

MDESIGN

WISSEN FÜR DIE TECHNIK

2020
Second Edition

MODUL**ÜBERSICHT**

- FORMELSAMMLUNG
- TABELLEN UND DATENBANKEN
- BERECHNUNGSBIBLIOTHEKEN

Toleranzen und Passungen

- ISO-Passsystem
- Toleranzanalyse

Momente, Richtwerte

- Umrechnung von Rauheitsmessgrößen
- Herstellverfahren von Oberflächen
- Umwertung von Härtewerten
- Flächenträgheits- und Massenträgheitsmomente

Wellen, Achsen, Zapfen

- Freistriche DIN 509
- Entwurf für Achsen und Wellen
- Sicherungsringe für Wellen
- Abgesetzte Wellen
- Eingedrehte Wellen
- Quergebohrte Wellen
- Passfederkerben
- Keilwellenkerben

Verbindungen

- Ermittlung von Schraubenkräften
- Nietverbindung
- Lötverbindung
- Vorgespannte Verschraubungen

Flächenpressung

- Hertzscche Pressung
- Flächenpressung
- Flächenpressung für Kerbzahnprofil
- Flächenpressung für Kegelpressverbände

Verzahnungen

- Stirnradauslegung

Geometrie

- Axiale Flächenträgheitsmomente
- Torsionsflächenträgheitsmomente
- Axiale Massenträgheitsmomente von Körpern
- Querschnitteigenschaften
- Geometriermittlung von Flächen und Körpern
- Allgemeintoleranzen

Hydraulik

- Dichtflächenpressung nach DIN/EN
- Wanddicke gegen Innendruck
- Hydraulische Presse
- Viskosität ISO-Normöle
- Zylinderschalen
- Aufdruckkraft, Auftrieb in Flüssigkeiten
- Pumpenleistung
- Strömungsform
- Strömungsgeschwindigkeit und Rohrrinnendurchmesser
- Druckverlust in Rohrleitungselementen
- Hydromotoren/Hydropumpen

Fertigungsverfahren

- Zerspanung
- Tiefziehen, Biegeumformen
- Hauptnutzungszeit und Schnittgeschwindigkeit
- Teilung von Längen
- Voll-Vorwärts-Fließpressen

Pneumatik (online)

- Wassermenge in der Luft
- Kompressoren
- Kolbenkraft und -geschwindigkeit
- Reynolds-Zahl
- Rohrrinnendurchmesser und benötigte Luftmenge
- Durchflussfaktor von Ventilen
- Luftverbrauch

Physik

- Mechanik deformierbarer Körper
- Hydrostatik und Hydrodynamik
- Kinematik
- Dynamik
- Gravitation
- Drehbewegung starrer Körper
- Gedämpfte mechanische Schwingung
- Freie ungedämpfte mechanische Schwingung
- Überlagerung von mechanischen Schwingungen

Statik

- Knickung von Stäben
- Knicklasten und Knicklängen
- Statisch bestimmte Träger
- Statisch unbestimmte Träger
- Wärmeausdehnung und Dehnungsberechnung
- Runde Platten
- Träger auf elastischer Stütze
- Reibung am Lager/Ringzapfen
- Spannungskonzentration
- Druck zwischen zwei elastischen Körpern
- Rahmen und Gestelle
- Vergleichsspannung

Dynamik

- Dynamische Spannung in einem Seil
- Spannungen in einem Stab unter schlagender Belastung
- Spannungen in einem Träger
- Torsionsspannung in einer Welle
- Kräfte an Hebezeugen
- Mechanische Leistung bei Drehbewegung
- Scherbeanspruchung
- Schiefe Ebene
- Wirkungsgrad, Gesamtwirkungsgrad

Rotationssymmetrische Schalen

- Kugelschale
- Torusschale
- Rohr-, Biege- und Membranspannungen
- Teil einer Kugelschale
- Kegelförmige Schale
- Zylindrische Schale
- Dickwandiger Zylinder mit Innen- und Außendruck
- Dickwandige Kugel mit Innen- und Außendruck

Parameterstudien

- Automatische Reihenberechnungen
- Auswertung von Varianten

Dokumentation

- Offenlegung der Formelwerke, Nachschlagewerk
 - Ausgabe- und Eingabeformat XML
 - Ausgabeformat PDF/A - konformes Langzeitformat nach ISO
 - Ausgabeformat RTF (WORD-kompatibel)
 - Ausgabeformat DXF/SVG (je nach Modul)
 - Ausgabeformat 3D - Modelle im Step-Format
 - Datenaustausch über Windows Zwischenablage
 - Dokumentenunterstützung für 3D Darstellung (Acrobat Reader)
 - Benutzeroberfläche und Dokumentation deutsch und englisch
- Für ausgewählte Module optional auch russisch, italienisch, französisch, chinesisch

Information - online

- Zugriff auf Hersteller- und Zuliefererinformationen
- Zugriff auf MDESIGN components (Online-Bauteilkatalog)
- Zugriff auf Normenübersichten
- Zugriff auf Produktnews und Fachinformationen

Wellen, Achsen, Träger

- Wellen inkl. Festigkeitsnachweis nach DIN 743 (Basisberechnungen)
- Abgesetzte und statisch überbestimmte Träger inkl. 3D Simulation und STEP-Export
- Ebenes Tragwerk

Welle-Nabe-Verbindungen

- Keilwellenverbindung
- Passfederverbindung
- Geteilte Scheibennabe
- Geschlitzte Hebelnabe
- Kegolverbindung
- Spannelement-Verbindung inkl. 3D Simulation und STEP-Export
- Axial-Verspannungen
- Zylindrische Pressverband
- Zahnwelle
- Polygonprofil P3G und P4C

