

Formelzeichen

Allgemeine Formelzeichen

DIN
1304
Teil 1

Letter symbols for physical quantities; symbols for general use

Ersatz für Ausgabe 03.89

Zusammenhang mit den von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Normen ISO 31-1 bis 31-10 und der von der International Electrotechnical Commission (IEC) herausgegebenen Internationalen Norm IEC 27-1 : 1992 siehe Erläuterungen.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	1	3.8 Formelzeichen für Atom- und Kernphysik	14
2 Formelzeichen und ihre Darstellung	1	3.9 Formelzeichen für Akustik	16
3 Tabellen mit Formelzeichen und Indizes	2	3.10 Indizes	17
3.1 Formelzeichen für Länge und ihre Potenzen	2	4 Kennzeichnungbezogener Größen	21
3.2 Formelzeichen für Raum und Zeit	3	Zitierte Normen und andere Unterlagen	22
3.3 Formelzeichen für Mechanik	4	Weitere Normen	23
3.4 Formelzeichen für Elektrizität und Magnetismus ...	7	Frühere Ausgaben	23
3.5 Formelzeichen für Thermodynamik und Wärmeübertragung	10	Änderungen	23
3.6 Formelzeichen für Physikalische Chemie und Molekularphysik	12	Erläuterungen	23
3.7 Formelzeichen für Licht und verwandte elektromagnetische Strahlungen	13	Stichwortverzeichnis	24

1 Anwendungsbereich und Zweck

In dieser Norm werden Formelzeichen für physikalische Größen (siehe DIN 1313) festgelegt. Die in der Spalte „Bedeutung“ der Tabellen 1 bis 9 angeführten Benennungen der Größen sollen hier nicht genormt werden, sondern dienen nur zur Identifizierung der Größen.

In dieser Norm sind „Allgemeine Formelzeichen“ aufgeführt, die in Physik und Technik in mehreren Fachbereichen angewendet werden. „Zusätzliche Formelzeichen“, die in begrenzten Fachbereichen angewendet werden, sind – nach Fachgebieten zusammengefaßt – in Folgeteilen zu dieser Norm aufgeführt, mit der sie zusammen benutzt werden sollen.

2 Formelzeichen und ihre Darstellung

Formelzeichen bestehen aus dem **Grundzeichen** und den im Bedarfsfalle dem Grundzeichen beigegebenen **Nebenzeichen**. Nebenzeichen haben die Aufgabe, über die Größe nähere Angaben zu machen; sie verändern im Regelfall nicht die Größenart. Ausnahmen sind Nr 2.28, Nr 3.2, Nr 3.3, Nr 3.7, Nr 10.30 (Index rel), Nr 10.47 sowie andere in Abschnitt 4 aufgeführte Nebenzeichen. Auch mathematische Zeichen (siehe DIN 1302), die dem Grundzeichen angefügt werden, können die Größenart verändern, wie z. B. Potenzzeichen.

Grundzeichen sind lateinische und griechische Groß- und Kleinbuchstaben.

Nebenzeichen sind Buchstaben, Ziffern oder Sonderzeichen, wie z. B. Strich, Kreuz – auch liegend –, Stern, Tilde, Dach, Winkel, Häkchen, Unendlich-Zeichen ∞ , die rechts oder links vom Grundzeichen hoch oder tief, ferner über oder unter dem Grundzeichen stehen können, siehe Bild 1.

$$\begin{array}{c} 5 \\ 1 \text{ } G \text{ } 4 \\ 2 \text{ } \text{ } 3 \\ 6 \end{array}$$

G Grundzeichen

- 1 Hochzeichen links vom Grundzeichen
- 2 Tiefzeichen links vom Grundzeichen
- 3 Tiefzeichen rechts vom Grundzeichen
- 4 Hochzeichen rechts vom Grundzeichen
- 5 Überzeichen über dem Grundzeichen
- 6 Unterzeichen unter dem Grundzeichen

Bild 1: Stellung von Nebenzeichen

Beispiele für die Anwendung von Nebenzeichen:

Für **Unter-** oder **Überzeichen** werden im Regelfall nur Sonderzeichen angewendet. Besonders häufig werden Tiefzeichen rechts vom Grundzeichen angewendet. Sie heißen **Indizes** (Einzahl: Index) und bieten viele Möglichkeiten, nähere Angaben zur betrachteten Größe zu machen (siehe Tabelle 10).

Ein **Hochzeichen links vom Grundzeichen** bedeutet bei chemischen Elementen die Nukleonenzahl (früher auch Massenzahl), Summe aus Protonen- und Neutronenzahl, und ein **Tiefzeichen links vom Grundzeichen** die Protonenzahl (Ordnungszahl), z. B. bedeutet ${}^{14}_6\text{C}$ ein Kohlenstoffnuklid mit 6 Protonen und 8 Neutronen (siehe DIN 32 640).

Ein waagerechter Strich als **Unterzeichen unter dem Grundzeichen** bedeutet, daß das Formelzeichen eine komplexe Größe darstellt, z. B.: \underline{a} (siehe DIN 5483 Teil 3).

Ein waagerechter Strich als **Überzeichen über dem Grundzeichen** kennzeichnet das Formelzeichen als arithmeti-

Fortsetzung Seite 2 bis 28

Normenausschuß Einheiten und Formelgrößen (AEF) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

schen Mittelwert von Größenwerten, z. B. \bar{u} (gesprochen u-quer), siehe DIN 5483 Teil 2/09.82, Tabelle 1, Nr 8.

Als **Hochzeichen rechts vom Grundzeichen** findet man an komplexen Größen einen Stern. Dieser kennzeichnet einen konjugiert-komplexen Ausdruck, z. B.: \bar{a}^* (siehe DIN 5483 Teil 3). In der Mathematik wird anstelle dieses Sterns vorwiegend ein waagerechter Strich als Überzeichen über dem Grundzeichen verwendet, z. B. \bar{z} , siehe DIN 1302. Ein zugleich auftretender Mittelwert ist dann anders zu bezeichnen.

3 Tabellen mit Formelzeichen und Indizes

Anwendungsregeln:

- Alle Grundzeichen der Formelzeichen sind im Druck **kursiv** (schräg), alle Einheitenzeichen **senkrecht** (steil) zu setzen (siehe DIN 1338).
- Sind für eine Größe mehrere Formelzeichen angeführt, dann sollte das an erster Stelle stehende Zeichen – das **Vorzugszeichen** – gewählt werden. Die anderen Zeichen – die **Ausweichzeichen** – stehen zur Wahl, wenn das Vorzugszeichen bereits in anderer Bedeutung angewendet wird.
- Ist für zwei Größen verschiedener Art der gleiche Buchstabe festgelegt und kein Ausweichzeichen vorhanden, dann kann auf eine andere Schrift oder von Großbuchstaben auf Kleinbuchstaben – oder umgekehrt – ausgewichen werden, wenn keine Mißverständnisse zu befürchten sind.
- Formelzeichen vektorieller Größen werden in der Spalte „Formelzeichen“ ohne die entsprechende Kennzeichnung dargestellt.

e) Formelzeichen komplexer Größen werden in der Spalte „Formelzeichen“ nur dann als solche gekennzeichnet, wenn sie so benannt sind.

f) Indizes (siehe Tabelle 10) werden in einer kleineren Type gedruckt als das Grundzeichen, siehe DIN 1338.

g) Formelzeichen, die aus mehreren Buchstaben bestehen, sind nicht zugelassen, da sie als Produkte mehrerer Größen mißdeutet werden können. Ausnahmen sind die Kenngrößen, z. B.: Re , Nu , Pe , Pr (DIN 1341, DIN 5491, DIN 1304 Teil 5).

h) Anstelle der Einheiten, die in der Spalte „SI-Einheit“ der Tabellen 1 bis 9 angeführt sind, dürfen auch andere in DIN 1301 Teil 1 und Teil 2 festgelegte Einheiten benutzt werden. Die angeführten SI-Einheiten dienen nur der Veranschaulichung der zugehörigen Größen.

i) Das Internationale Komitee für Maß und Gewicht (CIPM) hat im Jahre 1980 klargestellt, daß die „ergänzenden Einheiten“ Radiant und Steradian abgeleitete Einheiten der Dimension 1 sind. Sie können verwendet werden, um die Unterscheidung zwischen Größen verschiedener Art, aber gleicher Dimension zu erleichtern. Die Generalkonferenz für Maß und Gewicht (CGPM) hat bisher nicht entschieden, ob in den Ausdrücken für abgeleitete Einheiten des SI ergänzende Einheiten eingeführt werden sollen oder nicht.

k) Bei Verwendung von Einzeildruckern oder Datensichtgeräten mit beschränktem Schriftzeichenvorrat gilt für die Darstellung von Formelzeichen DIN 13 304 und für die Darstellung von Einheitenzeichen DIN 66 030.

l) Für Bücher und umfangreiche Fachaufsätze wird empfohlen, die benutzten Formelzeichen und ihre Bedeutung in einer Liste zusammenzustellen.

3.1 Formelzeichen für Länge und ihre Potenzen

Tabelle 1

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
1.1	x, y, z x_1, x_2, x_3	kartesische (orthonormierte) Koordinaten	m	siehe DIN 4895 Teil 1 und Teil 2
1.2	ϱ, φ, z	Kreiszyylinder-Koordinaten	m, rad, m	siehe DIN 4895 Teil 1 und Teil 2
1.3	r, ϑ, φ	Kugel-Koordinaten	m, rad, rad	siehe DIN 4895 Teil 1 und Teil 2
1.4	$\alpha, \beta, \gamma, \vartheta, \varphi$	ebener Winkel, Drehwinkel (bei Drehbewegungen)	rad	Anwendungsregel b) gilt hier nicht. α nicht gleichzeitig mit Nr 2.16 anwenden. rad = m/m = 1
1.5	Ω, ω	Raumwinkel	sr	sr = m ² /m ² = 1
1.6	l	Länge	m	
1.7	b	Breite	m	
1.8	h	Höhe, Tiefe	m	
1.9	H	Höhe über dem Meeresspiegel, Höhe über Normal-Null	m	
1.10	δ, d	Dicke, Schichtdicke	m	
1.11	r	Radius, Halbmesser, Abstand	m	
1.12	$\delta_x, \delta_y, \delta_z$ ξ, η, ζ	Auslenkung, Ausschlag, Verschiebung	m	Anwendungsregel b) gilt hier nicht.
1.13	f	Durchbiegung, Durchhang	m	

(fortgesetzt)

Tabelle 1 (abgeschlossen)

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
1.14	d, D	Durchmesser	m	
1.15	s	Weglänge, Kurvenlänge	m	
1.16	A, S	Flächeninhalt, Fläche, Oberfläche	m ²	
1.17	S, q	Querschnittsfläche, Querschnitt	m ²	
1.18	V	Volumen, Rauminhalt	m ³	

3.2 Formelzeichen für Raum und Zeit

Tabelle 2

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
2.1	t	Zeit, Zeitspanne, Dauer	s	
2.2	T	Periodendauer, Schwingungsdauer	s	
2.3	τ, T	Zeitkonstante	s	auch Abklingzeit
2.4	f, ν	Frequenz, Periodenfrequenz	Hz	$f = 1/T$, T nach Nr 2.2
2.5	f_0	Kennfrequenz, Eigenfrequenz im ungedämpften Zustand	Hz	
2.6	f_d	Eigenfrequenz bei Dämpfung	Hz	
2.7	ω	Kreisfrequenz, Pulsatanz (Winkel­frequenz)	s ⁻¹	$\omega = 2\pi f$, Einheit auch rad/s f nach Nr 2.4
2.8	ω_0	Kennkreisfrequenz	s ⁻¹	$\omega_0 = 2\pi f_0$, Einheit auch rad/s f_0 nach Nr 2.5
2.9	ω_d	Eigenkreisfrequenz bei Dämpfung	s ⁻¹	$\omega_d = \sqrt{\omega_0^2 - \delta^2}$, Einheit auch rad/s $\omega_d = 2\pi f_d$ ω_0 nach Nr 2.8, δ nach Nr 2.10, f_d nach Nr 2.6
2.10	δ	Abklingkoeffizient	s ⁻¹	
2.11	σ	Anklingkoeffizient, Wuchskoeffizient	s ⁻¹	$\sigma = -\delta$ δ nach Nr 2.10
2.12	$\underline{p}, \underline{s}$	komplexer Anklingkoeffizient	s ⁻¹	$\underline{p} = \sigma + j\omega$, siehe DIN 5483 Teil 3 σ nach Nr 2.11, ω nach Nr 2.7
2.13	ϑ	Dämpfungsgrad	1	$\vartheta = \delta/\omega_0$, siehe DIN 1311 Teil 2 δ nach Nr 2.10, ω_0 nach Nr 2.8
2.14	n, f_r	Umdrehungsfrequenz (Drehzahl)	s ⁻¹	Kehrwert der Dauer einer Umdrehung
2.15	ω, Ω	Winkelgeschwindigkeit, Drehgeschwindigkeit	rad/s	
2.16	α	Winkelbeschleunigung, Drehbeschleunigung	rad/s ²	
2.17	λ	Wellenlänge	m	
2.18	σ	Repetenz (Wellenzahl)	m ⁻¹	$\sigma = 1/\lambda$ λ nach Nr 2.17
2.19	k	Kreisrepetenz (Kreiswellenzahl)	m ⁻¹	$k = 2\pi/\lambda = 2\pi\sigma$, Einheit auch rad/m λ nach Nr 2.17, σ nach Nr 2.11

(fortgesetzt)

Tabelle 2 (abgeschlossen)

