

Inhaltsverzeichnis

Band 1

| | |
|---|-----|
| Kapitel 1 | 1 |
| 1 Einleitung | 3 |
| 1.1 Einführung zur Konstruktionslehre | 3 |
| 1.2 Konstruktionsabteilung und Konstruktionsprozess | 4 |
| 1.3 Der allgemeine Lösungsprozess | 7 |
| 1.4 Definition der Konstruktionselemente | 9 |
| 1.5 Ziele des Buches | 10 |
| 1.6 Literatur | 11 |
| Kapitel 2 | 13 |
| 2 Normen, Toleranzen, Passungen und Technische Oberflächen | 15 |
| 2.1 Normung | 15 |
| 2.2 Toleranzen, Passungen und Passtoleranzfelder | 22 |
| 2.3 Tolerierung von Maßketten | 42 |
| 2.4 Technische Oberflächen | 48 |
| 2.5 Literatur, Normen, Richtlinien | 66 |
| Kapitel 3 | 71 |
| 3 Grundlagen der Festigkeitsberechnung | 73 |
| 3.1 Einführung | 73 |
| 3.2 Belastungen, Schnittlasten und Beanspruchungen | 74 |
| 3.3 Werkstoffverhalten und Werkstoffe | 104 |
| 3.4 Dimensionierung und Festigkeitsnachweis | 135 |
| 3.5 Anhang | 149 |
| 3.6 Literatur | 160 |
| Kapitel 4 | 163 |
| 4 Gestaltung von Elementen und Systemen | 165 |
| 4.1 Grundlagen technischer Systeme und Elemente | 168 |
| 4.2 Grundregeln der Gestaltung | 174 |
| 4.3 Gestaltungsprinzipien | 180 |
| 4.4 Gestaltungsrichtlinien | 187 |
| 4.5 Literatur | 198 |

| | |
|---|-----|
| Kapitel 5 | 199 |
| 5 Elastische Elemente, Federn | 201 |
| 5.1 Allgemeine Grundlagen zu Federn | 201 |
| 5.2 Zug-/Druckbeanspruchte Federn | 218 |
| 5.3 Biegebeanspruchte Federn | 228 |
| 5.4 Torsionsbeanspruchte Federn | 240 |
| 5.5 Schubbeanspruchte Federn | 255 |
| 5.6 Konstruktion mit Federn | 258 |
| 5.7 Literatur | 265 |
| Kapitel 6 | 271 |
| 6 Schrauben und Schraubenverbindungen | 273 |
| 6.1 Wirkprinzip der Schraube | 273 |
| 6.2 Gewindeformen, Schrauben, Muttern | 280 |
| 6.3 Herstellung und Werkstoffe | 297 |
| 6.4 Dimensionierung und Berechnung | 312 |
| 6.5 Montage der Schraubenverbindung | 354 |
| 6.6 Gestaltung von Schraubenverbindungen | 362 |
| 6.7 Bewegungsschrauben | 380 |
| 6.8 Anhang | 384 |
| 6.9 Literatur | 385 |
| Kapitel 7 | 395 |
| 7 Achsen und Wellen | 397 |
| 7.1 Funktion, Bauformen | 397 |
| 7.2 Berechnung von Wellen und Achsen | 398 |
| 7.3 Kontrolle der Verformungen | 408 |
| 7.4 Dynamisches Verhalten der Wellen (und Achsen) | 413 |
| 7.5 Gestaltung von Achsen und Wellen | 424 |
| 7.6 Literatur | 430 |
| Kapitel 8 | 433 |
| 8 Verbindungselemente und -verfahren | 435 |
| 8.1 Grundlagen und Einführung | 435 |
| 8.2 Schweißen | 436 |
| 8.3 Klebverbindungen | 474 |
| 8.4 Lötverbindungen | 491 |
| 8.5 Nietverbindungen | 499 |
| 8.6 Weitere Elemente zum Kaltfügen von Bauteilen | 513 |
| 8.7 Literatur | 516 |

| | |
|---|-----|
| Kapitel 9 | 523 |
| 9 Welle-Nabe-Verbindungen | 525 |
| 9.1 Funktion | 525 |
| 9.2 Formschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen | 526 |
| 9.3 Reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen | 550 |
| 9.4 Stoffschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen | 596 |
| 9.5 Literatur | 603 |
| | |
| Autorenkurzbiographien | 609 |
| Sachverzeichnis | 613 |

Band 2

- 10 Reibung, Verschleiß und Schmierung**
- 11 Lagerungen, Gleitlager, Wälzlager**
- 12 Dichtungen**
- 13 Einführung in Antriebssysteme**
- 14 Kupplungen und Bremsen**
- 15 Zahnräder und Zahnradgetriebe**
- 16 Zugmittelgetriebe**
- 17 Reibradgetriebe**
- 18 Sensoren und Aktoren**