

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
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