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
2.20	α	Dämpfungskoeffizient, Dämpfungsbelag	m^{-1}	siehe DIN 1304 Teil 6
2.21	β	Phasenkoeffizient, Phasenbelag	m^{-1}	Einheit auch rad/m
2.22	γ	Ausbreitungskoeffizient	m^{-1}	$\gamma = \alpha + j\beta$, siehe DIN 5483 Teil 3 α nach Nr 2.20, β nach Nr 2.21
2.23	v, u, w, c	Geschwindigkeit	m/s	
2.24	c	Ausbreitungsgeschwindigkeit einer Welle	m/s	im leeren Raum: c_0 siehe auch Nr 7.19
2.25	a	Beschleunigung	m/s^2	
2.26	g	örtliche Fallbeschleunigung	m/s^2	g_n Normfallbeschleunigung $g_n = 9,806\,65 \text{ m/s}^2$
2.27	r, h	Ruck	m/s^3	
2.28	q_v, \dot{V}	Volumenstrom, Volumendurchfluß	m^3/s	

3.3 Formelzeichen für Mechanik

Tabelle 3

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
3.1	m	Masse, Gewicht als Wäageergebnis	kg	siehe DIN 1305
3.2	m'	längenbezogene Masse, Massenbelag, Massenbehang	kg/m	$m' = m/l$ m nach Nr 3.1 l nach Nr 1.6
3.3	m''	flächenbezogene Masse, Massenbedeckung	kg/m^2	$m'' = m/A$ m nach Nr 3.1 A nach Nr 1.16
3.4	ϱ, ϱ_m	Dichte, Massendichte, volumenbezogene Masse	kg/m^3	$\varrho = m/V$, siehe DIN 1306 m nach Nr 3.1, V nach Nr 1.18 ϱ_m , wenn gleichzeitig Nr 4.4 oder Nr 4.38 angewendet wird
3.5	d	relative Dichte	1	siehe DIN 1306
3.6	v	spezifisches Volumen, massenbezogenes Volumen	m^3/kg	$v = V/m$ V nach Nr 1.18 m nach Nr 3.1
3.7	q_m, \dot{m}	Massenstrom, Massendurchsatz	kg/s	
3.8	I	Massenstromdichte	$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$	$I = \frac{\dot{m}}{S} = \varrho \cdot v$, siehe DIN 5491 S nach Nr 1.17 ϱ nach Nr 3.4 v nach Nr 2.23
3.9	J	Trägheitsmoment, Massenmoment 2. Grades	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$	früher: Massenträgheitsmoment
3.10	i, r_i	Trägheitsradius	m	
3.11	F	Kraft	N	
3.12	F_G, G	Gewichtskraft	N	siehe DIN 1305

(fortgesetzt)

Tabelle 3 (fortgesetzt)

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
3.13	G, f	Gravitationskonstante	$\text{N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$	$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ mit $G = 6,672\,59 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$ ¹⁾ 85 r nach Nr 1.11 m nach Nr 3.1 F hier Gravitationskraft
3.14	M	Kraftmoment, Drehmoment	$\text{N} \cdot \text{m}$	in ISO 31-3 : 1992 auch T
3.15	M_T, T	Torsionsmoment, Drillmoment	$\text{N} \cdot \text{m}$	
3.16	M_b	Biegemoment	$\text{N} \cdot \text{m}$	
3.17	p	Bewegungsgröße, Impuls ²⁾	$\text{kg} \cdot \text{m/s}$	$p = \int v \, dm$ v nach Nr 2.23
3.18	I	Kraftstoß ²⁾	$\text{N} \cdot \text{s} = \text{kg} \cdot \text{m/s}$	$I = \Delta p = \int F dt = p(t_2) - p(t_1)$ p nach Nr 3.17 F nach Nr 3.11 t nach Nr 2.1
3.19	L	Drall, Drehimpuls ²⁾	$\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$	$L = \int \omega \, dJ$ ω nach Nr 2.7 J nach Nr 3.9
3.20	H	Drehstoß ²⁾	$\text{N} \cdot \text{m} \cdot \text{s} = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$	$H = \Delta L = \int M \, dt = L(t_2) - L(t_1)$ t nach Nr 2.1 L nach Nr 3.19 M nach Nr 3.14
3.21	p	Druck	Pa	siehe DIN 1314
3.22	p_{abs}	absoluter Druck	Pa	siehe DIN 1314
3.23	p_{amb}	umgebender Atmosphärendruck	Pa	siehe DIN 1314
3.24	p_e	atmosphärische Druckdifferenz, Überdruck	Pa	$p_e = p_{\text{abs}} - p_{\text{amb}}$, siehe DIN 1314 p_{abs} nach Nr 3.22, p_{amb} nach Nr 3.23
3.25	σ	Normalspannung, Zug- oder Druckspannung	N/m^2	siehe DIN 13 316
3.26	τ	Schubspannung	N/m^2	siehe DIN 13 316
3.27	ε	Dehnung, relative Längenänderung	1	$\varepsilon = \Delta l/l$ l nach Nr 1.6
3.28	ε_q	Querdehnung	1	$\varepsilon_q = \frac{\Delta d}{d}$ bei Kreisquerschnitt d nach Nr 1.14
3.29	μ, ν	Poisson-Zahl	1	$\mu = -\varepsilon_q/\varepsilon$ ε_q nach Nr 3.28 ε nach Nr 3.27
3.30	ϑ, e	relative Volumenänderung, Volumendilatation	1	$\vartheta = \Delta V/V$
3.31	γ	Schiebung, Scherung	1	siehe DIN 13 316
3.32	θ, κ	Drillung, Verwindung	rad/m	$\theta = \varphi/l$ φ Torsionswinkel l nach Nr 1.6

¹⁾ Dieser Wert ist im Codata-Bulletin Nr 63 (1986) veröffentlicht. Die unter den letzten Ziffern angegebene Unsicherheit bedeutet die einfache Standardabweichung.

²⁾ Nach ISO 31-3 : 1992 bedeutet Nr 3.17 „momentum“, Nr 3.18 „impulse“, Nr 3.19 „moment of momentum, angular momentum“ und Nr 3.20 „angular impulse“.

(fortgesetzt)

Tabelle 3 (abgeschlossen)

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
3.33	D	Direktionsmoment, winkelbezogenes Rückstellmoment	$\text{N} \cdot \text{m}/\text{rad}$	$D = M_T/\varphi$ M_T nach Nr 3.15 φ Torsionswinkel
3.34	E	Elastizitätsmodul	N/m^2	$E = \sigma/\varepsilon$ σ nach Nr 3.25, ε nach Nr 3.27
3.35	G	Schubmodul	N/m^2	$G = \tau/\gamma$ τ nach Nr 3.26, γ nach Nr 3.31
3.36	K	Kompressionsmodul	N/m^2	$K = -p/\vartheta = \sigma/\vartheta$, p nach Nr 3.21, ϑ nach Nr 3.30, σ nach Nr 3.25
3.37	χ_T, κ	isothermische Kompressibilität	Pa^{-1}	$\chi_T = -\frac{1}{V} \left(\frac{\partial V}{\partial p} \right)_T$ V nach Nr 1.18 T nach Nr 5.1 p nach Nr 3.21
3.38	χ_S, κ	isentropische Kompressibilität	Pa^{-1}	$\chi_S = -\frac{1}{V} \left(\frac{\partial U}{\partial p} \right)_S$ p nach Nr 3.21 U nach Nr 5.28 S nach Nr 5.24
3.39	μ, f	Reibungszahl	1	$\mu = F_R/F_N$ F_R Reibungskraft, F_N Normalkraft siehe DIN 50 281 und DIN 13 317
3.40	η	dynamische Viskosität	$\text{Pa} \cdot \text{s}$	siehe DIN 1342 Teil 2
3.41	ν	kinematische Viskosität	m^2/s	$\nu = \eta/\rho$ ρ nach Nr 3.4, η nach Nr 3.40 siehe DIN 1342 Teil 2
3.42	σ, γ	Grenzflächenspannung, Oberflächenspannung	N/m	
3.43	H	Flächenmoment 1. Grades	m^3	
3.44	W	Widerstandsmoment	m^3	
3.45	I	Flächenmoment 2. Grades	m^4	früher: Flächenträgheitsmoment
3.46	W, A	Arbeit	J	
3.47	E, W	Energie	J	
3.48	E_p, W_p	potentielle Energie	J	
3.49	E_k, W_k	kinetische Energie	J	
3.50	w	Energiedichte, volumenbezogene Energie	J/m^3	
3.51	Y	spezifische Arbeit, massenbezogene Arbeit	J/kg	
3.52	P	Leistung	W	
3.53	φ	Leistungsdichte, volumenbezogene Leistung	W/m^3	$\varphi = w/t$ w nach Nr 3.50 t nach Nr 2.1
3.54	η	Wirkungsgrad	1	Leistungsverhältnis
3.55	ζ	Arbeitsgrad, Nutzungsgrad	1	Arbeitsverhältnis, Energieverhältnis

3.4 Formelzeichen für Elektrizität und Magnetismus

Tabelle 4

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
4.1	Q	elektrische Ladung	C	siehe DIN 1324 Teil 1
4.2	e	Elementarladung	C	Ladung eines Protons $e = 1,602\,177\,33 \cdot 10^{-19} \text{ C } ^1)$ 49
4.3	σ	Flächenladungsdichte, Ladungsbedeckung	C/m ²	siehe DIN 1324 Teil 1
4.4	ϱ, ϱ_e, η	Raumladungsdichte, Ladungs- dichte, volumenbezogene Ladung	C/m ³	ϱ_e , wenn gleichzeitig Nr 3.4 oder Nr 4.38 verwendet wird siehe DIN 1324 Teil 1
4.5	Ψ, Ψ_e	elektrischer Fluß	C	siehe DIN 1324 Teil 1
4.6	D	elektrische Flußdichte	C/m ²	siehe DIN 1324 Teil 1
4.7	P	elektrische Polarisation	C/m ²	$P = D - \varepsilon_0 \cdot E = \chi_e \cdot \varepsilon_0 \cdot E$ siehe DIN 1324 Teil 1 D nach Nr 4.6 ε_0 nach Nr 4.14 E nach Nr 4.11 χ_e nach Nr 4.16
4.8	p, p_e	elektrisches Dipolmoment	C · m	$p = \int P \, dV$, siehe DIN 1324 Teil 1 P nach Nr 4.7 V nach Nr 1.18
4.9	φ, φ_e	elektrisches Potential	V	siehe DIN 1324 Teil 1 In ISO 31-5 : 1992 und IEC 27-1 : 1992 ist V als Vorzugszeichen und φ als Ausweichzeichen angegeben.
4.10	U	elektrische Spannung, elektrische Potentialdifferenz	V	siehe DIN 5483 Teil 2 Nach ISO 31-5 : 1992 und IEC 27-1 : 1992 ist auch V zulässig.
4.11	E	elektrische Feldstärke	V/m	siehe DIN 1324 Teil 1
4.12	C	elektrische Kapazität	F	$C = Q/U$ Q nach Nr 4.1, U nach Nr 4.10
4.13	ε	Permittivität	F/m	$\varepsilon = D/E$ D nach Nr 4.6, E nach Nr 4.11 siehe DIN 1324 Teil 2 (früher: Dielektrizitätskonstante)
4.14	ε_0	elektrische Feldkonstante	F/m	Permittivität des leeren Raumes $\varepsilon_0 = 1/(\mu_0 \cdot c_0^2)$ $= 8,854\,187\,817 \dots \text{ pF/m}$ μ_0 nach Nr 4.28, c_0 nach Nr 7.19 siehe DIN 1324 Teil 1 ¹⁾
4.15	ε_r	Permittivitätszahl, relative Permittivität	1	$\varepsilon_r = \varepsilon/\varepsilon_0$, siehe DIN 1324 Teil 2 (früher: Dielektrizitätszahl) ε nach Nr 4.13, ε_0 nach Nr 4.14
4.16	χ_e, χ	elektrische Suszeptibilität	1	$\chi_e = \frac{\varepsilon - \varepsilon_0}{\varepsilon_0} = \varepsilon_r - 1$ ε nach Nr 4.13 ε_0 nach Nr 4.14 ε_r nach Nr 4.15 siehe DIN 1324 Teil 2

¹⁾ Siehe Seite 5

(fortgesetzt)

Tabelle 4 (fortgesetzt)

