
Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
	Literatur	3
2	Die FKM-Richtlinie	5
	2.1 Entstehung und Weiterentwicklung	5
	2.2 Anwendungsbereich	6
	2.3 Aufbau	7
	Literatur	8
3	Grundlagen: Beanspruchungszustand und Festigkeitsnachweis . .	9
	3.1 Nennspannungen, örtliche Spannungen, Spannungstensor	9
	3.2 Hauptspannungen und Mehrachsigkeit	12
	3.3 Vergleichsspannungshypothesen	16
	3.4 Elasto-Plastizität	16
	3.5 Rechnerische Festigkeitsnachweise	20
	3.6 Ableitung von Lastkennwerten	22
	3.7 Rechnerische Abschätzung von Festigkeitskennwerten	24
	3.8 Sicherheitskonzept und Zuverlässigkeitsaussagen	27
	Literatur	30
4	Der Festigkeitsnachweis am Beispiel einer Welle mit Absatz	33
	4.1 Statischer Festigkeitsnachweis einer Welle mit Absatz	35
	4.1.1 Beanspruchung (<i>Kap. 3.1</i>)	35
	4.1.2 Festigkeit (<i>Kap. 3.2 bis 3.4</i>)	40
	4.1.3 Sicherheitsfaktoren (<i>Kap. 3.5</i>)	54
	4.1.4 Nachweis (<i>Kap. 3.6</i>)	56
	4.2 Der Ermüdungsfestigkeitsnachweis einer Welle mit Absatz . . .	56
	4.2.1 Beanspruchung (<i>Kap. 4.1</i>)	56
	4.2.2 Festigkeit (<i>Kap. 4.2 bis 4.4</i>)	60

4.2.3	Sicherheitsfaktoren (<i>Kap. 4.5</i>)	106
4.2.4	Nachweis (<i>Kap. 4.6</i>)	107
	Literatur	109
5	Beispiel 2: Lagerbock	113
5.1	Der Statische Festigkeitsnachweis eines Lagerbocks	115
5.1.1	Beanspruchung (<i>Kap. 3.1</i>)	115
5.1.2	Festigkeit (<i>Kap. 3.2 bis 3.4</i>)	116
5.1.3	Sicherheitsfaktoren (<i>Kap. 3.5</i>)	118
5.1.4	Nachweis (<i>Kap. 3.6</i>)	118
5.2	Der Ermüdungsfestigkeitsnachweis eines Lagerbocks	118
5.2.1	Beanspruchung (<i>Kap. 4.1</i>)	118
5.2.2	Festigkeit (<i>Kap. 4.2 bis 4.4</i>)	119
5.2.3	Sicherheitsfaktoren (<i>Kap. 4.5</i>)	123
5.2.4	Nachweis (<i>Kap. 4.6</i>)	124
5.2.5	Sicherheitsfaktoren (<i>Kap. 4.5</i>)	124
5.2.6	Nachweis (<i>Kap. 4.6</i>)	125
6	Beispiel 3: Planetenträger	127
6.1	Der Statische Festigkeitsnachweis eines Planetenträgers	129
6.1.1	Beanspruchung (<i>Kap. 3.1</i>)	129
6.1.2	Festigkeit (<i>Kap. 3.2 bis 3.4</i>)	131
6.1.3	Sicherheitsfaktoren (<i>Kap. 3.5</i>)	132
6.1.4	Nachweis (<i>Kap. 3.6</i>)	133
6.2	Der Ermüdungsfestigkeitsnachweis eines Planetenträgers	133
6.2.1	Beanspruchung (<i>Kap. 4.1</i>)	133
6.2.2	Festigkeit (<i>Kap. 4.2 bis 4.4</i>)	134
6.2.3	Sicherheitsfaktoren (<i>Kap. 4.5</i>)	137
6.2.4	Nachweis (<i>Kap. 4.6</i>)	137
6.2.5	Sicherheitsfaktoren (<i>Kap. 4.5</i>)	138
6.2.6	Nachweis (<i>Kap. 4.6</i>)	138
	Anhang A – Praktische Hinweise zur Ermittlung der plastischen Formzahl	141
	Anhang B – Mittelspannungsbewertung	143
	Anhang C – lineare Schadensakkumulation nach dem Verfahren Miner elementar und Lebensdauer vielfaches	147
	Sachverzeichnis	151