Bolzen und Stifte

- Querbolzen
- Steck-, Längs- und Querstifte

Schraubenverbindungen

- Schraubenberechnung nach VDI 2230 (Basisberechnungen)
- Bewegungsschrauben
- Momentbelastete Anschlüsse
- Konsolanschlüsse

Verzahnungen

- Stirnrad und Zahnstange inkl. 3D Simulation und STEP-Export
- Schneckenrad inkl. 3D Simulation und STEP-Export
- Kegel- und Hypoidradberechnung

Riemen-, Kettentriebe

- Zahnriemen
- Umschlingung
- Normal- und Schmalkeilriemen
- Rollenketten

Wälzlager

- Wälzlager (Basisberechnungen)

Gleitlager

- Axiale und radiale Gleitlager

Elastische Federn

- Druckfeder
- Zugfeder
- Drehfeder
- Drehstabfeder
- Tellerfeder

Schweißverbindungen

- Schweißnahtberechnung nach DVS

Kleberverbindungen

- Torsionsbeanspruchte Kleberverbindung
- Schubbeanspruchte Kleberverbindung
- Zugbeanspruchte Kleberverbindung

Kupplungen, Bremsen

- Nicht schaltbare Kupplung
- Bremse

Dichtungen

- O-Ringe

Lineartechnik

- Kugel- und Rollenumlauführung
- Kugelgewindetrieb

Anlagenbau

- Flansche (AD 2000)

MDESIGN technology

- Werkstoffkenndaten - Berücksichtigung der FKM-Richtlinie
- Allgemeiner Bauteilfestigkeitsnachweis nach FKM-Richtlinie

MDESIGN bolt (Erweiterung zu MDESIGN mechanical)

- Schraubenverbindungen nach VDI 2230 mit: Exzentrischer Belastungsfall
Werkseigene Schraubengeometrien
Hohl-, Flansch-, Stiftschrauben, Stehbolzen
Schrauben mit Zollabmessungen (UNC, UNF, UNEF)
Bis zu 10 verspannte Bauteilen bzw. Platten
Temperaturenberücksichtigung
Nutzung individueller Werkstoffe und Schraubenabmessungen
Erweiterte Werkstoffdatenbank nach FKM
Spannscheiben und selbstsichernde Muttern
Übernahme von Kräften aus FE-Ergebnissen
Erweiterte Plattendetailierung
Dynamische Verspannungsschaubilder
- Schraubenverbindungen nach Eurocode 3

MDESIGN multibolt

- Lastverteilung an Mehrschraubenverbindungen
- Freie Flansch- und Anschlusskonstruktion sowie Schraubenanordnung
- Ermittlung der höchstbelasteten Schraube
- 3D Simulation und STEP-Export

MDESIGN shaft (Erweiterung zu MDESIGN mechanical)

- Wellen inkl. Festigkeitsnachweis nach DIN 743
- Hohlwellen und vertikale Wellen
- Konische Absätze
- Bis zu 50 Wellenabsätze und bis zu 12 Lagerstellen
- Individuelle Kerbfaktoren
- Biegekritische Drehzahlen
- Ergebnisabhängige, grafische Auswertungen
- STEP-Datenaustausch mit anderen Systemen
- Festigkeitsnachweis nach FKM-Richtlinie
- STEP-Datenaustausch mit anderen Systemen
- Integrierte FE Solver und automatische Netzgenerierung
- Grafische Auswertmöglichkeiten

MDESIGN bearing (Erweiterung zu MDESIGN mechanical)

- Lagerkombinationen
- Nominelle und modifizierte Referenz-Lebensdauer (DIN 26281/ ISO/TS 16281)

MDESIGN gear (Erweiterung zu MDESIGN mechanical)

- Stirnrad (AGMA), Zahnflankenbruch inkl. 3D Simulation und STEP-Export
- Hohlräder mit Kranzeinfluss inkl. 3D Simulation und STEP-Export
- Kunststoffverzahnungen inkl. 3D Simulation und STEP-Export
- Kegel- und Hypoidräder (AGMA, DNV GL)
- Graufleckenberechnung inkl. 3D Simulation und STEP-Export
- Kronenräder

MDESIGN gearbox

- Welle-Lager-Zahnrad Baugruppen
- Masse-, volumen- und trägheitsoptimierte Getriebe

MDESIGN LVR / LVRplanet

- Last-, Pressungs-, Fußspannungs- und Temperaturverteilung bei Stirnrad- und Planetengetriebestufen
- Doppelschrägverzahnungen
- Stufenplanetengetriebe

MDESIGN weld (Erweiterung zu MDESIGN mechanical)

- Schweißnahtberechnung nach FKM-Richtlinie und Eurocode 3

MDESIGN espresso

- Druckbehälter (AD-Merkblätter und EN 13445)
- Flansche (AD 2000, DIN V 2505)
- Ebener Boden, Platte

MDESIGN author

- Autorensystem zur Integration werkseigener Berechnungen



MDESIGN

WISSEN FÜR DIE TECHNIK

Stand 11/2020

Vertriebspartner:
Exklusiv für die DACH-Region
Deutschland, Österreich, Schweiz, Liechtenstein

MDESIGN Vertriebs GmbH
Königsallee 45, 44789 Bochum
tel: +49 234 30703-60
fax: +49 234 30703-69
info@mdesign.de
www.mdesign.de

powered by

TEDATA

 **DRIVECONCEPTS**