

# Inhalts-Verzeichnis.

## Tafeln.

	Seite
Potenzen, Wurzeln, Briggsche Logarithmen, reziproken Werte, Kreisumfänge und Kreisflächen	1
Winkelgeschwindigkeiten . . . . .	21
Trigonometrische Tafel . . . . .	22
Bogenlängen, Bogenhöhen, Sehnenlängen, Kreisabschnitte für den Halbmesser 1 . . . . .	26
Stand des Barometers in verschiedenen Höhen . . . . .	28
Wichtige Zahlenwerte . . . . .	29
Tafel zur Umrechnung der zum Durchfahren eines Kilometers benötigten Anzahl von Sekunden in Stunden-Kilometer . . . . .	30
Umrechnungstafeln . . . . .	35
Ausländische Maße . . . . .	39
Wertberechnung ausländischen Geldes . . . . .	41
Pferdestärke - Kilowatt . . . . .	43
Geschwindigkeiten . . . . .	43
Grenzmaße für normale Bohrung oder normale Welle	45

## Mathematik.

I. Algebra . . . . .	45
II. Trigonometrie . . . . .	51
III. Differentialberechnung . . . . .	58
IV. Integralrechnung . . . . .	61
V. Analytische Geometrie der Ebene . . . . .	65
Flächen- und Körperberechnung . . . . .	70
Guldinische Regel . . . . .	74
Kugelinhalte . . . . .	75

## Mechanik.

I. Bewegungslehre . . . . .	76
Allgemeine geradlinige Bewegung . . . . .	76
Geradlinige gleichförmige Bewegung . . . . .	78
Geradlinige, gleichmäßig beschleunigte Bewegung . . . . .	78
Elastische Schwingungen . . . . .	79
Gedämpfte Schwingungen . . . . .	79
Krummlinige Bewegung . . . . .	79
Kreisende Bewegung . . . . .	80
Zusammensetzung der Wege, Geschwindigkeiten und Beschleunigungen . . . . .	80
Relativbewegung . . . . .	81
Kurbelbetrieb . . . . .	81
Bewegung materieller Körper . . . . .	85

II. Statik starrer Körper . . . . .	85
Die Statik . . . . .	85
Starre Körper . . . . .	85
Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften . . . . .	86
Statisches Moment . . . . .	88
Schwerpunktsermittlung . . . . .	88
Schwerpunktlagen . . . . .	89
Graphostatik . . . . .	91
III. Dynamik starrer Körper . . . . .	92
Arbeit . . . . .	92
Lebendige Kraft . . . . .	92
Leistung . . . . .	93
Bewegungsgröße . . . . .	93
Elementarantrieb . . . . .	93
Antrieb der Kraft 'P' . . . . .	93
Freier Fall im luftleeren Raum . . . . .	93
Geradlinige Schwingung . . . . .	94
Schiefer Wurf im luftleeren Raum . . . . .	94
Mathematisches Pendel . . . . .	95
Fall auf einer schiefen Ebene . . . . .	96
Bewegung eines starren Körpers . . . . .	97
Trägheitsmomente . . . . .	99
Der Stoß . . . . .	102
IV. Reibungswiderstände . . . . .	103
Reibung der Ruhe . . . . .	103
Verschiebung . . . . .	103
Rollende Reibung . . . . .	103
Tafel der Reibungskoeffizienten . . . . .	103
Tafel der Reibungskoeffizienten der Gesamt- reibung für Straßenfahrwerke . . . . .	104
Wirkungsgrad von Getrieben . . . . .	104
Reibungswiderstände in Keilnuten . . . . .	104
Reibungswiderstände eines Stützapfens . . . . .	104
Reibungswiderstände eines Tragzapfens . . . . .	105
Seilreibung . . . . .	105
V. Hydromechanik . . . . .	107
Auftrieb . . . . .	107
Displacement . . . . .	107
Metazentrum . . . . .	107

## Wärmelehre.

I. Ausdehnung der Körper durch die Wärme.	
Beziehungen zwischen Celsius, Réaumur und Fahrenheit . . . . .	107
Glühfarben des Eisens . . . . .	109
Anlauffarben des Stahls . . . . .	109
Längenausdehnung . . . . .	109
Raumausdehnung . . . . .	109
Flächenausdehnung . . . . .	109
Ausdehnungszahlen . . . . .	109
Ausdehnungs- oder Zusammenziehungskraft . . . . .	110
Längenschwindmaße . . . . .	110
Ausdehnung gasförmiger Körper . . . . .	110