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
4.17	I	elektrische Stromstärke	A	siehe DIN 5483 Teil 2
4.18	J	elektrische Stromdichte	A/m ²	$J = I/S$, S nach Nr 1.17, I nach Nr 4.17
4.19	θ	elektrische Durchflutung	A	siehe DIN 1324 Teil 1
4.20	V, V_m	magnetische Spannung	A	siehe DIN 1324 Teil 2 nach ISO 31-5 : 1992 und IEC 27-1 : 1992 U_m
4.21	H	magnetische Feldstärke	A/m	siehe DIN 1324 Teil 1
4.22	Φ	magnetischer Fluß	Wb	siehe DIN 1324 Teil 1
4.23	B	magnetische Flußdichte	T	$B = \Phi/S$, S nach Nr 1.17, Φ nach Nr 4.22 siehe DIN 1324 Teil 1
4.24	A, A_m	magnetisches Vektorpotential	Wb/m	siehe DIN 1324 Teil 1
4.25	L	Induktivität, Selbstinduktivität	H	
4.26	L_{mn}	gegenseitige Induktivität	H	In ISO 31-5 : 1992 und IEC 27-1 : 1992 ist M als Vorzugszeichen und L_{mn} als Aus- weichzeichen angegeben.
4.27	μ	Permeabilität	H/m	$\mu = B/H$, siehe DIN 1324 Teil 2 B nach Nr 4.23 H nach Nr 4.21
4.28	μ_0	magnetische Feldkonstante	H/m	Permeabilität des leeren Raumes $\mu_0 = 4 \pi 10^{-7}$ H/m = 1,256 637 061 4 ... μ H/m siehe DIN 1324 Teil 1 ¹⁾
4.29	μ_r	Permeabilitätszahl, relative Permeabilität	1	$\mu_r = \mu/\mu_0$, siehe DIN 1324 Teil 2 μ nach Nr 4.27, μ_0 nach Nr 4.28
4.30	χ_m, κ	magnetische Suszeptibilität	1	$\chi_m = \frac{\mu - \mu_0}{\mu_0} = \mu_r - 1$ μ nach Nr 4.27 μ_0 nach Nr 4.28 μ_r nach Nr 4.29 siehe DIN 1324 Teil 2
4.31	H_i, M	Magnetisierung	A/m	$H_i = B/\mu_0 - H = \chi_m H$ B nach Nr 4.23 siehe DIN 1324 Teil 1 μ_0 nach Nr 4.28 H nach Nr 4.21 χ_m nach Nr 4.30
4.32	B_i, J	magnetische Polarisation	T	$J = B - \mu_0 \cdot H = \mu_0 \cdot H_i$ B nach Nr 4.23 siehe DIN 1324 Teil 1 μ_0 nach Nr 4.28 H nach Nr 4.21 H_i nach Nr 4.31
4.33	m	elektromagnetisches Moment, magnetisches Flächenmoment	A · m ²	$m = \frac{M}{B}$ M nach Nr 3.14, B nach Nr 4.23 siehe DIN 1324 Teil 1
4.34	R_m	magnetischer Widerstand, Reluktanz	H ⁻¹	
4.35	Λ	magnetischer Leitwert, Permeanz	H	

¹⁾ Siehe Seite 5

(fortgesetzt)

Tabelle 4 (fortgesetzt)

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
4.36	R	elektrischer Widerstand, Wirkwiderstand, Resistanz	Ω	
4.37	G	elektrischer Leitwert, Wirkleitwert, Konduktanz	S	
4.38	ϱ	spezifischer elektrischer Widerstand, Resistivität	$\Omega \cdot \text{m}$	$1 \Omega \cdot \text{m} = 1 \Omega \cdot \text{m}^2/\text{m}$ $= 10^6 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$
4.39	γ, σ, κ	elektrische Leitfähigkeit, Konduktivität	S/m	$\gamma = 1/\varrho$, ϱ nach Nr 4.38 $1 \text{ S/m} = 1 \text{ S} \cdot \text{m}/\text{m}^2 = 10^{-6} \text{ S} \cdot \text{m}/\text{mm}^2$
4.40	X	Blindwiderstand, Reaktanz	Ω	
4.41	B	Blindleitwert, Suszeptanz	S	
4.42	\underline{Z}	Impedanz (komplexe Impedanz)	Ω	$\underline{Z} = R + jX^3)$ R nach Nr 4.36 X nach Nr 4.40
4.43	$Z, \underline{Z} $	Scheinwiderstand, Betrag der Impedanz	Ω	$Z = \sqrt{R^2 + X^2}^3)$ R nach Nr 4.36 X nach Nr 4.40
4.44	\underline{Y}	Admittanz (komplexe Admittanz)	S	$\underline{Y} = 1/\underline{Z} = G + jB^3)$ B nach Nr 4.41 G nach Nr 4.37 \underline{Z} nach Nr 4.42
4.45	$Y, \underline{Y} $	Scheinleitwert, Betrag der Admittanz	S	$Y = \sqrt{G^2 + B^2}^3)$ B nach Nr 4.41 G nach Nr 4.37
4.46	Z_w, Γ	Wellenwiderstand	Ω	
4.47	Z_0, Γ_0	Wellenwiderstand des leeren Raumes	Ω	$Z_0 = \sqrt{\mu_0/\varepsilon_0} = \mu_0 \cdot c_0 = \frac{1}{\varepsilon_0 \cdot c_0}$ $\approx 376,730\,313 \dots \Omega$ μ_0 nach Nr 4.28, c_0 nach Nr 7.19 ε_0 nach Nr 4.14
4.48	W	Energie, Arbeit	J	
4.49	P, P_p	Wirkleistung	W	siehe DIN 40 110
4.50	Q, P_q	Blindleistung	W	siehe DIN 40 110 Einheit auch var
4.51	S, P_s	Scheinleistung	W	siehe DIN 40 110 Einheit auch VA Wie bei der Impedanz ist auch hier zwischen der komplexen Scheinleistung und ihrem Betrag zu unterscheiden (siehe Nr 4.42 und Nr 4.43).
4.52	S	elektromagnetische Energiestromdichte, elektromagnetische Leistungsdichte, Poynting-Vektor	W/m ²	$\mathbf{S} = \mathbf{E} \times \mathbf{H}$ E nach Nr 4.11 H nach Nr 4.21
4.53	$\varphi(t)$	Phasenwinkel ³⁾	rad	siehe DIN 1311 Teil 1, t nach Nr 2.1
4.54	φ	Phasenverschiebungswinkel ³⁾	rad	auch Winkel der Impedanz $\underline{Z} = Z \cdot e^{j\varphi}$, \underline{Z} nach Nr 4.42, Z nach Nr 4.43 siehe DIN 40 110 Teil 1
4.55	δ_e	Permittivitäts-Verlustwinkel	rad	

³⁾ Gilt nur bei sinusförmigem Strom- und Spannungsverlauf.

(fortgesetzt)

Tabelle 4 (abgeschlossen)

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
4.56	δ_μ	Permeabilitäts-Verlustwinkel	rad	
4.57	λ	Leistungsfaktor	1	$\lambda = P/S$ P nach Nr 4.49, S nach Nr 4.51, $\lambda = \cos \varphi$ ³⁾ , φ nach Nr 4.54 siehe DIN 40 110 Teil 1
4.58	d	Verlustfaktor	1	$d = P/ Q $ P nach Nr 4.49, Q nach Nr 4.50, $d = \tan \delta$ ³⁾ , δ nach Nr 4.55 oder Nr 4.56 siehe DIN 40 110 Teil 1
4.59	δ	Eindringtiefe, äquivalente Leitschichtdicke	m	siehe Nr 1.10
4.60	g	Grundschwungsgehalt	1	siehe DIN 40 110 Teil 1
4.61	k	Oberschwungsgehalt, Klirrfaktor	1	siehe DIN 40 110 Teil 1
4.62	F	Formfaktor	1	siehe DIN 40 110 Teil 1
4.63	m	Anzahl der Phasen, Anzahl der Stränge	1	siehe DIN 40 110 Teil 1 siehe DIN 40 108
4.64	N	Windungszahl	1	
4.65	k	Kopplungsgrad	1	$k = L_{12}/\sqrt{L_1 \cdot L_2}$ L nach Nr 4.25, L_{12} nach Nr 4.26
³⁾ Siehe Seite 9				

3.5 Formelzeichen für Thermodynamik und Wärmeübertragung

(Stoffmengenbezogene (molare) Größen siehe Abschnitt 3.6)

Tabelle 5

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
5.1	T, θ	Temperatur, thermodynamische Temperatur	K	
5.2	$\Delta T, \Delta t, \Delta \vartheta$	Temperaturdifferenz	K	siehe DIN 1345
5.3	t, ϑ	Celsius-Temperatur	°C	$t = T - T_0$, siehe DIN 1345 T nach Nr 5.1 $T_0 = 273,15$ K
5.4	α_l	(thermischer) Längenausdehnungs- koeffizient	K ⁻¹	$\alpha_l = \frac{1}{l} \cdot \frac{dl}{dT}$, l nach Nr 1.6 T nach Nr 5.1
5.5	α_V, γ	(thermischer) Volumenausdehnungs- koeffizient	K ⁻¹	$\alpha_V = \frac{1}{V} \cdot \frac{dV}{dT}$, V nach Nr 1.18 T nach Nr 5.1
5.6	α_p	(thermischer) Spannungs- koeffizient	K ⁻¹	$\alpha_p = \frac{1}{p} \cdot \frac{dp}{dT}$, p nach Nr 3.21 T nach Nr 5.1
5.7	Q	Wärme, Wärmemenge	J	
5.8	w_{th}	Wärmedichte, volumenbezogene Wärme	J/m ³	siehe Nr 3.50
5.9	Φ_{th}, Φ, \dot{Q}	Wärmestrom	W	

(fortgesetzt)

Tabelle 5 (abgeschlossen)

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
5.10	q_{th}, q	Wärmestromdichte	W/m ²	
5.11	R_{th}	thermischer Widerstand, Wärmewiderstand	K/W	$R_{th} = \frac{\Delta T}{\Phi_{th}}$, ΔT nach Nr 5.2 Φ_{th} nach Nr 5.9
5.12	G_{th}	thermischer Leitwert, Wärmeleitwert	W/K	$G_{th} = \frac{1}{R_{th}}$, R_{th} nach Nr 5.11
5.13	ϱ_{th}	spezifischer Wärmewiderstand	K · m/W	$\varrho_{th} = \frac{1}{\lambda}$, λ nach Nr 5.14
5.14	λ	Wärmeleitfähigkeit	W/(m · K)	siehe DIN 1341
5.15	α, h	Wärmeübergangskoeffizient	W/(m ² · K)	siehe DIN 1341
5.16	k	Wärmedurchgangskoeffizient	W/(m ² · K)	siehe DIN 1341
5.17	a	Temperaturleitfähigkeit	m ² /s	siehe DIN 1341
5.18	C_{th}	Wärmekapazität	J/K	
5.19	c	spezifische Wärmekapazität, massenbezogene Wärme- kapazität	J/(kg · K)	$c = C_{th}/m$ C_{th} nach Nr 5.18, m nach Nr 3.1
5.20	c_p	spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck	J/(kg · K)	
5.21	c_v	spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen	J/(kg · K)	
5.22	γ	Verhältnis der spezifischen Wärmekapazitäten	1	$\gamma = c_p/c_v$ c_p nach Nr 5.20 c_v nach Nr 5.21
5.23	κ	Isentropenexponent	1	$\kappa = - \frac{V}{p} \left(\frac{\partial p}{\partial V} \right)_S$ V nach Nr 1.18 S nach Nr 5.24 p nach Nr 3.21 Für ideale Gase ist $\kappa = \gamma$, γ nach Nr 5.22.
5.24	S	Entropie	J/K	
5.25	s	spezifische Entropie, massenbezogene Entropie	J/(kg · K)	
5.26	H	Enthalpie	J	
5.27	h	spezifische Enthalpie, massenbezogene Enthalpie	J/kg	
5.28	U	innere Energie	J	
5.29	u	spezifische innere Energie, massenbezogene innere Energie	J/kg	
5.30	H_o	spezifischer Brennwert, massenbezogener Brennwert	J/kg	früher: oberer Heizwert siehe DIN 5499
5.31	H_u	spezifischer Heizwert, massenbezogener Heizwert	J/kg	früher: unterer Heizwert siehe DIN 5499
5.32	R_B	individuelle (spezielle) Gas- konstante des Stoffes B	J/(kg · K)	$R_B = R/M_B$ R nach Nr 6.14, M_B nach Nr 6.8

3.6 Formelzeichen für Physikalische Chemie und Molekularphysik

Tabelle 6

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
6.1	A_r	relative Atommasse eines Nuklids oder eines Elementes ⁴⁾	1	
6.2	M_r	relative Molekülmasse eines Stoffes ⁴⁾	1	
6.3	N	Anzahl der Teilchen, Teilchenzahl	1	
6.4	z_B	Ladungszahl eines Ions, Wertigkeit eines Stoffes B	1	siehe DIN 4896
6.5	n, ν	Stoffmenge	mol	ν , wenn gleichzeitig Nr 8.20 angewendet wird
6.6	\dot{n}	Stoffmengenstrom	mol/s	siehe DIN 5491
6.7	c_B	Stoffmengenkonzentration eines Stoffes B	mol/m ³	$c_B = n_B/V$ n_B Stoffmenge eines Stoffes B V nach Nr 1.18 siehe DIN 4896, siehe auch DIN 32 625 früher: Molarität
6.8	M_B	stoffmengenbezogene (molare) Masse eines Stoffes B	kg/mol	siehe auch DIN 32 625
6.9	A	Affinität einer chemischen Reaktion	J/mol	siehe DIN 13 345
6.10	μ_B	chemisches Potential eines Stoffes B	J/mol	siehe DIN 13 345
6.11	ν_B	stöchiometrische Zahl eines Stoffes B in einer chemischen Reaktion	1	siehe DIN 13 345
6.12	N_A, L	Avogadro-Konstante	mol ⁻¹	$N_A = N/n = 6,022\,136\,7 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ¹⁾ 36 N nach Nr 6.3, n nach Nr 6.5
6.13	F	Faraday-Konstante	C/mol	$F = N_A \cdot e$, e nach Nr 4.2 N_A nach Nr 6.12 $F = 96\,485,309 \text{ C/mol}$ ¹⁾ 29
6.14	R	(universelle) Gaskonstante	J/(mol · K)	$R = 8,314\,510 \text{ J/(mol · K)}$ ¹⁾ 70
6.15	k	Boltzmann-Konstante	J/K	$k = R/N_A = 1,380\,658 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$ ¹⁾ 12 R nach Nr 6.14, N_A nach Nr 6.12
6.16	b_B, m_B	Molalität einer Komponente B	mol/kg	siehe DIN 4896 siehe auch DIN 32 625

¹⁾ Siehe Seite 5⁴⁾ Die Zahlenwerte von A_r und M_r sind gleich den Zahlenwerten für die Atommasse und die Molekülmasse, gemessen in der atomaren Masseneinheit u (siehe DIN 1301 Teil 1) und gleich dem Zahlenwert der stoffmengenbezogenen Masse M in g/mol.

