmoment)
- Gerade Bewegung (Geschwindigkeit, Beschleunigung, Weg, Zeit, Kraft, Energie....)
- Rotationsbewegung (Geschwindigkeit, Beschleunigung, Weg, Zeit, Kraft, Energie....)
- Wärmeausdehnung (Längen-, Volumen-)
- Reibung (Gleit-, Wälz-, Zapfen-, Band-)
- Berechnung von Motorleistung (Pumpe, Lüfter, Aufzug, Kran)

1.5 $V = \frac{1}{3} \cdot 3.14 \cdot (r_2^2 + r_1 \cdot r_2 + r_1^2) \cdot H$; $S = 3.14 \cdot (r_1^2 + r_2^2 + (r_1 + r_2) \cdot ((r_1 - r_2)^2 + H^2)^{0.5})$

Volumen	V	21,99114858	<input checked="" type="radio"/> [ft ³]
Radius	r1	1	<input type="radio"/> [ft]
Radius	r2	2	<input type="radio"/> [ft]
Hoch	H	3	<input type="radio"/> [ft]
Oberfläche	S	45,51172807	[ft ²]

Bem: Bei Installation nur dieses Moduls ist auch eine Mappe mit Umrechnungseinheiten und Tabellen beigefügt.