II.	Spezifische Wärme.	
	Die Wärmeinheit	111
	Die spezifische Wärme	111
	Die Wärmekapazität	111
	Die Verdampfungswärme	111
III.	Änderung der Aggregatform durch die Wärme.	
	Schmelz- oder Gefrierpunkt verschiedener Stoffe	111
	Siedepunkt verschiedener Stoffe	112
	Schmelzwärme	112
	Verdampfungswärme	112
IV.	Wärmeübergang	113
	Wärmeübergang	113
	Wärmeübergangskoeffizient	113
V.	Wärme mechanik.	
	Druck der Gase und Dämpfe	113
	Wärme und Arbeit	113
	Vollkommene Gase	113
	Die Kurve	113
	Verschiedene äquivalente Formen der Arbeit	114
	Druck, Gewicht und Temperatur des Wasserdampfes nach Regnault	114
	Gase	115
VI.	Winddruck	116
VII.	Dichtigkeit der Luft in verschiedenen Höhen	116

## Festigkeitslehre.

### I. Allgemeine Gesetze.

	Spannungen	116
	Dehnung und Querkontraktion	116
	Zugspannung und Elastizitätsmodul	117
	Proportionalitätsgrenze	117
	Streck- oder Fließgrenze	117
	Zugfestigkeit	117
	Elastizitätsgrenze	117
	Schubfestigkeit	117
	Zulässige Spannung	117
	Elastizitäts- und Festigkeitszahlen	118
	Einfluß der Temperatur	119
	Druckfestigkeit der Steine	120
	Tragfähigkeit des Bodens	120
	Festigkeitszahlen der Hölzer	121
	Zulässige Spannungen in den Konstruktionselementen	122

### II. Festigkeit der geraden Stäbe.

	Zug- und Druckfestigkeit	123
	Knickfestigkeit	123
	Schubfestigkeit (Scherfestigkeit)	123
	Biegefestigkeit	123
	Drehungsfestigkeit	129
	Zusammengesetzte Festigkeit	129
	Festigkeit von Gefäßen	130.
	Festigkeit von Federn	130
	Federtafel	132

	Seite
<b>Absolutes Maßsystem.</b>	<b>184</b>
<b>Stoffkunde.</b>	<b>185</b>
Chemische Elemente und Atomgewichte	185
Zusammensetzung verschiedener Baustoffe	190
Chemische Formeln	196
Spezifische Gewichte	197
Gewichtsberechnung eines Gußstückes	199
Gewichte geschichteter Körper	200
Konstruktionsmaterialien	201
Materialtafel für Konstruktionselemente	202
Ersatzmaterialien	203
Siemens-Martin-Material	204
Einsatzhärtung, Vergüten	205
Prüfen der Metalle auf Festigkeit	206
ZerreiBversuch	207
Kugeldruckprobe	208
Kerbschlagprobe	208
Prüfung der Struktur	209
Gewichte von Metallblechen	210
Gewichtstafel für Quadrat-, Sechskant- und Rundeisen	210
Doppel - T-Eisen	212
Winkelleisen	214
I - Eisen	215
Stahl in ovalen Stangen, Gewichte	216
Zugfestigkeit von naturhartem Klavier- saiten-Federstahldraht	216
Federstahldrähte	216
Bowden-Draht	217
Drahtseile	217
Hanfseile	217
Gewichtstafel für Messingrohre	218
Gewichtstafel für Kupferrohre	219
Gewichtstafel für Aluminiumblech, -draht und -rohre	219
Legierungen	220
Spritzguß	221
Haupteigenschaften verschiedener Holzarten	222
Schmiermittel	223
Beispiele von Mineralölen	224
Allgemeine Schmierregeln	225
<b>Brennstoffe für Fahrzeugmotoren.</b>	<b>188</b>
<b>Normale Bauteile.</b>	
Nieten	204
Schrauben	206
Entlastete Schraubenverbindungen	207
Gewinde: Sellers	207
Löwenherz	207
Whitworth	208
Whitworth-Röhrengewinde	209
Rohrgewinde-Tafel	209
S.J.-Gewinde	210
Schraubensicherungen Mihag	211
Federringe	212

