

Referenzzustand, Normzustand, Normvolumen

Begriffe und Werte

DIN
1343

Reference conditions, normal conditions, normal volume; Concepts and values
Conditions de référence, conditions normales, volume normal; Notions et valeurs

Ersatz für Ausgabe 08.86

1 Referenzzustand

Ein Referenzzustand ist ein durch bestimmte Werte von Referenzgrößen, insbesondere durch eine Referenztemperatur T_{ref} und durch einen Referenzdruck p_{ref} festgelegter Zustand eines festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffes. Es sind zahlreiche Referenzzustände in Gebrauch. Der jeweilige Referenzzustand ist anzugeben oder zu zitieren.

Anmerkung: Sind die Eigenschaften eines Stoffes bei einem anderen als dem festgelegten Wert einer Referenzgröße gegeben, so müssen sie auf den festgelegten Wert reduziert werden (siehe DIN 5485). Dies setzt voraus, daß der physikalische Zusammenhang bekannt ist.

Ist der physikalische Zusammenhang nicht bekannt, so ist keine Reduzierung möglich. Dann muß die Messung beim festgelegten Wert der Referenzgröße ausgeführt werden.

2 Normzustand

Normzustand ist derjenige Referenzzustand, der durch die Normtemperatur

$$T_n = 273,15 \text{ K oder } t_n = 0 \text{ °C}$$

und den Normdruck

$$p_n = 101\,325 \text{ Pa} = 1,013\,25 \text{ bar}$$

festgelegt ist.

3 Normvolumen

3.1 Das Volumen eines Stoffes im Normzustand, also bei der Normtemperatur und dem Normdruck, wird Normvolumen V_n genannt.

Beispiel für die Angabe eines Normvolumens:

$$\text{Argon im Normzustand } V_n = 50 \text{ m}^3$$

oder

$$V_n(\text{Ar}) = 50 \text{ m}^3$$

3.2 Das stoffmengenbezogene (molare) Normvolumen $V_{m,n}$ ist gleich dem Quotienten Normvolumen V_n durch Stoffmenge n :

$$V_{m,n} = \frac{V_n}{n}$$

Das stoffmengenbezogene (molare) Normvolumen des idealen Gases $V_{m,0}$ ist nach Codata Bulletin Nr 63:

$$V_{m,0} = (22,414\,10 \pm 0,000\,19) \text{ l/mol}$$

Zitierte Normen und andere Unterlagen

DIN 5485 Benennungsgrundsätze für physikalische Größen; Wortzusammensetzungen mit Eigenschafts- und Grundwörtern
Codata Bulletin Nr 63, November 1986, Codata Secretariat, 51 Boulevard de Montmorency, F-75016 Paris

Frühere Ausgaben

DIN 524: 08.22

DIN 1343: 08.40, 06.55, 04.63, 05.64, 12.71, 11.75, 08.86

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe August 1986 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Der Wert für das stoffmengenbezogene Normvolumen des idealen Gases wurde entsprechend Codata Bulletin Nr 63 geändert.

Erläuterungen

In einer Veröffentlichung der International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) wird empfohlen, künftig für den Normdruck den Wert 10^5 Pa mit dem Formelzeichen p^0 zu verwenden (Pure & Appl. Chem., Vol. 54, No 6, pp 1239–1250, 1982). Diese Empfehlung wird in der vorliegenden Norm nicht berücksichtigt, da eine Änderung des Normdruckes weitreichende Folgen hätte.

Internationale Patentklassifikation

G 01

Normenausschuß Einheiten und Formelgrößen (AEF) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.