

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.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	3
<b>2 Normative Verweise</b> .....	3
<b>3 Begriffe</b> .....	4
<b>4 Neuerungen in DIN EN ISO 10360-2:2010</b> .....	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
<b>5 Prüfung der Längenmessabweichung nach DIN EN ISO 10360-2</b> .....	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
<b>6 Große Koordinatenmessgeräte</b> .....	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
<b>1 Scope</b> .....	3
<b>2 Normative references</b> .....	3
<b>3 Terms and definitions</b> .....	4
<b>4 Alterations in DIN EN ISO 10360-2:2010</b> .....	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
<b>5 Testing the length measurement error as per DIN EN ISO 10360-2</b> .....	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
<b>6 Large coordinate measuring machines</b> .....	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