DIN EN ISO 9513:2013-05 (D)

Metallische Werkstoffe - Kalibrierung von Längenänderungs-Messeinrichtungen für die Prüfung mit einachsiger Beanspruchung (ISO 9513:2012 + Cor. 1:2013); Deutsche Fassung EN ISO 9513:2012

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Begriffe 6

3 Symbole und Benennungen 6

4 Kurzbeschreibung 7

5 Ausrüstung für die Kalibrierung 7
5.1 Kalibriergerät 7
5.2 Rückführbarkeit der Kalibrierung 7

6 Untersuchungen vor der Kalibrierung 8
6.1 Zweck 8
6.2 Untersuchungsprotokoll 8
6.3 Kennzeichnung der Elemente des Längenänderungs-Messsystems 8

7 Messung der Anfangs-Gerätemesslänge des Wegaufnehmers 8
7.1 Wegaufnehmer mit fester Anfangs-Gerätemesslänge 8
7.2 Wegaufnehmer mit veränderlicher Anfangs-Gerätemesslänge 9
7.3 Wegaufnehmer mit berührungsloser Anfangs-Gerätemesslänge 9
7.4 Wegaufnehmer, deren Anfangs-Gerätemesslänge mit Einstellvorrichtungen festgelegt werden 9

8 Kalibrierverfahren 10
8.1 Umgebungseinflüsse 10
8.2 Einbaulage der Längenänderungs-Messeinrichtung 10
8.3 Kalibrierschritte 10
8.4 Kalibrierverfahren 11
8.5 Bestimmung der Kenngrößen des Längenänderungs-Messsystems 12

9 Klasseneinteilung der Längenänderungs-Messsysteme 13
9.1 Eingangsdaten 13
9.2 Auswertung der Daten 13
9.3 Kriterien für die Klasseneinteilung 13
9.4 Auswertung der Ergebnisse 14

10 Ermittlung der Unsicherheit 14
10.1 Kalibrierunsicherheit 14
10.2 Bestimmung des Unsicherheitsbudgets 14

11 Zeitraum zwischen zwei Kalibrierungen eines Längenänderungs-Messsystems 15

12 Kalibrierschein 15
12.1 Notwendige Angaben 15
12.2 Angabe der Daten 15

Anhang A (informativ) **Messunsicherheit** 16

Anhang B (informativ) **Kalibrierung des Kalibriergeräts** 22

Anhang C (informativ) **Beispiel für einen Kalibrierbericht eines Kalibriergeräts** 24

Anhang D (informativ) **Beispiele für die Anordnungen von Längenänderungs-Messsystemen** 27

Anhang E (informativ) **Laserextensometer** **37**
Anhang F (informativ) **Videoextensometer** **45**
Anhang G (informativ) **Videoextensometer mit Ganzfeldmessung der Dehnung** **49**
Anhang H (informativ) **Kalibrierung eines Traversenweg-Messsystems** **51**
Literaturhinweise **52**