

Formelsammlung Fahrzeugtechnik

M. Bell
H. Elbl
W. Föll
W. Schüler

9., überarbeitete und erweiterte Auflage

Handwerk und Technik – Hamburg
Best.-Nr. 3511

Die Formelsammlung entspricht im Wesentlichen dem Kapitel „Technische Mathematik“ im Tabellenbuch Fahrzeugtechnik.
Sie enthält keine Erklärungstexte und keine Beispiele.

In der Regel werden Größengleichungen verwendet. In Fällen, die eine gewisse Vereinfachung erfordern, sind auf bestimmte Einheiten zugeschnittene Zahlenwertgleichungen angegeben. Diese sind durch **blauen Farbdruck** gekennzeichnet.

ISBN 978-3-7782-3511-9

Der Formelsammlung wurden die bei Manuskriptabschluss vorliegenden neuesten Ausgaben der DIN-Normen und der gesetzlichen Vorschriften zugrunde gelegt. Die Auswahl ist auf die Erfordernisse in Schule und Praxis zugeschnitten.

Verbindlich sind jedoch nur die DIN-Blätter und die gesetzlichen Vorschriften selbst. Die DIN-Blätter können vom Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin, bezogen werden.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich oder durch bundesweite Vereinbarungen zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Verlag Handwerk und Technik GmbH,
Lademannbogen 135, 22339 Hamburg; Postfach 630500, 22331 Hamburg – 2017
E-Mail: info@handwerk-technik.de Internet: www.handwerk-technik.de

Zeichnungen: Hans-Hermann Kropf, 89428 Syrgenstein; Grafische Produktionen Neumann, 97222 Rimpar
Satz und Layout: CMS – Cross Media Solutions GmbH, 97082 Würzburg
Druck und Bindung: Himmer GmbH Druckerei & Verlag, 86167 Augsburg

Inhaltsverzeichnis

Grundlagen

Winkelfunktionen	3
Buchstabenrechnen (Algebra)	3
Größen und Einheiten im Messwesen. . . 4 ...	6
Verhältnis-, Mischungs-, Prozent-, Zinsrechnen.	7

Längen

Pythagoras, Vielecke, Steigung, Maßstäbe	8
Toleranzen, Teilung, gestreckte Länge, Kreisbogenlänge	9

Flächen 10 ... 12

Volumen 13 ... 15

Mechanik

Dichte, Masse, Kraft	16
Kräfte	17
Drehmoment Hebel, Auflager	18
Fliehkraft, Kurvenfahrt	19
Geschwindigkeit.	20
Beschleunigen und Bremsen	21
Überholen	22
Einfache Übersetzung Riemen-, Zahnrad-, Schneckentrieb	23
Doppelte Übersetzung Riemen-, Zahnradtrieb, Planetengetriebe	24
Reibung	25
Schraube	25
Festigkeit	26
Arbeit, Energie	27
Leistung, Wirkungsgrad.	28
Hydraulik Druck, hydraulische Presse, Auftrieb	29
Pneumatik Gasgesetze, -behälter, -strömung	30
Wärme Temperatur, Wärmemenge, Wärmeausdehnung.	31

Fahrzeugtechnik

Verbrennungsraum Hubraum, Verdichtungsraum, Verdichtungsänderung	32
Kennzahlen	33
Kurbeltrieb Abmessungen	33
Kräfte, Motorarbeit, Geschwindigkeiten.	34

Motorsteuerung Steuerzeiten, Ventilöffnungsquerschnitt, Strömungsgeschwindigkeit	35
Motorleistung Innen-, Nutzleistung	36
Leistungsprüfung, Kenngrößen	37
Luftverhältnis, Kraftstoffverbrauch, Reichweite, CO ₂ -Emission	38, 39
Motorkühlung	40
Motorschmierung	41
Kupplung Abmessung, Kraftübertragung	42
Kupplungsbetätigung.	43
Getriebe Wechsel-, Planetengetriebe.	44
Achsantrieb Achs-, Ausgleichsgetriebe	45
Drehmomentverteilung.	46
Antriebsstrang Übersetzung	46
Drehzahl, Fahrgeschwindigkeit, Drehmoment, Zugkraft	47
Achsen Achslasten, Schwerpunktabstände	48
Achskräfte	49
Lenkung Radstellung, Lenkgetriebe	50
Federung.	51
Reifen	52
Bremsen Bremskraft, -verteilung.	52
Bremswirkung, -prüfung	53
Hydraulische Bremse	54
Bremskraft, Übersetzung, Bremsarbeit, Bremsleistung.	55
Fahrmechanik Fahrwiderstand, -leistung	56
Fahrdiagramm, Beschleunigung	57

Elektrotechnik

Ohm'sches Gesetz, Leiterwiderstand, Leitungsberechnung	58
Reihen-, Parallelschaltung, Gemischte Schaltung.	59
Elektrische Leistung, elektrische Arbeit, Wirkungsgrad	60
Batterie, Pulsweitenmodulation (PWM), Zündanlage	61
Wechselstrom, Drehstrom, Transformator	62

Kostenrechnung 63

Sachwortverzeichnis 64 ... 66