

DIN 28429**DIN**

ICS 23.160

Ersatz für
DIN 28429:2003-04**Vakuumtechnik –
Abnahmeregeln für Ionengetterpumpen**Vacuum technology –
Acceptance specifications for ion getter pumpsTechnique du vide –
Conditions de réception pour ioniques à sorbeur

Gesamtumfang 13 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole und Abkürzungen	5
5 Bestimmung des Enddruckes	6
5.1 Messbedingungen	6
5.1.1 Prüfgase.....	6
5.1.2 Dichtheit.....	6
5.1.3 Vakuumpumpen	6
5.2 Messgeräte	6
5.2.1 Vakuummeter	6
5.2.2 Messdom 1 und Messdom 2	6
5.2.3 Messbedingungen für die Anwendung.....	8
5.3 Ausheizen und Messverfahren.....	8
6 Bestimmung des Saugvermögens	9
6.1 Messgeräte	9
6.1.1 Heißkathoden-Ionisations-Vakuummeter.....	9
6.1.2 Messdom	9
6.1.3 Gasdurchflussmessgerät.....	9
6.2 Messverfahren für den pV -Durchfluss	9
6.3 Durchführung	10
7 Messunsicherheiten	11
8 Überprüfung des Startdruckes.....	11
9 Überprüfung des magnetischen Streufeldes	12
10 Überprüfung der Leistungsaufnahme	12
11 Prüfprotokoll	13

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 060-07-01 AA „Vakuumpumpen“ im Fachbereich „Vakuumtechnik“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Pneurop, Europäisches Komitee der Hersteller von Verdichtern, Vakuumpumpen und Druckluftwerkzeugen, hat Abnahmeregeln für Ionengetterpumpen entworfen und ihren Inhalt mit den wichtigsten europäischen Herstellern solcher Pumpen abgestimmt.

Der Normenausschuss Maschinenbau NAM (Fachbereich Vakuumtechnik) im DIN hat diese Abnahmeregeln als Deutsche Norm herausgegeben. Die Abnahmeregeln gelten für die in DIN 28400-2 aufgeführten Ionengetterpumpen, Ionenverdampferpumpen und Ionenzerstäuberpumpen.

Sie enthalten Empfehlungen für die Messung des Enddruckes, des Saugvermögens, des Startdruckes sowie einiger anderer für die Pumpe charakteristischer Kennwerte.

Änderungen

Gegenüber DIN 28429:2003-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich wurde präzisiert;
- b) Messverfahren wurden präzisiert;
- c) redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 28429: 1979-06, 1985-08, 2003-04

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Ionengetterpumpen¹⁾ (im Folgenden kurz Pumpen genannt) mit einem Nennsaugvermögen größer als 10 l s^{-1} . Der Druckbereich für die Bestimmung des Saugvermögens liegt zwischen $1 \times 10^{-5} \text{ mbar}$ und $1 \times 10^{-9} \text{ mbar}$.

Diese Norm soll sicherstellen, dass die Bestimmung der charakteristischen Daten von Ionengetterpumpen so weit wie möglich nach einheitlichen Verfahren und unter einheitlichen Bedingungen durchgeführt wird. Hierdurch soll erreicht werden, dass die Messungen, die von verschiedenen Herstellern oder von verschiedenen Laboratorien durchgeführt werden und die Informationen, die in den Katalogen der Hersteller angegeben werden, grundsätzlich vergleichbar sind.

ANMERKUNG Es ist zu erwarten, dass sich die Leistung neuer Pumpen mit der Zeit verschlechtert, weil sie während ihrer Betriebszeit unbekannten Gasbelastungen ausgesetzt werden, die irreversible Änderungen in der Leistung mit sich bringen. Im Falle von gebrauchten Pumpen ermöglichen die Messungen Leistungsvergleiche, vorausgesetzt, dass sie unter den Bedingungen, die im Folgenden beschrieben sind, durchgeführt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokumentes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 28400-1, *Vakuumtechnik — Benennung und Definitionen — Allgemeine Benennungen*

DIN 28400-2, *Vakuumtechnik — Benennungen und Definitionen — Vakuumpumpen*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

ISO 21360-1, *Vacuum technology — Standard methods for measuring vacuum-pump performance — Part 1: General description*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 28400-1 und DIN 28400-2 und die folgenden Begriffe.

3.1 Enddruck

p_b
Druck im Messdom nach der Konditionierung der Vakuumpumpe und des Messdoms und 48 h nach einem Ausheizvorgang

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Enddruck soll eine Eigenschaft der Pumpe charakterisieren, welche sich unter praktischen Bedingungen realisieren lässt. Diese praktischen Bedingungen werden durch den Messdom und die Konditionierungsprozedur charakterisiert. Gleichzeitig wird dieser Druck in der Regel als Basisdruck für die Messungen verwendet.

1) Begriff siehe DIN 28400-2.