3.7 Formelzeichen für Licht und verwandte elektromagnetische Strahlungen

Tabelle 7

Nr	Formelzeichen ⁵⁾	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
7.1	Q_e, W	Strahlungsenergie, Strahlungsmenge	J	siehe DIN 5496, DIN 5031 Teil 1
7.2	w, u	Strahlungsenergiedichte, volumenbezogene Strahlungsenergie	J/m ³	siehe DIN 5496
7.3	Φ_e, P	Strahlungsleistung, Strahlungsfluß	W	siehe DIN 5496, DIN 5031 Teil 1
7.4	E_{e0}, ψ	Strahlungsflußdichte, Raumbestrahlungsstärke	W/m ²	siehe DIN 5031 Teil 1, DIN 6814 Teil 2
7.5	I_e	Strahlstärke	W/sr	siehe DIN 5496, DIN 5031 Teil 1
7.6	L_e	Strahldichte	W/(sr · m ²)	siehe DIN 5496, DIN 5031 Teil 1
7.7	M_e	spezifische Ausstrahlung	W/m ²	siehe DIN 5031 Teil 1
7.8	E_e	Bestrahlungsstärke	W/m ²	siehe DIN 5031 Teil 1
7.9	H_e	Bestrahlung	J/m ²	$H_e = E_e \cdot t$, E_e nach Nr 7.8 t nach Nr 2.1 siehe DIN 5031 Teil 1
7.10	I_v	Lichtstärke	cd	siehe DIN 5031 Teil 3
7.11	Φ_v	Lichtstrom	lm	siehe DIN 5031 Teil 3
7.12	Q_v	Lichtmenge	lm · s	siehe DIN 5031 Teil 3
7.13	L_v	Leuchtdichte	cd/m ²	siehe DIN 5031 Teil 3
7.14	M_v	spezifische Lichtausstrahlung	lm/m ²	siehe DIN 5031 Teil 3
7.15	E_v	Beleuchtungsstärke	lx	siehe DIN 5031 Teil 3
7.16	H_v	Belichtung	lx · s	$H_v = E_v \cdot t$, E_v nach Nr 7.15 t nach Nr 2.1 siehe DIN 5031 Teil 3
7.17	η	Lichtausbeute	lm/W	$\eta = \Phi_v/P$, Φ_v nach Nr 7.11 P nach Nr 4.49 siehe DIN 5031 Teil 4
7.18	K	photometrisches Strahlungsäquivalent	lm/W	$K = \Phi_v/\Phi_e$, Φ_v nach Nr 7.11, Φ_e nach Nr 7.3 siehe DIN 5031 Teil 4
7.19	c_0	Lichtgeschwindigkeit im leeren Raum	m/s	$c_0 = 2,997\,924\,58 \cdot 10^8$ m/s ¹⁾
7.20	f	Brennweite	m	
7.21	n	Brechzahl	1	$n = c_0/c$, c nach Nr 2.24, c_0 nach Nr 7.19
7.22	D	Brechwert von Linsen	m ⁻¹	$D = n/f$ in einem Medium mit der Brechzahl n nach Nr 7.21, f nach Nr 7.20

1) Siehe Seite 5

5) Die Größen der Energiestrahlung erhalten den Index e (für energetisch) zur Unterscheidung von den Größen der photometrisch bewerteten Strahlung, die mit dem Index v (für visuell) gekennzeichnet werden. Diese Indizes können weggelassen werden, wenn keine Verwechslungsgefahr besteht.

(fortgesetzt)

Tabelle 7 (abgeschlossen)

Nr	Formelzeichen ⁵⁾	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
7.23	σ	Stefan-Boltzmann-Konstante	W/(m ² · K ⁴)	$\sigma = M_e/T^4$ $= 5,670\,51 \cdot 10^{-8} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K}^4)$ ¹⁾ 19 M_e nach Nr 7.7, T nach Nr 5.1 siehe DIN 5031 Teil 8
7.24	c_1	erste Plancksche Strahlungskonstante	W · m ²	$c_1 = 2 \pi \cdot h \cdot c_0^2$ $= 3,741\,774\,9 \cdot 10^{-16} \text{ W} \cdot \text{m}^2$ ¹⁾ 22 h nach Nr 8.6, c_0 nach Nr 7.19 siehe DIN 5031 Teil 8, DIN 5496
7.25	c_2	zweite Plancksche Strahlungskonstante	K · m	$c_2 = c_0 \cdot h/k = 0,014\,387\,69 \text{ m} \cdot \text{K}^1$ 12 c_0 nach Nr 7.19, h nach Nr 8.6, k nach Nr 6.15 siehe DIN 5031 Teil 8, DIN 5496
7.26	ε	Emissionsgrad	1	$\varepsilon = M_e/M_s$, M_e nach Nr 7.7 M_s spezifische Ausstrahlung eines schwarzen Strahlers siehe DIN 5031 Teil 8, DIN 5496
7.27	ϱ	Reflexionsgrad	1	siehe DIN 5496, DIN 5036 Teil 1
7.28	α	Absorptionsgrad	1	siehe DIN 5496, DIN 5036 Teil 1
7.29	τ	Transmissionsgrad	1	siehe DIN 5496, DIN 5036 Teil 1
1) Siehe Seite 5				
5) Siehe Seite 13				

3.8 Formelzeichen für Atom- und Kernphysik**Tabelle 8**

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
8.1	Z	Protonenzahl (Kernladungszahl, Ordnungszahl eines Elementes)	1	siehe DIN 32 640
8.2	N	Neutronenzahl	1	
8.3	A	Nukleonenzahl (Massenzahl)	1	$A = Z + N$, siehe DIN 32 640 Z nach Nr 8.1, N nach Nr 8.2
8.4	m_a	Atommasse	kg	
8.5	m_e	Ruhemasse des Elektrons	kg	$m_e = 9,109\,389\,7 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ ¹⁾ 54
8.6	h	Planck-Konstante, Plancksches Wirkungsquantum	J · s	$h = 6,626\,075\,5 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ ¹⁾ 40
8.7	a_0	Bohr-Radius	m	$a_0 = \frac{\alpha}{4 \pi R_\infty} = 0,529\,177\,249 \cdot 10^{-10} \text{ m}$ ¹⁾ 24 α nach Nr 8.11, R_∞ nach Nr 8.8
1) Siehe Seite 5				

(fortgesetzt)

Tabelle 8 (fortgesetzt)

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
8.8	R_{∞}	Rydberg-Konstante	m^{-1}	$R_{\infty} = \mu_0^2 \cdot m_e \cdot e^4 \cdot c_0^3 / 8 h^3$ $= 10\,973\,731,534 \text{ m}^{-1}$ ¹⁾ 13 μ_0 nach Nr 4.28, m_e nach Nr 8.5, e nach Nr 4.2, c_0 nach Nr 7.19, h nach Nr 8.6
8.9	μ	magnetisches (Flächen-)Moment eines Teilchens	$\text{A} \cdot \text{m}^2$	
8.10	γ	gyromagnetischer Koeffizient	$\text{A} \cdot \text{m}^2 / (\text{J} \cdot \text{s})$	
8.11	α	Sommerfeld-Feinstruktur-Konstante	1	$\alpha = \mu_0 \cdot c_0 \cdot e^2 / 2 h$ $= 7,297\,353\,08 \cdot 10^{-3}$ ¹⁾ 33 μ_0 nach Nr 4.27, c_0 nach Nr 7.19, e nach Nr 4.2, h nach Nr 8.6
8.12	τ	mittlere Lebensdauer	s	siehe DIN 25 404
8.13	Γ	Niveaubreite, Halbwertsbreite	J	siehe DIN 25 404, $\Gamma = h/\tau$, h nach Nr 8.6, τ nach Nr 8.12
8.14	λ	Zerfallskonstante	s^{-1}	$\lambda = 1/\tau$, τ nach Nr 8.12 siehe DIN 25 404
8.15	$T_{1/2}$	Halbwertszeit	s	$T_{1/2} = \tau \cdot \ln 2$, τ nach Nr 8.12 siehe DIN 25 404
8.16	A	Aktivität einer radioaktiven Substanz	Bq	siehe DIN 6814 Teil 4
8.17	a	spezifische (massenbezogene) Aktivität einer radioaktiven Substanz	Bq/kg	siehe DIN 6814 Teil 4
8.18	Q	Reaktionsenergie	J	siehe DIN 25 404
8.19	E_r	Resonanzenergie	J	siehe DIN 25 404
8.20	n	Teilchenzahldichte, Neutronenzahldichte	m^{-3}	siehe DIN 25 404
8.21	σ	Wirkungsquerschnitt	m^2	siehe DIN 25 404
8.22	Σ	Wirkungsquerschnittsdichte	m^{-1}	$\Sigma = \sigma \cdot n$, siehe DIN 25 404 n nach Nr 8.20, σ nach Nr 8.21
8.23	Φ	Fluenz, Teilchenfluenz	m^{-2}	siehe DIN 6814 Teil 2, DIN 25 404
8.24	φ	Flußdichte, Teilchenflußdichte	$\text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$	$\varphi = \dot{\Phi}$, siehe DIN 6814 Teil 2, DIN 25 404 Φ nach Nr 8.23
8.25	Ψ	Energiefluenz	J/m^2	siehe DIN 6814 Teil 2, DIN 25 404
8.26	ψ	Energieflußdichte	W/m^2	$\psi = \dot{\Psi}$, siehe DIN 6814 Teil 2, DIN 25 404 Ψ nach Nr 8.25
8.27	I	Teilchenstrom	s^{-1}	siehe DIN 6814 Teil 2
8.28	j	Teilchenstromdichte	$\text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$	siehe DIN 6814 Teil 2, DIN 25 404
8.29	μ	Schwächungskoeffizient	m^{-1}	siehe DIN 6814 Teil 2, DIN 25 404

1) Siehe Seite 5

(fortgesetzt)

Tabelle 8 (abgeschlossen)

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
8.30	D	Energiedosis	Gy	siehe DIN 6814 Teil 3
8.31	\dot{D}	Energiedosisrate, Energiedosisleistung	Gy/s	siehe DIN 6814 Teil 3
8.32	L	lineares Energieübertragungs- vermögen	J/m	siehe DIN 6814 Teil 2, DIN 25 404
8.33	q	Bewertungsfaktor	Sv/Gy	$q = H/D$, siehe DIN 6814 Teil 3, DIN 25 404 H nach Nr 8.34 D nach Nr 8.30
8.34	H	Äquivalentdosis	Sv	$H = D \cdot q$, siehe DIN 6814 Teil 3, DIN 25 404 D nach Nr 8.30 q nach Nr 8.33
8.35	\dot{H}	Äquivalentdosisrate, Äquivalentdosisleistung	Sv/s	$\dot{H} = \dot{D} \cdot q$ q nach Nr 8.33 D nach Nr 8.31
8.36	K	Kerma	Gy	kinetic energy released in material siehe DIN 6814 Teil 3, DIN 25 404
8.37	\dot{K}	Kermarate, Kermaleistung	Gy/s	siehe DIN 6814 Teil 3, DIN 25 404
8.38	I	Ionendosis	C/kg	siehe DIN 6814 Teil 3
8.39	\dot{I}	Ionendosisrate, Ionendosisleistung	A/kg	siehe DIN 6814 Teil 3

3.9 Formelzeichen für Akustik**Tabelle 9**

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkung
9.1	p	Schalldruck	Pa	siehe DIN 1304 Teil 4 (z. Z. Entwurf)
9.2	c, c_a	Schallgeschwindigkeit	m/s	siehe DIN 1304 Teil 4 (z. Z. Entwurf)
9.3	P, P_a	Schalleistung	W	siehe DIN 1304 Teil 4 (z. Z. Entwurf)
9.4	I, J	Schallintensität	W/m ²	siehe DIN 1304 Teil 4 (z. Z. Entwurf)
9.5	L_p, L	Schalldruckpegel		wird in dB angegeben siehe DIN 1304 Teil 4 (z. Z. Entwurf)
9.6	L_W, L_P	Schalleistungspegel		wird in dB angegeben siehe DIN 1304 Teil 4 (z. Z. Entwurf)
9.7	L_N	Pegellautstärke		wird in phon angegeben siehe DIN 1304 Teil 4 (z. Z. Entwurf)
9.8	N	Lautheit		wird in sone angegeben siehe DIN 1304 Teil 4 (z. Z. Entwurf)

3.10 Indizes

Indizes, die aus mehreren Buchstaben bestehen, können durch deren Anfangsbuchstaben ersetzt werden, wenn keine Mißverständnisse zu befürchten sind.

