

Gasentladungen

Benennungen, Formelzeichen

DIN
1326
Blatt 3

Electric discharges in gases; terms, symbols

Nr	Größe	Formelzeichen	SI-Einheit ³⁾	Erläuterungen
1.	elektrische Ladung	Q	C	allgemein
2.	Elementarladung	e	C	
3.	Masse	m	kg	
3.1.	Masse eines Atoms	m_a	kg	
3.2.	Masse eines Moleküls	m_m	kg	
3.3.	Masse eines Elektrons	m_e	kg	
3.4.	Masse eines Ions	m_i	kg	
3.4.1.	Masse eines positiven Ions	m_+, m_p	kg	
3.4.2.	Masse eines negativen Ions	m_-, m_n	kg	
4.	spezifische Ladung	e/m	C/kg	
5.	Anzahl von Teilchen, Teilchenzahl ¹⁾	N	1	$n = N/V$ V Volumen
6.	Teilchenkonzentration, Teilchenzahldichte ²⁾	n	1/m ³	
6.1.	Atomkonzentration	n_a	1/m ³	
6.2.	Molekülkonzentration	n_m	1/m ³	
6.3.	Elektronenkonzentration	n_e	1/m ³	
6.4.	Ionenkonzentration	n_i	1/m ³	
6.4.1.	Anzahldichte positiver Ionen	n_+, n_p	1/m ³	
6.4.2.	Anzahldichte negativer Ionen	n_-, n_n	1/m ³	
7.	Raumladungsdichte	ϱ	C/m ³	
				$\varrho = Q/V$

¹⁾ Auch Teilchenanzahl genannt.²⁾ Auch Teilchenanzahldichte genannt.³⁾ 1 steht für das Verhältnis zweier gleicher SI-Einheiten sowie für Zahlen.

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Nr	Größe	Formelzeichen	SI-Einheit ³⁾	Erläuterungen
7.1.	Raumladungsdichte von Elektronen	ϱ_e	C/m ³	$\varrho_e = -e n_e$
7.2.	Raumladungsdichte von Ionen	ϱ_i	C/m ³	$\varrho_i = e n_i$
7.2.1.	Raumladungsdichte von positiven Ionen	ϱ_+, ϱ_p	C/m ³	$\varrho_+ = e n_+$
7.2.2.	Raumladungsdichte von negativen Ionen	ϱ_-, ϱ_n	C/m ³	$\varrho_- = -e n_-$
8.	Ionisationsgrad	κ	1	$\kappa = n_e / (n_a + n_e)$, wobei $\varrho = \varrho_+ + \varrho_- = 0$
9.	thermodynamische Temperatur	T	K	
9.1.	Partialtemperatur von Atomen	T_a	K	
9.2.	Partialtemperatur von Molekülen	T_m	K	
9.3.	Partialtemperatur von Elektronen	T_e	K	
9.4.	Partialtemperatur von Ionen	T_i	K	
9.4.1.	Partialtemperatur von positiven Ionen	T_+, T_p	K	
9.4.2.	Partialtemperatur von negativen Ionen	T_-, T_n	K	
10.	Druck	p	Pa	1 Pa = 1 N/m ²
10.1.	Partialdruck von Atomen	p_a	Pa	$p_a = n_a k T_a$ k Boltzmann-Konstante $k = 1,3806 \cdot 10^{-23}$ J/K
10.2.	Partialdruck von Molekülen	p_m	Pa	$p_m = n_m k T_m$
10.3.	Partialdruck von Elektronen	p_e	Pa	$p_e = n_e k T_e$
10.4.	Partialdruck von Ionen	p_i	Pa	$p_i = n_i k T_i$
10.4.1.	Partialdruck von positiven Ionen	p_+, p_p	Pa	$p_+ = n_+ k T_+$
10.4.2.	Partialdruck von negativen Ionen	p_-, p_n	Pa	$p_- = n_- k T_-$
11.	zeitlich linearer Mittelwert der thermischen Geschwindigkeit	$\bar{v}$	m/s	
11.1.	zeitlich linearer Mittelwert der thermischen Geschwindigkeit von Atomen	$\bar{v}_a$	m/s	$\bar{v}_a = \sqrt{(8 k T_a) / (\pi m_a)}$
11.2.	zeitlich linearer Mittelwert der thermischen Geschwindigkeit von Molekülen	$\bar{v}_m$	m/s	$\bar{v}_m = \sqrt{(8 k T_m) / (\pi m_m)}$

³⁾ Siehe Seite 1.