

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Formprüfung
Ermittlung der radialen Drehführungsabweichung

Form measurement
Determination of the radial spindle deviation

VDI/VDE 2631

Blatt 4 / Part 4

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich	2	1 Scope	2
2 Normative Verweise	3	2 Normative references	3
3 Begriffe	3	3 Terms and definitions	3
4 Formelzeichen	4	4 Symbols	4
5 Verfahren und Normale	4	5 Procedure and measurement standards	4
5.1 Ausführung der Normale	4	5.1 Implementation of measurement standards	4
5.2 Eigenschaften und Merkmale.....	4	5.2 Properties and features.....	4
5.3 Ermittlung der radialen Drehführungsabweichung.....	5	5.3 Determination of radial spindle deviation	5
6 Durchführung der Messungen und Ergebnisdarstellung	6	6 Performance of measurements and representation of results	6
6.1 Vorbereitung der Messung.....	6	6.1 Preparation of measurement	6
6.2 Wahl der Mess- und Auswertebedingungen.....	7	6.2 Selection of measurement and analysis conditions.....	7
6.3 Messdurchführung	7	6.3 Performance of measurements.....	7
Schrifttum	8	Bibliography	8

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachbereich Fertigungsmesstechnik

VDI/VDE-Handbuch Fertigungsmesstechnik
VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren Band 1: Grundlagen und Planung

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Einleitung

Diese Richtlinie ist Bestandteil der Richtlinienreihe VDI/VDE 2631. Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2631.

Vorausgesetzt für die Anwendung dieser Richtlinie wird die Kenntnis von VDI/VDE 2631 Blatt 1.

Die Richtlinie wurde im Fachausschuss „Formmesstechnik“ der VDI/VDE-GMA erarbeitet.

Anmerkung: Für Formmessungen auf Koordinatenmessgeräten ist die Richtlinie VDI/VDE 2617 Blatt 4 anzuwenden.

1 Anwendungsbereich

In dieser Richtlinie ist ein Standardverfahren beschrieben, mit dem die messtechnische Eigenschaft der radialen Drehführungsabweichung eines Formmessgeräts an seinem Standort durch Rundheitsmessungen ermittelt und dokumentiert werden kann. Das beschriebene Verfahren eignet sich sowohl zur Abnahme als auch zur Überwachung der Messbeständigkeit von Formmessgeräten (siehe VDI/VDE 2631 Blatt 8). Als ergänzende Literatur wird [1 bis 3] empfohlen.

Im Messergebnis sind messobjekt-, geräte- und standortspezifische Einflüsse enthalten; eine Trennung dieser Anteile ist nicht oder nur eingeschränkt möglich. Durch Dokumentation der Prüfergebnisse lassen sich Istzustand sowie Änderungen der messtechnischen Eigenschaften des Formmessgeräts an seinem Standort feststellen. Unter anderem können Veränderungen z.B. durch geänderte Umgebungsbedingungen (Klimaeinflüsse, Schwingungserregung usw.) schnell und leicht erkannt und Maßnahmen zur Verbesserung der Messbedingungen oder zur Fehlerbeseitigung ergriffen

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices (www.vdi.de/richtlinien).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

Introduction

This standard is part of the series of standards VDI/VDE 2631. A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the internet at www.vdi.de/2631.

The knowledge of VDI/VDE 2631 Part 1 is provided for the application of this standard.

The standard has been drafted by the Technical Committee “Form measuring systems” of the VDI/VDE-Society for Measurement and Automatic Control (GMA).

Note: Form measurements using coordinate measuring machines are governed by the standard VDI/VDE 2617 Part 4.

1 Scope

This standard describes a standard procedure for determining and documenting the metrological characteristic of radial spindle deviation of a form measuring system by means of in-situ roundness measurements. The procedure described is suitable for acceptance testing as well as for stability monitoring of form measuring systems (cf. VDI/VDE 2631 Part 8). Supplementary information is provided in [1 to 3].

The measurement result contains influences which vary depending on the test object, the system and the site; separating these contributions is impossible, or possible to a limited extent only. From the documented test results, the actual condition and changes in the metrological characteristics of the form measuring system at its current site can be established. Among other things, this allows quick and easy detection of changes as caused, e.g., by changed ambient conditions (climatic influences, vibration excitation, etc.), whereupon action can be taken in order to improve the measurement condi-