Tabelle 10

Nr	Index	Bedeutung	Beispiele
10.1	0	null leerer Raum ohne Dämpfung Leerlauf fester Bezugswert	X_0 Nullreaktanz c_0 Lichtgeschwindigkeit im leeren Raum f_0 Kennfrequenz n_0 Leerlaufdrehzahl l_0 Bezugslänge
10.2	1	eins primär Eingang mitdrehend Anfangszustand	ω_1 Kreisfrequenz der Grundschiwingung U_1 Primärspannung P_1 Eingangsleistung X_1 Mitreaktanz ϑ_1 Anfangstemperatur
10.3	2	zwei sekundär Ausgang gegendrehend, invers Endzustand	ω_2 Kreisfrequenz der zweiten Teilschiwingung U_2 Sekundärspannung P_2 Ausgangsleistung X_2 Gegenreaktanz, Inversreaktanz ϑ_2 Endtemperatur
10.4	3	drei tertiär	ω_3 Kreisfrequenz der dritten Teilschiwingung U_3 Tertiärspannung
10.5	∞	unendlich	R_∞ Rydberg-Konstante (Wellenzahl für unendlich große Kernmasse)
10.6	a abs abt ac ad alt amb amp an as at ax	außen absolut absorbiert akustisch, Schall- additiv wahlweise, alternativ wechselnd, alternierend umgebend, ambient Amplitude anodisch asynchron atomar axial	d_a Außendurchmesser μ_{abs} absolute Permeabilität Φ_{abt} absorbierter Strahlungsfluß Z_{ac} akustische Impedanz R_{ad} Zusatzwiderstand p_{alt} wechselnder Druck p_{amb} Umgebungsdruck μ_{amp} Amplituden-Permeabilität U_{an} Anodenspannung n_{as} asynchrone Umdrehungsfrequenz μ_{at} atomarer Schwächungskoeffizient I_{ax} axiales Flächenmoment 2. Grades
10.7	A	Anlauf Anzug Bewertungskurve A	I_A Anlaufstromstärke M_A Anzugsmoment L_A A-bewerteter Schallpegel
10.8	b	Basis Biegung Blind-	h_b Höhe einer Meßbasis M_b Biegemoment I_b Blindkomponente eines Wechselstromes
10.9	B	Bezugsstoff	M_B molare Masse eines Stoffes B
10.10	c calc char chem coe con cor crit	berechnet, kalkuliert charakteristisch chemisch koerzitiv Mitführung, Konvektion Korrektur, korrigiert kritisch	W_{calc} Arbeit, berechnet Q_{char} charakteristische Dichte E_{chem} chemische Energie H_{coe} magnetische Koerzitiv-Feldstärke Q_{con} Wärmeabgabe durch Konvektion v_{crit} kritische Geschwindigkeit

(fortgesetzt)

Tabelle 10 (fortgesetzt)

Nr	Index	Bedeutung	Beispiele
10.11	d dam dem dev dfu dif dir diss dist dyn	Dämpfung demoduliert Abweichung, Deviation diffus differentiell längs-, direkt Zerstreuung (dissipatio) Verdrehung, Verzerrung (distortio) dynamisch	f_{dam} Eigenfrequenz bei Dämpfung f_{dem} Demodulationsfrequenz α_{dev} Winkelabweichung p_{dfu} Diffusfeld-Schalldruck ε_{dif} differentielle Permittivität X_{dir} Längsfeldreaktanz L_{diss} Leuchtdichte einer gestreuten Strahlung P_{dist} Verzerrungsleistung p_{dyn} dynamischer Druck
10.12	e eff el ela en eq er exi ext	überschreitend (excedens) Effektivwert elektrisch elastisch energetisch äquivalent Irrtum (error) Ausgang (exitus) außen, extern	p_e Überdruck B_{eff} Effektivwert der magnetischen Flußdichte W_{el} elektrische Arbeit ε_{ela} elastische Dehnung L_{en} Strahldichte n_{eq} äquivalente Stoffmenge P_{exi} Ausgangsleistung d_{ext} Außendurchmesser
10.13	E	Erde, Erdschluß	I_E Erdstromstärke
10.14	f fin fle	Feld, Erregung Ende (finis) Biegung (flexio)	I_f Erregerstromstärke α_{fin} Endausschlag σ_{fle} Biegespannung
10.15	g ga gr	Gravitation gasförmig Gitter	F_g Gravitationskraft v_{ga} spezifisches Volumen im gasförmigen Zustand U_{gr} Gitterspannung
10.16	G	Generator Gewicht	P_G Generatorleistung F_G Gewichtskraft
10.17	h hyd hyg hsph	Haupt- hydraulisch feucht, hygroskopisch hemisphärisch	Φ_h magnetischer Hauptfluß p_{hyd} hydraulischer Druck t_{hyg} Temperatur am feuchten Thermometer Φ_{hsph} hemisphärischer Lichtstrom
10.18	H	Hysterese	P_H Hystereseverluste
10.19	i id indi indu inf ing ini inst int is	ideell indirekt induziert unten, niedrig (inferior) Eingang (ingressus) Anfangswert (initial) augenblicklich (instans) innen (intus) isoliert	δ_{id} ideeller Luftspalt E_{indi} Beleuchtungsstärke bei indirekter Beleuchtung U_{indu} induzierte Spannung h_{inf} Höhe einer Unterkante P_{ing} Eingangsleistung μ_{ini} Anfangspermeabilität v_{inst} Augenblickswert der Geschwindigkeit d_{int} Innendurchmesser d_{is} Durchmesser eines isolierten Leiters
10.20	k kat kin	Kurzschluß kathodisch kinetisch	I_k Kurzschlußstromstärke I_{kat} Kathodenstromstärke E_{kin} kinetische Energie

(fortgesetzt)

Tabelle 10 (fortgesetzt)

Nr	Index	Bedeutung	Beispiele
10.21	K	Kommutator	d_K Kommutatordurchmesser
10.22	l lam le li lim lin liq loc long ls	längs- glatt, laminar leitend unterer Grenzwert (limes inferior) Grenzwert (limes) linear flüssig (liquidus) örtlich, lokal longitudinal oberer Grenzwert (limes superior)	E_l elektrische Längsfeldstärke v_{lam} Geschwindigkeit bei laminarer Strömung U_{li} unterer Grenzwert der Spannung ϑ_{lim} Grenztemperatur L_{lin} unbewerteter Schallpegel ϱ_{liq} Dichte im flüssigen Zustand g_{loc} örtliche Fallbeschleunigung ξ_{long} Longitudinalausschlag U_{ls} oberer Grenzwert der Spannung
10.23	L Lo Lu	Last (load) Luft	t_{Lo} Belastungsdauer ϱ_{Lu} Dichte der Luft
10.24	m mad mag mas max mec med mes min mod	stoffmengenbezogen, molar triefend naß (madidus) magnetisch die Masse betreffend maximal mechanisch mittel, medial gemessen minimal moduliert	V_m stoffmengenbezogenes (molares) Volumen m_{mad} Masse (Gewicht) im nassen Zustand W_{mag} magnetische Energie q_{mas} Massenstrom δ_{max} Maximalausschlag E_{mec} mechanische Energie v_{med} mittlere Geschwindigkeit v_{mes} gemessene Geschwindigkeit α_{min} Minimalausschlag f_{mod} Modulationsfrequenz
10.25	n nom	allgemeine Zahl Normzustand nach DIN 1343 Nennwert (nominal)	ω_n Kreisfrequenz der n -ten Teilschwingung p_n Normdruck U_{nom} Nennspannung
10.26	N	normal (\perp)	F_N Normalkraft
10.27	o ob oct opt or	oberer, oben Oktave optisch Ursprung, Anfang (origo)	L_{oct} Oktavpegel η_{opt} optischer Wirkungsgrad U_{or} Ursprung
10.28	p par ph pls pol pot pre pul	konstanter Druck, isobar Wirk- (bei elektrischen Leistungen) parallel Phase plastisch polar potentiell Druck (pressus) Puls	c_p spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck P_p Wirkleistung R_{par} Parallelwiderstand, Shunt c_{ph} Phasengeschwindigkeit ε_{pls} plastische Dehnung J_{pol} polares Trägheitsmoment E_{pot} potentielle Energie F_{pre} Druckkraft f_{pul} Pulsfrequenz
10.29	q qu	quer Blind- (bei elektrischen Leistungen) Ruhe, Pause (quies)	F_q Querkraft P_q Blindleistung t_{qu} Pausendauer

(fortgesetzt)

Tabelle 10 (fortgesetzt)

Nr	Index	Bedeutung	Beispiele
10.30	r	Reflexion radial Bemessungswert (rated) Beurteilung (rating) Gleichrichtwert Strahlung Empfang (recipere) reduziert Referenz relativ Remanenz reversibel, umkehrbar Läufer, Rotor, Rotation Rest (residuus) resultierend Resonanz	Φ_r reflektierter Strahlungsfluß F_{rad} Radialkraft U_{rat} Bemessungsspannung L_{rat} Beurteilungspegel i_{rcf} Gleichrichtwert eines elektrischen Stromes Φ_{rd} Fluenz einer Strahlung P_{rec} Empfangsleistung p_{red} reduzierter Luftdruck T_{ref} Referenztemperatur μ_{rel} Permeabilitätszahl, relative Permeabilität B_{rem} Remanenz-Flußdichte μ_{rev} reversible Permeabilität d_{rot} Läuferdurchmesser U_{rsd} Restspannung P_{rsl} resultierender Druck E_{rsn} Resonanzenergie
10.31	R	Reibung ohmscher Widerstand	F_R Reibungskraft U_R elektrische Spannung am Widerstand
10.32	s	Schein- (bei elektrischen Leistungen) Sättigung (satietas) Reihe, Serie trocken (siccus) Zeichen, Signal gleichzeitig, simultan sinusförmig sphärisch fest (solidus) stationär, statisch genormt, standardisiert Ständer (Stator) oben (superior) synchron System-	P_s Scheinleistung M_{sat} Sättigungsmagnetisierung R_{ser} Reihenschlußwiderstand t_{sic} Temperatur des trockenen Thermometers P_{sig} Signalleistung U_{sin} sinusförmige Spannung Φ_{sph} sphärischer Lichtstrom Q_{sol} Dichte im festen Zustand t_{stat} Endtemperatur, stationäre Temperatur U_{std} Normspannung d_{str} Ständerdurchmesser h_{sup} Höhe einer Oberkante n_{syn} synchrone Umdrehungsfrequenz a_{sys} Systemdämpfungsmaß
10.33	t	Augenblickswert, Zeitabhängigkeit tangential Terz Wärme, thermisch Torsion total Durchgang, Transmission Sendung (transmittere) Zug (tractus) vorübergehend, transient quer, transversal wirbelnd, turbulent	P_t Augenblickswert der Leistung F_{tan} Tangentialkraft L_{terz} Terzpegel R_{th} Wärmewiderstand G_{tor} Torsionsmodul μ_{tot} totale Permeabilität Φ_{tra} durchgelassener Strahlungsfluß P_{tra} Sendeleistung F_{trc} Zugkraft I_{trt} vorübergehende (transiente) Stromstärke ξ_{trv} Transversalausschlag Q_{tur} Wärmeabgabe bei turbulenter Strömung
10.34	u	unterer, unten gebräuchlich (usual)	
10.35	v	Verlust veränderlich, variabel virtuell sichtbar, visuell Lüftung, Ventilation	P_v Verlustleistung U_{var} variable Spannung W_{vir} virtuelle Arbeit L_{vis} Leuchtdichte P_{vt} Ventilationsleistung

(fortgesetzt)

Tabelle 10 (abgeschlossen)

Nr	Index	Bedeutung	Beispiele
10.36	V	konstantes Volumen, isochor	c_V spezifische Wärmekapazität bei konstantem Volumen
10.37	w	Wirbel Wasser, feucht Wirk-	P_w Wirbelstromverluste t_w Temperatur eines feuchten Thermometers I_w Wirkkomponente eines Wechselstromes
10.38	x xer	trocken (xeros)	m_{xer} Trockenmasse, Trockengewicht
10.39	X	induktiver Widerstand, Blindwiderstand	U_X Blindkomponente einer Wechselspannung
10.40	z zul	zulässig	v_{zul} zulässige Geschwindigkeit
10.41	Z	Zusatz	P_Z Zusatzverluste
10.42	δ	Luftspalt	B_δ Luftspaltinduktion
10.43	σ	Streuung	Φ_σ magnetischer Streufluß
10.44	Δ	Differenz	p_Δ Differenzdruck
10.45	Π	Produkt	T_Π Produkt der Verstärkungsfaktoren
10.46	Σ	Summe	F_Σ Summenkraft
10.47	*	bezogen	U_* auf den Nennwert bezogene Spannung

4 Kennzeichnung bezogener Größen

4.1 Grundsätze

a) Bezogene Größen, bei denen die Zählergröße Z und die Nennergröße N verschiedener Art sind (siehe DIN 5485), sind von den Zählergrößen eindeutig zu unterscheiden. Der hier stellvertretend benutzte Buchstabe Z ist durch das Formelzeichen der Zählergröße zu ersetzen.

b) Wird eine Größe als Quotient definiert, dann ist es oft möglich, für diese ein eigenes Wort und ein eigenes Formelzeichen anzugeben. Andernfalls ist eine Wortverbindung aus der Benennung der Nennergröße mit dem Wortteil „bezogen“ zu bilden, z. B. ist ein „zeitbezogener Weg“ eine „Geschwindigkeit“.

4.2 Bezug auf Länge, Fläche oder Volumen

Tabelle 11

	Formelzeichen	Benennung
längenbezogene Größe	$Z/l, Z'$	-belag, -behang
flächenbezogene Größe	$Z/A, Z''$	-bedeckung
volumenbezogene Größe	$Z/V, Z'''$	-dichte

BEISPIEL:

Längenbezogener Widerstand (Widerstandsbelag) $R/l = R'$

4.3 Bezug auf die Zeit

Benennungen für zeitbezogene Größen können durch Anhängen von Wörtern wie -frequenz, -rate, -geschwindigkeit, -strom,

-leistung an die Größenbenennung der Zählergröße gebildet werden.

BEISPIEL:

Impulsrate ist Impulszahl durch Zeit.

Der Differentialquotient einer Größe nach der Zeit kann durch einen Punkt über dem Formelzeichen dieser Größe ausgedrückt werden.

