ICS 17.040.30, 17.040.99

VDI/VDE-RICHTLINIEN

März 2014
March 2014

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Genauigkeit von Koordinatenmessgeräten
Kenngrößen und deren Prüfung
Leitfaden zur Anwendung von DIN EN ISO 10360-2 zur Messung von Längenmaßen

Accuracy of coordinate measuring machines
Parameters and their reverification
Code of practice for the application of DIN EN ISO 10360-2 for length measurement

VDI/VDE 2617
Blatt 2.1 / Part 2.1

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.

BESTÄTIGT
VDI
zuletzt
2024

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 2
1 Anwendungsbereich 3
2 Normative Verweise 3
3 Begriffe 4
4 Neuerungen in DIN EN ISO 10360-2:2010 4
4.1 Prüfkörper 4
4.2 Rotationsabweichungen 5
4.3 Ausdehnungskoeffizienten 5
4.4 Wiederholspannweite 6
4.5 Zweiarm-KMG 6
4.6 Belastungseinfluss 6
4.7 Testunsicherheit 6
4.8 Ausschluss von Daten und Wiederholungsmessungen 7
4.9 Eintragung von Formelzeichen 7
4.10 Antastabweichungen 7
4.11 Antastreihenfolge bei der Ermittlung der Längenmessabweichung 7
5 Prüfung der Längenmessabweichung nach DIN EN ISO 10360-2 7
5.1 Längenmessabweichung mit dem Abstand null zur Pinolenachse 7
5.2 Längenmessabweichung mit dem Abstand *L* zur Pinolenachse 8
5.3 Ausrichtung von Endmaßen 10
5.4 Ausdehnungskoeffizienten 10
5.5 Temperaturen 11
5.6 Berücksichtigung der prüfkörperabhängigen Testunsicherheit 12
6 Große Koordinatenmessgeräte 12
6.1 Überblick 12
6.2 Prüfung des gesamten Messvolumens 12
6.3 Prüfung von Teilbereichen des Messvolumens 14
6.4 Kombinationsverfahren 15
Schrifttum 19

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 3
2 Normative references 3
3 Terms and definitions 4
4 Alterations in DIN EN ISO 10360-2:2010 4
4.1 Artefacts 4
4.2 Rotational errors 5
4.3 Coefficients of thermal expansion 5
4.4 Repeatability range 6
4.5 Dual ram CMM 6
4.6 Workpiece loading effects 6
4.7 Test uncertainty 6
4.8 Data rejection and repeated measurements 7
4.9 Entry of symbols 7
4.10 Probing errors 7
4.11 Measurement sequence when determining length measurement error 7
5 Testing the length measurement error as per DIN EN ISO 10360-2 7
5.1 Length measurement error with zero ram axis stylus tip offset 7
5.2 Length measurement error with specified ram axis stylus tip offset *L* 8
5.3 Alignment of gauge blocks 10
5.4 Coefficients of thermal expansion 10
5.5 Temperatures 11
5.6 Consideration of artefact-related test uncertainty 12
6 Large coordinate measuring machines 12
6.1 Overview 12
6.2 Testing of the entire measuring volume 12
6.3 Testing of partial measuring volumes 14
6.4 Combined procedure 15
Bibliography 19

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

VDI/VDE-Handbuch Fertigungsmesstechnik
VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 3: Betriebsmittel

Frühere Ausgaben: 08.05; 07.12 Entwurf, deutsch, VDI/VDE 2617 Blatt 2.3: 2006-05

Former editions: 08.05; 07.12 Draft, in German only, VDI/VDE 2617 Part 2.3: 2006-05

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2014

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted