

Inhaltsverzeichnis

A = Aufgaben, E = Ergebnisse, L = Erläuterungen und Hinweise zu den Lösungen

	A	E	L
1 Einführung	11	173	221
2 Statik starrer Körper	13	174	222
Freimachen	13	174	222
Zentrales ebenes Kräftesystem	15	175	222
Allgemeines ebenes Kräftesystem	20	178	224
Räumliche Kräftesysteme	32	181	229
3 Ebene Fachwerke	35	183	231
4 Schwerpunkt	37	184	232
Körper	37	184	232
Flächen	38	184	232
Linien	41	185	233
Standsicherheit	42	186	233
5 Reibung	45	187	235
Haft- und Gleitreibung	45	187	235
Reibungskräfte, Haftsicherheit	45	187	235
Reibung auf geneigter Ebene	47	187	235
Technische Anwendung des Reibungsgesetzes	48	187	236
Gleitführungen	48	187	236
Gewinde	49	187	236
Reibungskupplungen und -bremsen	50	188	237
Lager	52	188	237
Rollen und Rollenzüge	53	188	237
Seilreibung	54	188	237
Roll- und Fahrwiderstand	56	189	238
6 Kinematik	58	190	239
Gleichförmige geradlinige Bewegung	58	190	239
Ungleichförmige geradlinige Bewegung	59	190	239
Gleichmäßig beschleunigt oder verzögert	59	190	239
Freier Fall und senkrechter Wurf	61	191	240
Gleichförmige Kreis- und Drehbewegung	62	191	241
Ungleichförmige Kreis- und Drehbewegung	63	192	241
Übersetzung	64	192	242
Zusammengesetzte Bewegungen	67	192	242
7 Kinetik	71	194	245
Translation	71	194	245
Anwendung des Grundgesetzes der Dynamik	71	194	245
Prinzip von d'Alembert	72	194	245
Impuls, Impulssatz	74	194	246
Arbeit, Energie, Leistung	75	195	246
Arbeit und Energie	75	195	246
Leistung und Wirkungsgrad	77	195	247
Gerader zentrischer Stoß	79	196	248
Rotation	80	196	248
Anwendung des Grundgesetzes der Dynamik	80	196	248
Trägheitsmomente	82	197	249
Drehimpuls, Drehimpulssatz	84	197	249
Arbeit, Energie und Leistung bei Drehbewegung	85	197	250
Fliehkraft	90	198	251

	A	E	L
8 Mechanische Schwingungen	93	200	253
Freie ungedämpfte Schwingungen	93	200	253
Schwingungen mit geradliniger Bewegung	93	200	253
Pendelschwingungen	95	200	253
Dreh- oder Torsionsschwingungen	97	200	254
Diverse freie ungedämpfte Schwingungen	99	201	254
Freie gedämpfte Schwingungen	102	201	256
Erzwungene Schwingungen	104	201	256
9 Festigkeitslehre	109	203	258
Spannung und Formänderung	109	203	258
Schnittkräfte und -momente	109	203	258
Dehnung und Formänderungsarbeit	110	203	258
Zug-, Druck- und Scherbeanspruchung	111	203	259
Zug- und Druckbeanspruchung, Flächenpressung	112	203	259
Reiß- und Traglänge	116	204	260
Fliehzugspannungen, Wärmespannungen	116	204	260
Walzenpressung	118	205	261
Scherbeanspruchung	119	205	261
Biegebeanspruchung	122	205	262
Flächen- und Widerstandsmomente	122	205	262
Biegemomente, Quer- und Längskräfte	125	206	262
Berechnung biegebeanspruchter Bauteile	127	208	263
Schubspannungen bei Biegebeanspruchung	132	209	264
Durchbiegung	132	210	265
Verdrehbeanspruchung (Torsion)	132	210	265
Kreisförmige Querschnitte	133	210	265
Nichtkreisförmige Querschnitte	134	210	266
Verdrehwinkel, Formänderungsarbeit	135	210	266
Zusammengesetzte Beanspruchung	135	210	266
Biegung mit Zug oder Druck	135	210	266
Biegung mit Verdrehung	138	211	267
Gestaltfestigkeit	140	211	268
Zug- und druckbeanspruchte Bauteile	140	211	268
Biegebeanspruchte Bauteile	142	212	268
Torsionsbeanspruchte Bauteile	144	213	269
Zusammengesetzt beanspruchte Bauteile	145	213	269
Wellen und Achsen nach DIN 743	147	214	269
Knickung	148	214	270
Elastische und unelastische Knickung	148	214	270
Omega-Verfahren	151	215	270
10 Hydromechanik	153	216	271
Hydrostatik	153	216	271
Druckausbreitung in Flüssigkeiten	153	216	271
Hydrostatischer Druck	155	216	271
Druckkräfte gegen Gefäßwände	157	216	272
Auftrieb und Schwimmen	158	216	273
Hydrodynamik reibungsfreier Strömungen	160	217	273
Kontinuitätsgleichung, Bernoullische Gleichung	160	217	273
Ausfluss aus Behältern	162	217	274
Kraftwirkungen stationärer Strömungen	164	217	274
Strömungskräfte	164	217	274
Rückstoß- und Stoßkräfte	165	218	274
Hydrodynamik wirklicher Strömungen	167	218	275
Laminare und turbulente Strömungen	167	218	275
Energieverluste in Rohrleitungsanlagen	167	218	275