BEISPIEL:

Volumenstrom $dV/dt = \dot{V}$

4.4 Bezug auf die Masse

Massenbezogene Größen können – wenn für sie kein eigenes Formelzeichen festgelegt ist – oft durch den entsprechenden Kleinbuchstaben dargestellt werden, wenn die Zählergröße durch einen Großbuchstaben gekennzeichnet wird. Ein Massenbezug wird durch das vorgesetzte Eigenschaftswort „spezifisch“ ausgedrückt (siehe DIN 5485).

BEISPIELE:

Massenbezogenes Volumen (spezifisches Volumen) $V/m = v$,
massenbezogene Wärmekapazität (spezifische Wärmekapazität) $C/m = c$,

massenbezogene Entropie (spezifische Entropie) $D/m = s$.

4.5 Relative Größen

Relative Größen sind Verhältnisse zweier Größen gleicher Dimension, wobei die Nennergröße (Bezugsgröße) ein festgelegter Wert – z. B. ein Nennwert – ist (siehe DIN 5485). Relative Größen können wie folgt gekennzeichnet werden, wobei wieder Z für das Formelzeichen der Zählergröße steht:

Z_{rel}, Z_*

Zitierte Normen und andere Unterlagen

DIN 1301 Teil 1	Einheiten; Einheitenennamen, Einheitenzeichen
DIN 1301 Teil 2	Einheiten; Allgemein angewendete Teile und Vielfache
DIN 1302	Allgemeine mathematische Zeichen und Begriffe
DIN 1304 Teil 4	(z. Z. Entwurf) Formelzeichen; Zusätzliche Formelzeichen für Akustik
DIN 1304 Teil 5	Formelzeichen; Formelzeichen für die Strömungsmechanik
DIN 1304 Teil 6	Formelzeichen; Formelzeichen für die elektrische Nachrichtentechnik
DIN 1305	Masse, Wägewert, Kraft, Gewichtskraft, Gewicht, Last; Begriffe
DIN 1306	Dichte; Begriffe, Angaben
DIN 1311 Teil 1	Schwingungslehre; Kinematische Begriffe
DIN 1311 Teil 2	Schwingungslehre; Einfache Schwinger
DIN 1313	Physikalische Größen und Gleichungen; Begriffe, Schreibweisen
DIN 1314	Druck; Grundbegriffe, Einheiten
DIN 1324 Teil 1	Elektromagnetisches Feld; Zustandsgrößen
DIN 1324 Teil 2	Elektromagnetisches Feld; Materialgrößen
DIN 1338	Formelschreibweise und Formelsatz
DIN 1341	Wärmeübertragung; Begriffe, Kenngrößen
DIN 1342 Teil 2	Viskosität; Newtonsche Flüssigkeiten
DIN 1343	Referenzzustand, Normzustand, Normvolumen; Begriffe und Werte
DIN 1345	Thermodynamik; Grundbegriffe
DIN 4895 Teil 1	Orthogonale Koordinatensysteme; Allgemeine Begriffe
DIN 4895 Teil 2	Orthogonale Koordinatensysteme; Differentialoperatoren der Vektoranalysis
DIN 4896	Einfache Elektrolytlösungen; Formelzeichen
DIN 5031 Teil 1	Strahlungsphysik im optischen Bereich und Lichttechnik; Größen, Formelzeichen und Einheiten der Strahlungsphysik
DIN 5031 Teil 3	Strahlungsphysik im optischen Bereich und Lichttechnik; Größen, Formelzeichen und Einheiten der Lichttechnik
DIN 5031 Teil 4	Strahlungsphysik im optischen Bereich und Lichttechnik; Wirkungsgrade
DIN 5031 Teil 8	Strahlungsphysik im optischen Bereich und Lichttechnik; Strahlungsphysikalische Begriffe und Konstanten
DIN 5036 Teil 1	Strahlungsphysikalische und lichttechnische Eigenschaften von Materialien; Begriffe, Kennzahlen
DIN 5483 Teil 2	Zeitabhängige Größen; Formelzeichen
DIN 5483 Teil 3	Zeitabhängige Größen; Komplexe Darstellung sinusförmig zeitabhängiger Größen
DIN 5485	Benennungsgrundsätze für physikalische Größen; Wortzusammensetzungen mit Eigenschafts- und Grundwörtern
DIN 5491	Stoffübertragung; Diffusion und Stoffübergang; Grundbegriffe, Größen, Formelzeichen, Kenngrößen
DIN 5496	Temperaturstrahlung von Volumenstrahlern
DIN 5499	Brennwert und Heizwert; Begriffe
DIN 6814 Teil 2	Begriffe und Benennungen in der radiologischen Technik; Strahlenphysik
DIN 6814 Teil 3	Begriffe und Benennungen in der radiologischen Technik; Dosisgrößen und Dosisseinheiten
DIN 6814 Teil 4	Begriffe und Benennungen in der radiologischen Technik; Radioaktivität
DIN 13 304	Darstellung von Formelzeichen auf Einzeilendruckern und Datensichtgeräten
DIN 13 316	Mechanik ideal elastischer Körper; Begriffe, Größen, Formelzeichen
DIN 13 317	Mechanik starrer Körper; Begriffe, Größen, Formelzeichen
DIN 13 345	Thermodynamik und Kinetik chemischer Reaktionen; Formelzeichen, Einheiten
DIN 25 404	Kerntechnik; Formelzeichen
DIN 32 625	Größen und Einheiten in der Chemie; Stoffmenge und davon abgeleitete Größen; Begriffe und Definitionen
DIN 32 640	Chemische Elemente und einfache anorganische Verbindungen; Namen und Symbole
DIN 40 108	Elektrische Energietechnik; Stromsysteme; Begriffe, Größen, Formelzeichen
DIN 40 110 Teil 1	Wechselstromgrößen; Zweileiter-Stromkreise
DIN 50 281	Reibung in Lagerungen; Begriffe, Arten, Zustände, physikalische Größen
DIN 66 030	Informationsverarbeitung; Darstellung von Einheitenennamen in Systemen mit beschränktem Schriftzeichen-vorrat
ISO 31-3 : 1992	Quantities and units – Part 3: Mechanics
ISO 31-5 : 1992	Quantities and units – Part 5: Electricity and magnetism
IEC 27-1 : 1992	Letter symbols to be used in electrical technology; Part 1: General

Codata Bulletin Nr 63, November 1986, Pergamon Press, Pergamon Journals Ltd, Headington Hill Hall, Oxford OX3 0BW, UK

Weitere Normen

DIN 1303	Vektoren, Matrizen, Tensoren; Zeichen und Begriffe
DIN 1304 Teil 2	Formelzeichen; Formelzeichen für Meteorologie und Geophysik
DIN 1304 Teil 3	Formelzeichen; Formelzeichen für elektrische Energieversorgung
DIN 1304 Teil 7	Formelzeichen; Formelzeichen für elektrische Maschinen
DIN 1304 Teil 8	(z. Z. Entwurf) Formelzeichen; Formelzeichen für Stromrichter mit Halbleiterbauelementen
DIN 1324 Teil 3	Elektromagnetisches Feld; Elektromagnetische Wellen

Frühere Ausgaben

DIN 1339: 07.46, 04.58, 09.68, 11.71; DIN 1357: 04.58x, 08.66, 12.67, 11.71
 DIN 1304: 07.25, 07.26, 03.33, 02.55, 09.65, 03.68, 11.71, 02.78; DIN 5497: 12.68
 DIN 1304 Teil 1: 03.89

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe März 1989 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Druckfehler wurden korrigiert.
- Zitate wurden aktualisiert.

Erläuterungen

Die vorliegende Ausgabe dieser Norm hat den Zweck, Doppel- und Mehrfachnormung viel gebrauchter Formelzeichen einzuengen (viele Normen, in denen Formelzeichen festgelegt werden, beginnen z. Z. noch mit den Formelzeichen für Länge, Breite, Höhe usw.). Die in mehreren Fachgebieten benutzten Formelzeichen sind in der vorliegenden Norm DIN 1304 Teil 1, die den Grundstock aller benötigten Formelzeichen bilden soll, zusammengefaßt. Weitere Folgeteile zu dieser Norm mit Formelzeichen für spezielle Fachgebiete sind bereits erschienen oder in Vorbereitung; sie ersetzen entsprechende Normen über Formelzeichen mit anderen DIN-Nummern. Durch diese Zusammenfassung unter der DIN-Hauptnummer DIN 1304 werden die Formelzeichen leichter auffindbar. Die bisher genormten Formelzeichen selbst werden durch diese Ausgabe nicht wesentlich geändert.

Die Festlegung von Formelzeichen bereitet stets dadurch Schwierigkeiten, daß es viel mehr Größen gibt – im vorliegenden allgemeinen Teil allein etwa 280 – als Buchstaben zu ihrer Kennzeichnung zur Verfügung stehen, nämlich nur 86. Somit ist fast jeder Buchstabe mehrfach besetzt. Genormte Ausweichzeichen geben für begrenzte Fachbereiche die Möglichkeit, eine Doppelverwendung einzelner Buchstaben für verschiedenartige Größen zu vermeiden. Wenn z. B. die Formelzeichen für Zeit (Nr 2.1) und für Celsius-Temperatur (Nr 5.3) zusammentreffen, dann steht für die Celsius-Temperatur deren Ausweichzeichen ϑ zur Verfügung. Steht kein genormtes Ausweichzeichen zur Verfügung, dann kann nach Abschnitt 3, Anwendungsregel c), verfahren werden.

Bei der Auswahl der Formelzeichen für begrenzte Fachbereiche sollte zunächst versucht werden, mit den Vorzugszeichen auszukommen. Ist dies nicht möglich, dann sind die Ausweichzeichen heranzuziehen. Dabei ist jene Lösung anzustreben, die mit den geringsten Abweichungen von den Zeichen dieser Norm gefunden werden kann. Besonderer Wert ist dabei auf den Erhalt jener wichtigen Zeichen zu legen, die in gleicher Weise auch in vielen anderen Fachgebieten verwendet werden können, z. B. für Zeit, Masse, Druck, Arbeit, Temperatur.

Als Doppelnormung gegenüber DIN 1304 Teil 1 wird in den Folgeteilen zu dieser Norm nicht angesehen, wenn

- von den Vorzugs- und Ausweichzeichen in DIN 1304 Teil 1 nur eines im betreffenden Fachgebiet verwendet werden soll, um Kollisionen zu vermeiden;

b) der Bedeutungsumfang eines in DIN 1304 Teil 1 erwähnten Zeichens in besonderer Weise eingeschränkt werden soll;

c) ein in DIN 1304 Teil 1 angeführtes Zeichen Indizes erhält, die im betreffenden Fachbereich eine besondere Bedeutung haben.

Dieses Auswahlverfahren für begrenzte Fachbereiche führt dazu, daß man bei jedem Fachgebiet zu einer Lösung gelangen kann, die für dieses Fachgebiet besonders günstig ist, sich von den Festlegungen anderer Fachgebiete nur wenig unterscheidet. Eine völlige Übereinstimmung der Normen mit Formelzeichen für verschiedene Fachbereiche ist somit nicht immer erreichbar, aber stets anzustreben.

Die in den Tabellen 1 bis 9 angeführten Formelzeichen stimmen weitgehend überein mit den Festlegungen der Internationalen Normen

ISO 31-1 : 1992	Quantities and units – Part 1: Space and time
ISO 31-2 : 1992	Quantities and units – Part 2: Periodic and related phenomena
ISO 31-3 : 1992	Quantities and units – Part 3: Mechanics
ISO 31-4 : 1992	Quantities and units – Part 4: Heat
ISO 31-5 : 1992	Quantities and units – Part 5: Electricity and magnetism
ISO 31-6 : 1992	Quantities and units – Part 6: Light and related electromagnetic radiations
ISO 31-7 : 1992	Quantities and units – Part 7: Acoustics
ISO 31-8 : 1992	Quantities and units – Part 8: Physical chemistry and molecular physics
ISO 31-9 : 1992	Quantities and units – Part 9: Atomic and nuclear physics
ISO 31-10 : 1992	Quantities and units – Part 10: Nuclear reactions and ionizing radiations
sowie der	
IEC 27-1 : 1992	Letter symbols to be used in electrical technology – Part 1: General

Viele der in Tabelle 10 angeführten Indizes sind einer Aufstellung in der IEC 27-1 : 1992 entnommen, um eine internationale Verständlichkeit zu ermöglichen. Von der Internationalen Organisation für Normung (ISO) wurde bisher noch keine ähnliche Zusammenstellung von Indizes als Internationale Norm herausgegeben.

Stichwortverzeichnis

Nicht mit dem Zusatz „Abschnitt“ kenntlich gemachte Nummern beziehen sich auf die Nummern in den Tabellen.

