

# 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

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