	Seite
Schraubenschlüssel	213
Keile	215
Konische Stifte	217
Schmierbüchsen und Oeler	218
Riemen	213
Warm- und Kaltaufziehen	219
<b>Zahnräder.</b>	
Einkapselung und Schmierung	220
Wahl der Uebersetzung	220
Lagerung der Zahnräder	220
Konstruktion	221
Zahnräder nach Pitch-Teilung	221
Berechnung der Stirnräder	222
Kegelräder	223
Korrektion	225
Reibungsarbeit der Zahnräder	229
Schraubenräder	229
Berechnung der Schraubenräder	231
Konstruktion der Schneckenantriebe	237
<b>Ketten und Kettenräder.</b>	244
Kettenspanner	252
Tafeln über Rollenketten	253
<b>Geräuschlose Ketten.</b>	255
Berechnung des Mittenabstandes	265
Tafel ausgeführter Ketten	268
Tafel der Außendurchmesser für Zahnkettenräder	274
<b>Kugel- und Rollenlager.</b>	279
„Timken“-Rollenlager.	288
<b>Konstruktiver Teil.</b>	
Einheitliche Bezeichnung von Kraftfahrzeugteilen	300
Vorbemerkungen	306
<b>Grundlegende Berechnung für Kraftfahrzeuge.</b>	308
<b>Praktische Gliederung der Stückliste.</b>	311
<b>Kupplungen.</b>	
Feste Kupplungen	312
Lösbare Kupplungen	313
Gelenkige Kupplungen	314
Kreuzgelenk-Kupplungen	315
Reibungs-Kupplungen	319
Lamellen-Kupplungen	321
Federhand-Kupplungen	324
Praktische Ausführung von Kupplungen	325
Protos-Kupplung	340
Trockene Lamellen-Kupplungen	350
Kupplungen für Motorpflüge	350
Kupplungsbremsen	354
<b>Die Lenkung und Vorderachsen.</b>	356

	Seite
<b>Bremsen.</b>	402
Zwei Bremsen auf jedem Hinterrade	417
Vorderradbremse	418
Bremsberechnung	428
Bremshebelwerk	430
<b>Getriebe.</b>	434
Uebersetzungsverhältnisse ausgeführter Wagen	437
Konstruktion und Berechnung	441
Berechnung der Uebersetzungen	442
Ausführungen	452
Lastwagengetriebe	469
Traktorgetriebe	487
Getriebe für Kettenantrieb	488
<b>Treib-(Kardan)Achsen.</b>	490
Differential- oder Ausgleichgetriebe	490
Berechnung der Kardan-Hinterachsen	493
Tafel über Geschwindigkeiten	499
Ausführungen	500
Lastwagen-Kardan-Hinterachsen	509
Schneckenantriebe	520
Berechnung des Schneckenantriebes	525
Material für Schneckengetriebe	530
<b>Vorderrad-Antrieb. Vierräder-Antrieb.</b>	531
<b>Schubbäume und Kettenspanner.</b>	537
Hinterachsen für Lastwagen mit Ketten- antrieb	547
<b>Hinter- und Vorderräder.</b>	551
Abnehmbare Räder	552
Lastwagen-Räder	556
Radantrieb	560
Abnehmbare Felgen	565
<b>Bereifung der Räder.</b>	569
Luttreifen	569
Vollgummi-Reifen	577
Ersatz-Bereifungen	583
Federnde Räder	586
Greifer-Räder für Zugmaschinen und Motor- pflüge	591
<b>Untergestelle.</b>	600
<b>Federung.</b>	606
Federaufhängung	609
Federdämpfer	613
<b>Die Motoren</b>	619
Grundlagen der Motorberechnung	619
Allgemeiner Aufbau	650
Stahlzylinder	669
Ventilanordnungen	689
Die Ventile	700

