

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 |