

Prüfen geometrischer Größen
Pneumatische Längenmessung
 Teil 3: Merkmale der Geräte für den Hochdruckbereich
 Anforderungen, Prüfung

DIN
2271-3

ICS 17.040.30

Ersatz für
 Ausgabe November 1976

Verification of geometrical parameters — Pneumatic length measurement (air gauging) — Part 3: Characteristics of instruments working in the high-pressure range — Requirements, testing

Vérification de grandeurs géométriques — Mesurage pneumatique de longueur — Partie 3: Caractéristiques des appareils à haute pression — Exigences, contrôle

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuß Technische Grundlagen (NATG), Fachbereich C — Geometrische Produktspezifikation und -prüfung —, Unterausschuß NATG-C.2.7 „Eindimensionale Längenprüftechnik“ ausgearbeitet.

DIN 2271 besteht aus:

Teil 1: Pneumatische Längenmessung — Grundlagen; Verfahren

Teil 2: Pneumatische Längenmessung — Baumerkmale der Geräte für den Hochdruckbereich

Teil 3: Prüfen geometrischer Größen — Pneumatische Längenmessung — Merkmale der Geräte für den Hochdruckbereich — Anforderungen, Prüfung

Teil 4: Pneumatische Längenmessung — Allgemeine Angaben für die Anwendung und Beispiele

Anhang A dient nur der Information.

Änderungen

Gegenüber Ausgabe November 1976 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Der Begriff „Einstelldauer“ ersetzt den Begriff „Einstellzeit t_e “.
- Der Begriff „Meßabweichung“ wurde aufgenommen.
- Das Merkmal „Fehlergrenze G “ wurde anstelle des bisher üblichen Merkmals „Abweichung f_e “ eingeführt.
- Der Begriff „Wiederholgrenze r “ ersetzt den Begriff „Wiederholbarkeit f_w “.
- Der Begriff „Wiederholpräzision“ wurde aufgenommen.
- In der Tabelle 1 wurden die Benennungen „Skalenteilungswert“ und „Empfindlichkeit E “ anstelle der Benennungen „Skalenwert“ bzw. „Übersetzung $\bar{U}$ “ eingeführt.
- Das Merkmal „maximale Meßkraftänderung bei gleicher Bewegungsrichtung“ wurde aus der Tabelle 2 gestrichen und als 4.5 in die Norm aufgenommen.
- Das Merkmal „Meßkraftumkehrspanne f_k “ wurde nicht mehr aufgenommen.
- Der Abschnitt „Referenztemperatur“ wurde aufgenommen.
- Die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 2271-3: 1976-11

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Technische Grundlagen (NATG) — Geometrische Produktspezifikation und -prüfung —
 im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für pneumatische Längenmeßeinrichtungen, die nach DIN 2271-1 und DIN 2271-2 mit einem Speisedruck $p_{sü} \geq 0,5$ bar (Hochdruck) arbeiten.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 102

Bezugstemperatur der Meßzeuge und Werkstücke

DIN 1319-1

Grundlagen der Meßtechnik — Teil 1: Grundbegriffe

DIN 1319-2

Grundbegriffe der Meßtechnik — Teil 2: Begriffe für die Anwendung von Meßgeräten

DIN 2257-1

Begriffe der Längenprüftechnik — Einheiten, Prüfmittel, Meßtechnische Begriffe

DIN 2271-1

Pneumatische Längenmessung — Grundlagen; Verfahren

DIN 2271-2

Pneumatische Längenmessung — Baumerkmale der Geräte für den Hochdruckbereich

Internationales Wörterbuch der Metrologie (VIM)¹⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in DIN 1319-1, DIN 1319-2, DIN 2257-1, im VIM „Internationales Wörterbuch der Metrologie“ und die im folgenden angegebenen Begriffe:

3.1

Versorgungsdruck

$p_{vü}$

Druck vor dem Druckregler der pneumatischen Längenmeßeinrichtung.

3.2

Speisedruck

$p_{sü}$

Druck hinter dem Druckregler.

3.3

Meßkammerdruck

$p_{mü}$

Bei nach dem Druckmeßverfahren arbeitenden Geräten der Druck zwischen Vordüse und Meßdüse.

ANMERKUNG: Durchflußmeßgeräte haben keine Meßkammer und keine Vordüse.

3.4

Luftverbrauch

Luftvolumen, das aus der pneumatischen Längenmeßeinrichtung in einer bestimmten Zeitspanne ausströmt.

3.5

Einstelldauer

Zeitspanne zwischen dem sprunghaften Übergang vom freien Ausströmen und dem Zeitpunkt, bei dem an beliebiger Stelle des Meßbereiches die Meßabweichungen innerhalb der Fehlergrenzen des Meßgerätes bleiben.

3.6

Empfindlichkeit

E

Änderung der Ausgangsgröße (Änderung der Anzeige, z. B. des Zeigers oder Schwebekörpers) des Meßgerätes, bezogen auf die Änderung des Wertes der Eingangsgröße.

3.7

Meßkraft

Bei berührungslos arbeitenden Meßwertaufnehmern die Kraft, die durch die aus der Düse auf den Prüfgegenstand strömende Luft erzeugt wird.

ANMERKUNG 1: Diese Meßkraft kann im allgemeinen vernachlässigt werden.

Bei mechanisch berührenden Meßwertaufnehmern die Kraft, die durch das Tastelement auf den Prüfgegenstand ausgeübt wird.

ANMERKUNG 2: Diese Meßkraft ist unter Umständen zu beachten.

3.8

Meßabweichung

Anzeige einer pneumatischen Längenmeßeinrichtung minus einem wahren Wert der zugehörigen Eingangsgröße (vergleiche VIM 5.20).

3.9

Fehlergrenze

G

Grenzwert für Meßabweichungen der pneumatischen Längenmeßeinrichtung, der sich aus den einzelnen Fehlergrenzen eines oder mehrerer Aufnehmer und der Fehlergrenze des Meßgerätes zusammensetzt.

3.10

Wiederholpräzision

Fähigkeit einer pneumatischen Längenmeßeinrichtung, bei wiederholtem Anlegen derselben Meßgröße unter denselben Meßbedingungen nahe beieinander liegende Anzeigen zu liefern (vergleiche VIM 5.27).

¹⁾ Zu beziehen durch: Beuth Verlag GmbH, Best.-Nr 13086, ISBN 3-410-13086-1