

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Inhalt

	Seite
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Messprinzip	8
5 Ausrüstung	8
5.1 Konformität	8
5.2 Prüfvorrichtung	8
5.3 Dehnungsmessgerät	9
6 Probenvorbereitung	9
6.1 Geraderichten der Probe	9
6.2 Länge der Probe	9
6.3 Entfernung der Isolierung	9
6.4 Bestimmung der Querschnittsfläche (S_0)	9
7 Messbedingungen	9
7.1 Einspannen der Probe	9
7.2 Vorbelasten und Einstellen des Dehnungsmessgerätes	9
7.3 Prüfungsgeschwindigkeit	10
7.4 Messung	10
8 Berechnung der Ergebnisse	10
8.1 Zugfestigkeit (R_m)	10
8.2 0,2 %-Dehngrenze ($R_{p0,2A}$ und $R_{p0,2B}$)	10
8.3 Elastizitätsmodul (E_0 und E_a)	11
9 Messunsicherheit	11
10 Prüfbericht	11
10.1 Probe	11
10.2 Ergebnisse	12
10.3 Prüfbedingungen	12
Anhang A (informativ) Zusätzliche Informationen zu den Abschnitten 1 bis 10	14
Anhang B (informativ) Messunsicherheitsbetrachtungen	19
Anhang C (informativ) Spezielle Beispiele im Bezug auf Mechanische Messungen	23
Literaturhinweise	31

Bilder

Bild 1 – Spannungs-Dehnungskurve und die Definition des Elastizitätsmoduls und der 0,2 %-
Dehngrenzen 13

Bild A.1 – Beispiel für das leichte Dehnungsmessgerät, wobei R1 und R3 die Radien an den Ecken
sind 17

Bild A.2 – Beispiel für ein Dehnungsmessgerät mit Ausgleichsgewicht und vertikaler Probenachse..... 18

Bild C.1 – Gemessene Spannungs-Dehnungs-Kurve des supraleitenden NbTi Drahtes mit rechteckigen
Querschnitt und Anfangsteil der Kurve mit der Regressionsanalyse zur Bestimmung des
Elastizitätsmoduls..... 23

Bild C.2 – Die um 0,2% verschobene Regressionsgerade und die zwei Geraden der positiven und
negativen Messunsicherheitsgrenze relativ zur ursprünglichen Geraden 28

Tabellen

Tabelle C.1 – Spezifikationen der Kraftmessdose nach dem Datenblatt des Herstellers 25

Tabelle C.2 – Messunsicherheit der Auslenkung 26

Tabelle C.3 – Messunsicherheit der Drahtbreite 26

Tabelle C.4 – Messunsicherheit der Drahtdicke 27

Tabelle C.5 – Messunsicherheit der Dehnungsmesslänge 27

Tabelle C.6 – Berechnung der Spannung bei einer Dehnung von 0 % und 0,1 % mit der
Regressionsgeraden ohne Nullpunktverschiebung aus Bild C1 (b)..... 28

Tabelle C.7 – Gleichungen der linearen Regression für die drei verschobenen Geraden und für die
Spannungs-Dehnungskurve im Bereich, in der sich die Geraden und die Kurve schneiden 29

Tabelle C.8 – Berechnung der Spannung und Dehnung an den drei Schnittpunkten der
verschobenen Geraden mit der Spannungs-Dehnungskurve 29

Tabelle C.9 – Messdaten der Spannung und Dehnung sowie die berechnete Spannung basierend
auf der linearen Regression im entsprechenden Bereich 30