- Abklingkoeffizient 2.10
 Abklingzeit 2.3
 absolut 10.6
 absoluter Druck 3.22
 absorbiert 10.6
 Absorptionsgrad 7.28
 Abstand 1.11
 Abweichung 10.11
 additiv 10.6
 Admittanz 4.44
 Admittanz, komplexe 4.44
 Affinität einer chemischen Reaktion 6.9
 Aktivität einer radioaktiven Substanz 8.16
 Aktivität, spezifische 8.17
 akustisch 10.6
 allgemeine Zahl 10.25
 alternativ 10.6
 alternierend 10.6
 ambient 10.6
 Amplitude 10.6
 Anfang 10.27
 Anfangswert 10.19
 Anfangszustand 10.2
 Anklingkoeffizient 2.11
 Anklingkoeffizient, komplexer 2.12
 Anlauf 10.7
 anodisch 10.6
 Anzahl der Phasen 4.63
 Anzahl der Stränge 4.63
 Anzahl der Teilchen 6.3
 Anzug 10.7
 äquivalent 10.12
 Äquivalentdosis 8.34
 Äquivalentdosisleistung 8.35
 Äquivalentdosisrate 8.35
 äquivalente Leitschichtdicke 4.59
 Arbeit 3.46, 4.48
 Arbeit, massenbezogene 3.51
 Arbeit, spezifische 3.51
 Arbeitsgrad 3.55
 Arbeitsverhältnis 3.55
 asynchron 10.6
 Atmosphärendruck 3.23
 atmosphärische Druckdifferenz 3.24
 atomar 10.6
 Atommasse 8.4
 Atommasse, relative 6.1
 augenblicklich 10.19
 Augenblickswert 10.33
 Ausbreitungsgeschwindigkeit 2.24
 Ausbreitungskoeffizient 2.22
 Ausgang 10.3, 10.12
 Auslenkung 1.12
 Ausschlag 1.12
 Ausstrahlung, spezifische 7.7, 7.26
 Ausweichzeichen Abschnitt 3
 außen 10.6, 10.12
 Avogadro-Konstante 6.12
 axial 10.6

Basis 10.8
 Beleuchtungsstärke 7.15
 Belichtung 7.16
 Bemessungswert 10.30
 berechnet 10.10
 Beschleunigung 2.25
 Bestrahlung 7.9
 Bestrahlungsstärke 7.8
 Betrag der Admittanz 4.45
 Betrag der Impedanz 4.43
 Beurteilung 10.30
 Bewegungsgröße 3.17
 Bewertungsfaktor 8.33
 Bewertungskurve A 10.7
 bezogen 10.47
 bezogene Größe Abschnitt 4
 Bezugsstoff 10.9
 Bezugswert, fester 10.1
 Biegemoment 3.16
 Biegung 10.8, 10.14
 Blind- 10.8, 10.29
 Blindleistung 4.50
 Blindleitwert 4.41
 Blindwiderstand 4.40, 10.39
 Bohr-Radius 8.7
 Boltzmann-Konstante 6.15
 Brechwert von Linsen 7.22
 Brechzahl 7.21
 Breite 1.7
 Brennweite 7.20
 Brennwert, massenbezogener 5.30
 Brennwert, spezifischer 5.30

Celsius-Temperatur 5.3
 charakteristisch 10.10
 chemisch 10.10
 chemisches Potential eines Stoffes B 6.10

Dämpfung 10.11
 Dämpfungsbetrag 2.20
 Dämpfungsgrad 2.13
 Dämpfungskoeffizient 2.20
 Dauer 2.1
 Dehnung 3.27
 demoduliert 10.11
 Deviation 10.11
 Dichte 3.4
 Dichte, relative 3.5
 Dicke 1.10
 Dielektrizitätskonstante 4.13
 Dielektrizitätszahl 4.15
 differentiell 10.11
 Differenz 10.44
 diffus 10.11
 Dipolmoment, elektrisches 4.8
 direkt 10.11
 Direktionsmoment 3.33
 Drall 3.19
 Drehbeschleunigung 2.16
 Drehgeschwindigkeit 2.15
 Drehimpuls 3.19
 Drehmoment 3.14
 Drehstoß 3.20
 Drehwinkel 1.4
 Drehzahl 2.14
 drei 10.4
 Drillmoment 3.15
 Drillung 3.32
 Druck 3.21, 10.28
 Druck, absoluter 3.22
 Druck, konstanter 10.28
 Druckdifferenz, atmosphärische 3.24
 Druckspannung 3.25
 Durchbiegung 1.13
 Durchflutung, elektrische 4.19
 Durchgang 10.33
 Durchhang 1.13
 Durchmesser 1.14
 dynamisch 10.11
 dynamische Viskosität 3.40

ebener Winkel 1.4
 effektiv 10.12
 Eigenfrequenz 2.5, 2.6
 Eigenkreisfrequenz 2.9
 Eindringtiefe 4.59
 Eingang 10.2, 10.19
 Einheitenzeichen Abschnitt 3
 eins 10.2
 elastisch 10.12
 Elastizitätsmodul 3.34
 elektrisch 10.12
 elektrische Durchflutung 4.19
 elektrische Feldkonstante 4.14
 elektrische Feldstärke 4.11
 elektrische Flußdichte 4.6
 elektrische Kapazität 4.12
 elektrische Ladung 4.1
 elektrische Leitfähigkeit 4.39
 elektrische Polarisierung 4.7
 elektrische Potentialdifferenz 4.10
 elektrische Spannung 4.10
 elektrische Stromdichte 4.18
 elektrische Stromstärke 4.17
 elektrische Suszeptibilität 4.16
 elektrischer Fluß 4.5
 elektrischer Leitwert 4.37
 elektrischer Widerstand 4.36
 elektrischer Widerstand, spezifischer 4.38
 elektrisches Dipolmoment 4.8
 elektrisches Potential 4.9
 Elektrizitätsmenge 4.1
 elektromagnetische Leistungsdichte 4.52
 elektromagnetisches Moment 4.33
 Elementarladung 4.2
 Emissionsgrad 7.26
 Empfang 10.30
 Ende 10.14
 Endzustand 10.3
 energetisch 10.12
 Energie 3.47, 4.48
 Energie, innere 5.28, 5.29
 Energie, kinetische 3.49
 Energie, potentielle 3.48
 Energie, volumenbezogene 3.50
 Energiedichte 3.50
 Energiedosis 8.30
 Energiedosisleistung 8.31
 Energiedosisrate 8.31
 Energiefluenz 8.25
 Energieflußdichte 8.26
 Energiestromdichte 4.52
 Energieübertragungsvermögen, lineares 8.32
 Energieverhältnis 3.55
 Enthalpie 5.26
 Enthalpie, massenbezogene 5.27
 Enthalpie, spezifische 5.27
 Entropie 5.24

- Entropie, massenbezogene 5.25
 Entropie, spezifische 5.25
 Erde 10.13
 Erdschluß 10.13
 Erregung 10.14
 erste Plancksche Strahlungs-
 konstante 7.24
 extern 10.12
- Fallbeschleunigung** 2.26
 Faraday-Konstante 6.13
 Feld 10.14
 Feldkonstante, elektrische 4.14
 Feldkonstante, magnetische 4.28
 Feldstärke, elektrische 4.11
 Feldstärke, magnetische 4.21
 fest 10.32
 fester Bezugswert 10.1
 feucht 10.17, 10.37
 Fläche 1.16
 flächenbezogene Größe
 Abschnitt 4.2
 flächenbezogene Masse 3.3
 Flächeninhalt 1.16
 Flächenladungsdichte 4.3
 Flächenmoment 1. Grades 3.43
 Flächenmoment 2. Grades 3.45
 Flächenmoment, magnetisches
 4.33, 8.9
 Flächenträgheitsmoment 3.45
 Fluenz 8.23
 flüssig 10.22
 Fluß, elektrischer 4.5
 Fluß, magnetischer 4.22
 Flußdichte 8.24
 Flußdichte, elektrische 4.6
 Flußdichte, magnetische 4.23
 Formfaktor 4.62
 Frequenz 2.4
- gasförmig** 10.15
 Gaskonstante eines Stoffes B,
 individuelle 5.32
 Gaskonstante, universelle 6.14
 gebräuchlich 10.34
 gegendrehend 10.3
 gegenseitige Induktivität 4.26
 gemessen 10.24
 Generator 10.16
 genormt 10.32
 Geschwindigkeit 2.23
 Gewicht 3.1, 10.16
 Gewichtskraft 3.12
 Gitter 10.15
 glatt 10.22
 Gleichrichtwert 10.30
 gleichzeitig 10.32
 Gravitation 10.15
 Gravitationskonstante 3.13
 Gravitationskraft 3.13
 Grenzflächenspannung 3.42
 Grenzwert 10.22
 Grenzwert, oberer 10.22
 Grenzwert, unterer 10.22
 Größe, bezogene Abschnitt 4
 Größe, flächenbezogene
 Abschnitt 4.2
 Größe, komplexe Abschnitt 2
 Größe, längenbezogene
 Abschnitt 4.2
 Größe, massenbezogene
 Abschnitt 4.4
- Größe, relative Abschnitt 4.5
 Größe, volumenbezogene
 Abschnitt 4.2
 Größe, zeitbezogene Abschnitt 4.3
 Grundschwingungsgehalt 4.60
 Grundzeichen
 Abschnitt 2, Abschnitt 3
 gyromagnetischer Koeffizient 8.10
- Halbmesser** 1.11
 Halbwertbreite 8.13
 Halbwertszeit 8.15
 Haupt- 10.17
 Heizwert, massenbezogener 5.31
 Heizwert, oberer 5.30
 Heizwert, spezifischer 5.31
 Heizwert, unterer 5.31
 hemisphärisch 10.17
 Hochzeichen Abschnitt 2
 Höhe 1.8
 Höhe über dem Meeresspiegel 1.9
 Höhe über Normal-Null 1.9
 hydraulisch 10.17
 hygroskopisch 10.17
 Hysterese 10.18
- ideell 10.19
 Impedanz 4.42
 Impedanz, komplexe 4.42
 Impuls 3.17, 3.18
 indirekt 10.19
 individuelle (spezielle) Gaskonstante
 eines Stoffes B 5.32
 Indizes Abschnitt 2, Abschnitt 3.10
 induktiver Widerstand 10.39
 Induktivität 4.25
 Induktivität, gegenseitige 4.26
 induziert 10.19
 innen 10.19
 innere Energie 5.28
 innere Energie,
 massenbezogene 5.29
 innere Energie, spezifische 5.29
 invers 10.3
 Ionendosis 8.38
 Ionendosisleistung 8.39
 Ionendosisrate 8.39
 Irrtum 10.12
 Isentropenexponent 5.23
 isentropische Kompressibilität 3.38
 isobar 10.28
 isochor 10.36
 isoliert 10.19
 isothermische Kompressibilität 3.37
- kalkuliert** 10.10
 Kapazität, elektrische 4.12
 kathodisch 10.20
 Kennfrequenz 2.5
 Kennkreisfrequenz 2.8
 Kerma 8.36
 Kermaleistung 8.37
 Kermarate 8.37
 Kernladungszahl 8.1
 kinematische Viskosität 3.41
 kinetisch 10.20
 kinetische Energie 3.49
 Klirrfaktor 4.61
 Koeffizient, gyromagnetischer 8.10
 koerzitiv 10.10
- Kommutator 10.21
 komplexe Admittanz 4.44
 komplexe Größe Abschnitt 2
 komplexe Impedanz 4.42
 komplexer Anklingkoeffizient 2.12
 Kompressibilität, isentropische 3.38
 Kompressibilität, isothermische 3.37
 Kompressionsmodul 3.36
 Konduktanz 4.37
 Konduktivität 4.39
 konstanter Druck 10.28
 konstantes Volumen 10.36
 Konvektion 10.10
 Koordinaten 1.1, 1.2, 1.3
 Kopplungsgrad 4.65
 Korrektur 10.10
 korrigiert 10.10
 Kraft 3.11
 Kraftmoment 3.14
 Kraftstoß 3.18
 Kreisfrequenz 2.7
 Kreisrepetenz 2.19
 Kreiswellenzahl 2.19
 kritisch 10.10
 Kurvenlänge 1.15
 Kurzschluß 10.20
- Ladung eines Protons** 4.2
 Ladung, elektrische 4.1
 Ladung, volumenbezogene 4.4
 Ladungsbedeckung 4.3
 Ladungsdichte 4.4
 Ladungszahl eines Ions 6.4
 laminar 10.22
 Länge 1.6
 Längenänderung, relative 3.27
 Längenausdehnungskoeffizient 5.4
 längenbezogene Größe
 Abschnitt 4.2
 längenbezogene Masse 3.2
 längs- 10.11, 10.22
 Last 10.23
 Läufer 10.30
 Lautheit 9.8
 Lebensdauer, mittlere 8.12
 leerer Raum 10.1
 Leerlauf 10.1
 Leistung 3.52
 Leistung, volumenbezogene 3.53
 Leistungsdichte 3.53
 Leistungsdichte,
 elektromagnetische 4.52
 Leistungsfaktor 4.57
 Leistungsverhältnis 3.54
 leitend 10.22
 Leitfähigkeit, elektrische 4.39
 Leitschichtdicke 4.59
 Leitwert, elektrischer 4.37
 Leitwert, magnetischer 4.35
 Leitwert, thermischer 5.12
 Leuchtdichte 7.13
 Lichtausbeute 7.17
 Lichtausstrahlung, spezifische 7.14
 Lichtgeschwindigkeit
 im leeren Raum 7.19
 Lichtmenge 7.12
 Lichtstärke 7.10
 Lichtstrom 7.11
 linear 10.22
 lineares Energieübertragungs-
 vermögen 8.32

