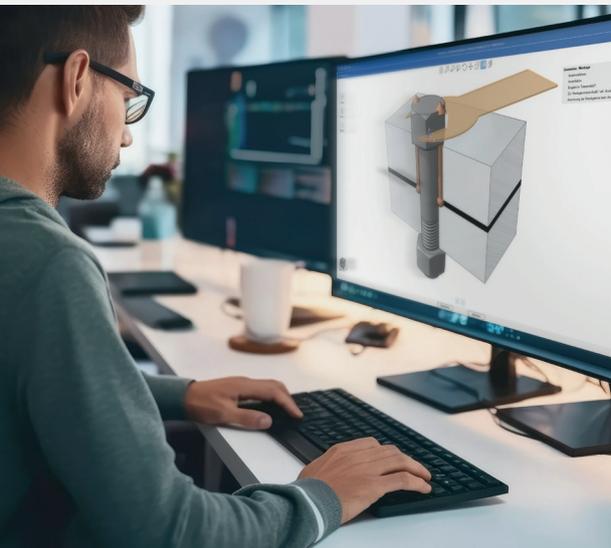


MDESIGN Seminar

SCHRAUBENVERBINDUNGEN – AUSLEGUNG, AUSWAHL UND OPTIMIERUNG

Diese Themenschwerpunkte erwarten Sie...

- VDI 2230 Blatt 1: Nachweisführung & Berechnung
- Belastungen an einer Schraubenverbindung
- Anzieh- und Montageverfahren
- Sicherungen von Schraubenverbindungen



SCHRAUBENVERBINDUNGEN

Zielsetzung des Seminars

Normengerechte Planung

Auslegen und berechnen von Schraubenverbindungen nach VDI 2230

Kosteneffizienz

Material- und Kostenersparnisse durch optimierte Konstruktionen

Sicherheitssteigerung

Erhöhung der Sicherheit für die Nachweisführung

Praxisbeispiele

Eigenständiges Beurteilen von Verbindungen und Aufgabenstellungen

WISSENSUPDATE

Nutzen Sie Ihre Vorteile

- ✓ **Persönliches Zertifikat**
Dokumentation Ihres neuerworbenen Wissens nach Seminarteilnahme
- ✓ **Gute Integration in Arbeitsalltag**
Kompakte Seminarinhalte verteilt auf 2 Tage
- ✓ **Flexible Terminwahl**
Mehrere Seminartermine im Jahr
- ✓ **Online & Live**
Seminare von überall aus ansehen und interaktiv Fragen an unsere Experten stellen
- ✓ **Seminarunterlagen**
Auch für „danach“ bieten wir Ihnen alle relevanten Informationen zum Nachschlagen

Zielgruppe Ingenieure und Fachkräfte aus den Bereichen Entwicklung, Konstruktion und Berechnung, Lehrende aus Bildungseinrichtungen, Fachleute aus Forschungseinrichtungen und Prüfunternehmen.

Inhalte & Details



Berechnungen: Rechenschritte R0 bis R6 nach VDI 2230 Blatt 1

- ✓ Nenndurchmesser
- ✓ Anziehungsfaktor (drehmoment-, drehwinkel- und streckgrenzgesteuerte Anziehverfahren)
- ✓ Druck, Belastungen durch Querkräfte/Momente
- ✓ Betriebskraft, Schraubkraft und Kraftverhältnis
- ✓ Vorspannkraftverluste (Setzen und Temperaturabhängigkeiten)
- ✓ Errechnete und zulässige Montagevorspannkraft



Sicherheit: Festigkeitsnachweise mit Hilfe der Rechenschritte R7 bis R13

- ✓ Sicherheiten gegen Fließen (maximale Schraubkraft, Torsionsmoment)
- ✓ Sicherheit gegen Dauerbruch/Zeitfestigkeit
- ✓ Sicherheit gegen zu hohe Flächenpressung
- ✓ Einschraubtiefe (Höchstzugkräfte)
- ✓ Sicherheit gegen Gleiten und Abscheren (verfügbare Restklemmkraft)
- ✓ Anziehmoment (Einfluss von Reibung und Schmierung)
- ✓ Konstruktive Maßnahmen und Gestaltungsregeln
- ✓ Beispiele aus der VDI-Richtlinie
- ✓ Praxisteil I mit MDESIGN bolt



Normen: VDI 2230 Blatt 2

- ✓ Methoden zur Ermittlung der Lastaufteilung (Starrkörper-, Elastomechanischer- und FE-Ansatz)
- ✓ Torsionsmomentbelastete Schraubenfelder, Zugbelastung, Momentenbelastung
- ✓ Elastomechanik – Bettung
- ✓ Modellklassen für FE-Berechnungen
- ✓ FEM – Notwendige Berechnungsgrößen für VDI Blatt 1
- ✓ Praxisteil II mit MDESIGN multibolt
- ✓ Überblick: Schraubenberechnung nach Eurocode 3



Praxis: Einführung in die Schraubenthematik

- ✓ Versagensmechanismen von Schraubenverbindungen
- ✓ Einsatz von Schraubensicherungen
- ✓ Vorstellung Schraubenarten und Festigkeitsklassen
- ✓ Geltungsbereich und Grenzen der VDI-Richtlinie
- ✓ Kraftverhältnisse und Verspannungsschaubild