	Seite
Die Steuerung . . . . .	705
Geräuschlose Ventilsteuerung . . . . .	720
Schmierung des Motors . . . . .	724
Öl Kühlung . . . . .	757
<b>Kühler für Fahrzeugmotoren</b> . . . . .	<b>759</b>
Normal-Elementenkühler . . . . .	766
<b>Die magnetelektrischen Zündeinrichtungen</b> . . . . .	<b>773</b>
<b>Vergaser</b> . . . . .	<b>861</b>
Oberflächen-Vergaser . . . . .	862
Verdampfer . . . . .	865
Einspritz-Vergaser . . . . .	867
Benzin-Sparer . . . . .	870
Selbsttätige Vergaser (Ältere Konstruktionen) . . . . .	873
Neuere Vergaser-Konstruktionen . . . . .	881
Schwimmerloser Vergaser . . . . .	908
Hilfs-Vergaser . . . . .	910
<b>Die ventillosen Motoren</b> . . . . .	<b>915</b>
<b>Bootsmotoren</b> . . . . .	<b>955</b>
Umsteuerbare Motoren . . . . .	982
Schwerölmotoren . . . . .	987
Die wichtigsten flüssigen Brennstoffe . . . . .	989
<b>Motor-Zweiräder</b> . . . . .	<b>1025</b>
<b>Motor-Dreiräder und Dreiradwagen</b> . . . . .	<b>1072</b>
Zyklonette . . . . .	1074
Dreirad-Elektromobil . . . . .	1079
<b>Die Wirtschaftsrechnung der Kraftwagenbetriebe</b> . . . . .	<b>1081</b>
<b>Straßenzüge</b> . . . . .	<b>1098</b>
<b>Fahrzeuge für Sonderzwecke</b> . . . . .	<b>1102</b>
Feuerwehr-Fahrzeuge . . . . .	1102
Motorspritzen . . . . .	1105
Ueberland-Fahrzeuge . . . . .	1119
Drehleitern . . . . .	1121
Straßenreinigungs-Fahrzeuge . . . . .	1124
Straßensprengwagen . . . . .	1124
Straßenkehr- und Waschmaschinen . . . . .	1131
<b>Motorpflüge</b> . . . . .	<b>1131</b>
Zugkraftmessung . . . . .	1169
Zugwiderstände . . . . .	1170
Wettbewerbe . . . . .	1171
<b>Verschiedene Bauteile</b> . . . . .	<b>1175</b>
Brennstoffbehälter . . . . .	1175
Ueberdruckventile . . . . .	1176
Luftpumpen . . . . .	1177
Benzinreiniger und Filter . . . . .	1179
Unterdruck-Brennstoffförderung . . . . .	1180

	Seite
Auspufftöpfe . . . . .	1186
Anhängevorrichtung . . . . .	1188
Bergstützen und Gesperre . . . . .	1189
<b>Elektrische Wagen</b> . . . . .	1191
Elektrische Maßeinheiten . . . . .	1191
Gesetze des elektrischen Stromes und Strom- verzweigung . . . . .	1194
Der Magnetismus und seine Gesetze . . . . .	1199
Elektromagnetismus . . . . .	1202
Selbstinduktion, gegenseitige Induktion, Ka- pazität . . . . .	1205
Galvanische Elemente . . . . .	1207
Die Gleichstrommaschine . . . . .	1220
Die Arten der Felderregung . . . . .	1227
Die Gleichstrommaschine als Generator und als Motor . . . . .	1228
Die Drehrichtung der Gleichstrommaschine . . . . .	1229
Berechnung der Gleichstrommaschine . . . . .	1230
Haupteigenschaften der Motoren . . . . .	1234
Mechanische Ausführung . . . . .	1238
Elektrische Fahrzeuge (ausgeführte Kon- struktionen) . . . . .	1244
Motorwagen mit gemischtem Antrieb . . . . .	1298
Gleislose Bahnen . . . . .	1310
Schaltungen . . . . .	1320
Entwurfsberechnung . . . . .	1342
Wirtschaftlichkeit der Elektromobile . . . . .	1345
Ladeeinrichtungen für Elektromobil-Batterien	1347
<b>Geschwindigkeitsmesser (Tachometer)</b> . . . . .	1354
Antrieb der Automobil-Tachometer . . . . .	1360
<b>Elektrische Beleuchtungs- und Anlaßeinrichtungen</b>	1366
<b>Lademaße der preußischen Eisenbahnen</b>	1418