- lokal 10.22
- longitudinal 10.22
- Luft 10.23
- Luftspalt 10.42
- Lüftung 10.35
- magnetisch** 10.24
- magnetische Feldkonstante 4.28
- magnetische Feldstärke 4.21
- magnetische Flußdichte 4.23
- magnetische Polarisierung 4.32
- magnetische Spannung 4.20
- magnetische Suszeptibilität 4.30
- magnetischer Fluß 4.22
- magnetischer Leitwert 4.35
- magnetischer Widerstand 4.34
- magnetisches Flächenmoment eines Teilchens 8.9
- magnetisches Flächenmoment 4.33
- magnetisches Vektorpotential 4.24
- Magnetisierung 4.31
- Masse 3.1
- Masse betreffend, die 10.24
- Masse, flächenbezogene 3.3
- Masse, längenbezogene 3.2
- Masse, stoffmengenbezogene 6.8
- Masse, volumenbezogene 3.4
- Massenbedeckung 3.3
- Massenbehang 3.2
- Massenbelag 3.2
- massenbezogene Aktivität einer radioaktiven Substanz 8.17
- massenbezogene Arbeit 3.51
- massenbezogene Enthalpie 5.27
- massenbezogene Entropie 5.25
- massenbezogene Größe Abschnitt 4.4
- massenbezogene innere Energie 5.29
- massenbezogene Wärmekapazität 5.19
- massenbezogener Brennwert 5.30
- massenbezogener Heizwert 5.31
- massenbezogenes Volumen 3.6
- Massendichte 3.4
- Massendurchsatz 3.7
- Massenmoment 2. Grades 3.9
- Massenstrom 3.7
- Massenstromdichte 3.8
- Massenträgheitsmoment 3.9
- Massenzahl 8.3
- maximal 10.24
- mechanisch 10.24
- medial 10.24
- minimal 10.24
- mitdrehend 10.2
- Mitführung 10.10
- mittel 10.24
- mittlere Lebensdauer 8.12
- moduliert 10.24
- Molalität 6.16
- molar 10.24
- Molarität 6.7
- Molekülmasse, relative 6.2
- Moment, elektromagnetisches 4.33
- Nebenzeichen** Abschnitt 2
- Nennwert 10.25
- Neutronenzahl 8.2
- Neutronenzahldichte 8.20
- niedrig 10.19
- Niveaubreite 8.13
- nominal 10.25
- normal 10.26
- Normalkraft 3.39
- Normalspannung 3.25
- Normfallbeschleunigung 2.26
- Normzustand nach DIN 1343 10.25
- Nukleonenzahl 8.3
- null 10.1
- Nutzungsgrad 3.55
- oben** 10.27, 10.32
- oberer 10.27
- oberer Grenzwert 10.22
- oberer Heizwert 5.30
- Oberfläche 1.16
- Oberflächenspannung 3.42
- Oberschwingungsgehalt 4.61
- ohmscher Widerstand 10.31
- ohne Dämpfung 10.1
- Oktave 10.27
- optisch 10.27
- Ordnungszahl eines Elementes 8.1
- örtlich 10.22
- parallel** 10.28
- Pause 10.29
- Pegellautstärke 9.7
- Periodendauer 2.2
- Periodenfrequenz 2.4
- Permeabilität 4.27, 4.28
- Permeabilität, relative 4.29
- Permeabilitäts-Verlustwinkel 4.56
- Permeabilitätszahl 4.29
- Permeanz 4.35
- Permittivität 4.13, 4.14
- Permittivität, relative 4.15
- Permittivitäts-Verlustwinkel 4.55
- Permittivitätszahl 4.15
- Phase 10.28
- Phasen, Anzahl der 4.63
- Phasenbelag 2.21
- Phasenkoeffizient 2.21
- Phasenverschiebungswinkel 4.54
- Phasenwinkel 4.53
- photometrisches Strahlungs-äquivalent 7.18
- Planck-Konstante 8.6
- Plancksche Strahlungskonstante, erste 7.24
- Plancksche Strahlungskonstante, zweite 7.25
- Plancksches Wirkungsquantum 8.6
- plastisch 10.28
- Poisson-Zahl 3.29
- polar 10.28
- Polarisation, elektrische 4.7
- Polarisation, magnetische 4.32
- Potential, chemisches 6.10
- Potential, elektrisches 4.9
- potentiell 10.28
- potentielle Energie 3.48
- Poynting-Vektor 4.52
- primär 10.2
- Produkt 10.45
- Protonenzahl 8.1
- Puls 10.28
- Pulsanz 2.7
- quer** 10.29, 10.33
- Querdehnung 3.28
- Querschnitt 1.17
- Querschnittsfläche 1.17
- radial 10.30
- Radius 1.11
- rated 10.30
- rating 10.30
- Raumbestrahlungsstärke 7.4
- Rauminhalt 1.18
- Raumladungsdichte 4.4
- Raumwinkel 1.5
- Reaktanz 4.40
- Reaktionsenergie 8.18
- reduziert 10.30
- Referenz 10.30
- Reflexion 10.30
- Reflexionsgrad 7.27
- Reibung 10.31
- Reibungskraft 3.39
- Reibungszahl 3.39
- Reihe 10.32
- relativ 10.30
- relative Atommasse eines Nuklids oder eines Elementes 6.1
- relative Dichte 3.5
- relative Größe Abschnitt 4.5
- relative Längenänderung 3.27
- relative Molekülmasse eines Stoffes 6.2
- relative Permeabilität 4.29
- relative Permittivität 4.15
- relative Volumenänderung 3.30
- Reluktanz 4.34
- Remanenz 10.30
- Repetenz 2.18
- Resistanz 4.36
- Resistivität 4.38
- Resonanz 10.30
- Resonanzenergie 8.19
- Rest 10.30
- resultierend 10.30
- reversibel 10.30
- Rotation 10.30
- Rotor 10.30
- Ruck 2.27
- Rückstellmoment, winkelbezogenes 3.33
- Ruhe 10.29
- Ruhemasse des Elektrons 8.5
- Rydberg-Konstante 8.8
- Sättigung** 10.32
- Schall- 10.6
- Schalldruck 9.1
- Schalldruckpegel 9.5
- Schalleistung 9.3
- Schalleistungspegel 9.6
- Schallgeschwindigkeit 9.2
- Schallintensität 9.4
- Schein- 10.32
- Scheinleistung 4.51
- Scheinleitwert 4.45
- Scheinwiderstand 4.43
- Scherung 3.31
- Schichtdicke 1.10
- Schiebung 3.31
- Schubmodul 3.35
- Schubspannung 3.26
- Schwächungskoeffizient 8.29
- Schwingungsdauer 2.2
- sekundär 10.3
- Selbstinduktivität 4.25
- Sendung 10.33
- Serie 10.32

- sichtbar 10.35
 Signal 10.32
 simultan 10.32
 sinusförmig 10.32
 Sommerfeld-Feinstruktur-Konstante 8.11
 Spannung, elektrische 4.10
 Spannung, magnetische 4.20
 Spannungskoeffizient 5.6
 spezifisch Abschnitt 4.4
 spezifische (massenbezogene) Aktivität einer radioaktiven Substanz 8.17
 spezifische Arbeit 3.51
 spezifische Ausstrahlung 7.7, 7.26
 spezifische Enthalpie 5.27
 spezifische Entropie 5.25
 spezifische innere Energie 5.29
 spezifische Lichtausstrahlung 7.14
 spezifische Wärmekapazität 5.19, 5.20, 5.21
 spezifische Wärmekapazitäten, Verhältnis der 5.22
 spezifischer Brennwert 5.30
 spezifischer elektrischer Widerstand 4.38
 spezifischer Heizwert 5.31
 spezifischer Wärmewiderstand 5.13
 spezifisches Volumen 3.6
 sphärisch 10.32
 standardisiert 10.32
 Ständer 10.32
 stationär 10.32
 statisch 10.32
 Stator 10.32
 Stefan-Boltzmann-Konstante 7.23
 stöchiometrische Zahl eines Stoffes B in einer chemischen Reaktion 6.11
 Stoffmenge 6.5
 stoffmengenbezogen 10.24
 stoffmengenbezogene (molare) Masse eines Stoffes B 6.8
 Stoffmengenkonzentration eines Stoffes B 6.7
 Stoffmengenstrom 6.6
 Strahldichte 7.6
 Strahlstärke 7.5
 Strahlung 10.30
 Strahlungsäquivalent, photometrisches 7.18
 Strahlungsenergie 7.1
 Strahlungsenergie, volumenbezogene 7.2
 Strahlungsenergiedichte 7.2
 Strahlungsfluß 7.3
 Strahlungsflußdichte 7.4
 Strahlungskonstante, Plancksche 7.24, 7.25
 Strahlungsleistung 7.3
 Strahlungsmenge 7.1
 Stränge, Anzahl der 4.63
 Streuung 10.43
 Stromdichte, elektrische 4.18
 Stromstärke, elektrische 4.17
 Summe 10.46
 Suszeptanz 4.41
 Suszeptibilität, elektrische 4.16
 Suszeptibilität, magnetische 4.30
 synchron 10.32
 System- 10.32
 Tangential 10.33
 Teilchen, Anzahl der 6.3
 Teilchenfluenz 8.23
 Teilchenflußdichte 8.24
 Teilchenstrom 8.27
 Teilchenstromdichte 8.28
 Teilchenzahl 6.3
 Teilchenzahldichte 8.20
 Temperatur 5.1
 Temperatur, thermodynamische 5.1
 Temperaturdifferenz 5.2
 Temperaturleitfähigkeit 5.17
 tertiär 10.4
 Terz 10.33
 thermisch 10.33
 thermischer Längenausdehnungskoeffizient 5.4
 thermischer Leitwert 5.12
 thermischer Spannungskoeffizient 5.6
 thermischer Volumenausdehnungskoeffizient 5.5
 thermischer Widerstand 5.11
 thermodynamische Temperatur 5.1
 Tiefe 1.8
 Tiefzeichen Abschnitt 2
 Torsion 10.33
 Torsionsmoment 3.15
 Torsionswinkel 3.32, 3.33
 total 10.33
 Trägheitsmoment 3.9
 Trägheitsradius 3.10
 transient 10.33
 Transmission 10.33
 Transmissionsgrad 7.29
 transversal 10.33
 tiefend naß 10.24
 trocken 10.32, 10.38
 turbulent 10.33
 Überdruck 3.24
 überschreitend 10.12
 Überzeichen Abschnitt 2
 Umdrehungsfrequenz 2.14
 umgebend 10.6
 umkehrbar 10.30
 unendlich 10.5
 universelle Gaskonstante 6.14
 unten 10.19, 10.34
 unterer 10.34
 unterer Grenzwert 10.22
 unterer Heizwert 5.31
 Unterzeichen Abschnitt 2
 Ursprung 10.27
 variabel 10.35
 Vektorpotential, magnetisches 4.24
 Ventilation 10.35
 veränderlich 10.35
 Verdrehung 10.11
 Verhältnis der spezifischen Wärmekapazitäten 5.22
 Verlust 10.35
 Verlustfaktor 4.58
 Verlustwinkel 4.55, 4.56
 Verschiebung 1.12
 Verwindung 3.32
 Verzerrung 10.11
 virtuell 10.35
 Viskosität, dynamische 3.40
 Viskosität, kinematische 3.41
 visuell 10.35
 Volumen 1.18
 Volumen, konstantes 10.36
 Volumen, massenbezogenes 3.6
 Volumen, spezifisches 3.6
 Volumenänderung, relative 3.30
 Volumenausdehnungskoeffizient 5.5
 volumenbezogene Energie 3.50
 volumenbezogene Größe Abschnitt 4.2
 volumenbezogene Ladung 4.4
 volumenbezogene Leistung 3.53
 volumenbezogene Masse 3.4
 volumenbezogene Strahlungsenergie 7.2
 volumenbezogene Wärme 5.8
 Volumendilatation 3.30
 Volumendurchfluß 2.28
 Volumenstrom 2.28
 vorübergehend 10.33
 Vorzugszeichen Abschnitt 3
 wahlweise 10.6
 Wärme 5.7, 10.33
 Wärme, volumenbezogene 5.8
 Wärmedichte 5.8
 Wärmedurchgangskoeffizient 5.16
 Wärmekapazität 5.18
 Wärmekapazität, massenbezogene 5.19
 Wärmekapazität, spezifische 5.19, 5.20, 5.21
 Wärmeleitfähigkeit 5.14
 Wärmeleitwert 5.12
 Wärmemenge 5.7
 Wärmestrom 5.9
 Wärmestromdichte 5.10
 Wärmeübergangskoeffizient 5.15
 Wärmewiderstand 5.11
 Wärmewiderstand, spezifischer 5.13
 Wasser 10.37
 wechselnd 10.6
 Weglänge 1.15
 Wellenlänge 2.17
 Wellenwiderstand 4.46
 Wellenwiderstand des leeren Raumes 4.47
 Wellenzahl 2.18
 Wertigkeit eines Stoffes B 6.4
 Widerstand, elektrischer 4.36
 Widerstand, induktiver 10.39
 Widerstand, ohmscher 10.31
 Widerstand, magnetischer 4.34
 Widerstand, spezifischer elektrischer 4.38
 Widerstand, thermischer 5.11
 Widerstandsmoment 3.44
 Windungszahl 4.64
 Winkel der Impedanz 4.54
 Winkel, ebener 1.4
 Winkelbeschleunigung 2.16
 winkelbezogenes Rückstellmoment 3.33
 Winkelfrequenz 2.7
 Winkelgeschwindigkeit 2.15
 Wirbel 10.37
 wirbelnd 10.33
 Wirk- 10.28, 10.37
 Wirkleistung 4.49
 Wirkleitwert 4.37
 Wirkungsgrad 3.54
 Wirkungsquantum, Plancksches 8.6
 Wirkungsquerschnitt 8.21
 Wirkungsquerschnittsdichte 8.22

Wirkwiderstand 4.36	zeitbezogene Größe Abschnitt 4.3	zulässig 10.40
Wuchskoeffizient 2.11	Zeitkonstante 2.3	Zusatz 10.41
	Zeitspanne 2.1	zwei 10.3
Zahl, allgemeine 10.25	Zerfallskonstante 8.14	zweite Plancksche Strahlungs-
Zeichen 10.32	Zerstreuung 10.11	konstante 7.25
Zeit 2.1	Zug 10.33	
Zeitabhängigkeit 10.33	Zugspannung 3.25	

Internationale Patentklassifikation

G 09 F
G 09 B 023/00
G 06 F
G 11 B