DIN EN 10371:2021-06 (D)

Metallische Werkstoffe - Small-Punch-Test; Deutsche Fassung EN 10371:2021

Inhalt		Seite
Europäisches Vorwort		
Einleitung		6
1	Anwendungsbereich	
2	Normative Verweisungen	
	<u> </u>	
3	Begriffe	7
4	Symbole und Bezeichnungen	11
5	Prüfkörper	14
5.1	Allgemeines	14
5.2	Werkstoffprobenahme	16
6	Prüfeinrichtung	17
6.1	Prüfmaschine	17
6.2	Prüfumgebung	
6.2.1	Allgemeines	
6.2.2	Heiz-/Kühlsystem	
6.3	Aufbringen und Messen der Kraft	
6.4	Stempel und Probenhalter	
6.5	Messung der Verschiebung und/oder Durchbiegung	
6.6	Messung der Prüftemperatur	
7	Small-Punch-Test	
7.1	Kurzbeschreibung	
7.2	Prüfverfahren	
7.2.1	Einlegen des Prüfkörpers	
7.2.2	Vorlast	
7.2.3	Verschiebungsrate	
7.2.4	Überwachung der Prüfung	
7.2.5	Ende der Prüfung	
7.3	Charakteristische Parameter auf der Kraft-Durchbiegungskurve F(u)	
7.3.1	Kraft an der Streckgrenze, F _e	
7.3.2	Durchbiegung u_e bei F_e	
7.3.3	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
7.3.4	υ,	
7.3.5	Durchbiegung $u_{\rm m}$ bei $F_{\rm m}$	
7.3.6	Small-Punch-Energie ESP	
7.4	Prüfbericht	
8	Small-Punch-Kriechprüfung	
8.1	Kurzbeschreibung	
8.2	Besonderheiten der Prüfeinrichtung für Small-Punch-Kriechprüfungen	
8.2.1	Prüfrahmen	
8.2.2	Prüfumgebung	
8.3	Prüfverfahren	
8.3.1	Vorbereitung der Prüfung	
8.3.2	Temperierung	
8.3.3 8.3.4	Aufbringen einer Vorlast	
	(AUTOLITIES, II UEL 1 LUINI (III	

8.3.5	Überwachung der Prüfung	28
8.3.6	Unterbrechung und Ende der Prüfung	28
8.3.7	Untersuchung nach der Prüfung	28
8.4	Eigenschaften der Durchbiegungs-Zeitkurve	
8.5	Prüfbericht	
Anhan	g A (informativ) Bestimmung der Nachgiebigkeit eines Small-Punch-Prüfstands für	
	Verschiebungsmessungen	
A.1	Einleitung	
A.2	Experimentelle Bestimmung der Nachgiebigkeit des Systems	
A.3	Rechnerische Bestimmung der Nachgiebigkeit des Systems	33
Anhan	g B (informativ) Verfahren zur Temperaturregelung und -messung bei	
Aiiiiai	Small-Punch-Tests	34
B.1	Überprüfung der Temperaturgleichmäßigkeit	
B.2	Temperaturmessung	
B.2.1	Allgemeines	
B.2.2	Thermoelemente	
B.2.3	Kalibrierung der Temperaturmessgeräte	
B.2.4	Aufzeichnung der Temperatur	
B.2.5	Erwärmung des Prüfkörpers für Prüfungen bei erhöhten Temperaturen	
B.2.6	Abkühlung des Prüfkörpers für Prüfungen bei sehr tiefen Temperaturen	38
B.2.7	Prüfumgebung	38
Anhan	$_{ m ng}$ C (informativ) Abschätzung der Grenzzugfestigkeit $R_{ m m}$ anhand von Small-Punch-Tests	20
C.1	Allgemeine Verfahrensweise	
C.2	Vorgabe der F _m -basierten Wechselbeziehung	
C.3	Vorgabe der F_i -basierten Wechselbeziehung	40
Anhan	ng D (informativ) Abschätzung der Dehngrenze $R_{ m p0,2}$ anhand von Small-Punch-Tests	43
D.1	Kurzbeschreibung	
D.2	Wechselbeziehungen	
	5	
Anhan	g E (informativ) Abschätzung der <i>DBTT</i> anhand von Small-Punch-Tests	
E.1	Allgemeine Verfahrensweise	44
E.2	Bestimmung von T _{SP} basierend auf der SP-Energie	44
E.3	Bestimmung von T_{SP} basierend auf der effektiven Bruchdehnung	45
A 1	- F (information) About the month of the Property of the State of the	4.77
	g F (informativ) Abschätzung der Bruchzähigkeit anhand von Small-Punch-Tests	
	Kurzbeschreibung	47
F.2	Zweistufige Wechselbeziehung zur Bestimmung von KIc	
F.3	Empirische Wechselbeziehung zwischen ε_{f} und J_{lc}	
F.4	Bestimmung von δ_{lc} mithilfe gekerbter Proben	48
Anhan	g G (informativ) Abschätzung der Kriecheigenschaften anhand von	
7 TITITUT	Small-Punch-Kriechprüfungen	50
G.1	Allgemeine Verfahrensweise	
G.2	Umwandlung der Kraft in Spannung	
		50
G.3	Prognose der Kriecheigenschaften unter Verwendung von experimentellen	=0
	Wechselbeziehungen	
G.4	Extrapolationen auf der Grundlage von SP-Kriechprüfungen	53
Anhan	g H (informativ) Untersuchung des Prüfkörpers nach der Prüfung	54
H.1	Lichtmikroskopie	54
H.1.1	Allgemeines	
H.1.2	Gesamtdurchbiegung	
н.1.2 Н.1.3	Verschlechterung des Zustands der Probe	
п.1.3 H.1.4		
	Brucherscheinungsbild	
H.2	Bestimmung der effektiven Bruchdehnung ε_{f}	
H.2.1	Allgemeines	
H.2.2	Schnitte	
H.2.3	Zerstörungsfreie Verfahren	58

H.2.4	Messung von $h_{\rm f}$.59
Anhan	g I (informativ) Maschinenlesbare Formate	.60
I.1	Einleitung	60
I.2	Maschinenlesbare Formate für Small-Punch-Tests	.60
Literat	urhinweise	61