

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Überblick zu den Prüfverfahren	9
5 Referenzprüfverfahren	9
6 Prüfgerät	9
7 Probenahme und Prüflinge	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Prüflingslänge	9
7.3 Vorbereitung und Vorbehandlung der Prüflinge	9
8 Durchführung	10
9 Berechnungen	10
10 Prüfergebnisse	10
11 Spezifikationsangaben	11
Anhang A (normativ) Dynamischer n -Wert, n_d , durch axiale Zugbeanspruchung	12
A.1 Allgemeines	12
A.2 Prüfgerät	12
A.2.1 Allgemeines	12
A.2.2 Prüflingshalterung	14
A.2.3 Spannungsanwendung	14
A.2.4 Bruchkraftmessung	15
A.2.5 Regelung der Dehnungsrate	15
A.2.6 Charakterisierung der Beanspruchungsrate	15
A.3 Prüfprobe	16
A.3.1 Probengröße	16
A.3.2 Probengröße (wahlfrei)	16
A.4 Durchführung	16
A.5 Berechnungen	16
A.5.1 Bruchspannung	16
A.5.2 Bruchspannung bei einer gegebenen Dehnungsrate	17
A.5.3 Dynamischer Parameter (Zugbeanspruchung) der Spannungskorrosionsempfindlichkeit n_d	18
A.6 Prüfergebnisse	18
Anhang B (normativ) Dynamischer n -Wert, n_d , durch Zweipunkt-Biegebeanspruchung	20
B.1 Allgemeines	20

	Seite
B.2 Prüfgerät.....	20
B.2.1 Allgemeines.....	20
B.2.2 Schrittmotorsteuerung.....	20
B.2.3 Vom Schrittmotor angetriebener beweglicher Maschinentisch.....	20
B.2.4 Feststehender Maschinentisch.....	20
B.2.5 Maschinentischgeschwindigkeit.....	20
B.2.6 Nachweis für den Faserbruch.....	20
B.3 Prüfprobe.....	21
B.4 Durchführung.....	21
B.5 Berechnungen.....	22
B.5.1 Bruchspannung.....	22
B.5.2 Dynamischer Parameter (Zweipunkt-Biegebeanspruchung) der Spannungskorrosionsempfindlichkeit n_d	22
B.5.3 Prüfergebnisse.....	23
Anhang C (normativ) Statischer n -Wert, n_s , durch axiale Zugbeanspruchung.....	25
C.1 Allgemeines.....	25
C.2 Prüfgerät.....	25
C.2.1 Allgemeines.....	25
C.2.2 Greifen der Faser an beiden Enden.....	25
C.2.3 Beanspruchung der Faser.....	25
C.2.4 Messung der Dauer bis zum Bruch.....	25
C.3 Prüfprobe.....	25
C.4 Durchführung.....	25
C.5 Berechnungen.....	26
C.5.1 Bruchspannung.....	26
C.5.2 Statischer Parameter (Zugbeanspruchung) der Spannungskorrosionsempfindlichkeit n_s	26
C.5.3 Einfacher Medianwert.....	26
C.6 Prüfergebnisse.....	27
Anhang D (normativ) Statischer n -Wert, n_s , durch Zweipunkt-Biegebeanspruchung.....	28
D.1 Allgemeines.....	28
D.2 Prüfgerät.....	28
D.2.1 Prüfeinrichtung.....	28
D.2.2 Nachweis für den Faserbruch.....	28
D.3 Prüfprobe.....	28
D.4 Durchführung.....	28
D.5 Berechnungen.....	29
D.5.1 Bruchspannung.....	29
D.5.2 Statischer Parameter (Zweipunkt-Biegung) der Spannungskorrosionsempfindlichkeit, n_s	29

	Seite
D.6 Prüfergebnisse	29
Anhang E (normativ) Statischer n -Wert, n_s , durch gleichmäßige Biegung	30
E.1 Allgemeines	30
E.2 Prüfgerät	30
E.2.1 Allgemeines	30
E.2.2 Aufnahme für die Probe	30
E.2.3 Beanspruchung der Faser	30
E.2.4 Messung der Dauer bis zum Bruch	30
E.3 Prüfprobe	31
E.4 Durchführung	31
E.5 Berechnungen	31
E.5.1 Bruchspannung	31
E.5.2 Statischer Parameter der Spannungskorrosionsempfindlichkeit, n_s (gleichmäßige Biegebeanspruchung)	31
E.6 Prüfergebnisse	31
Anhang F (informativ) Überlegungen zur Berechnung des dynamischen Parameters der Spannungskorrosionsempfindlichkeit	33
F.1 Prüflingsgröße und Probengröße	33
F.1.1 Prüflingsgröße	33
F.1.2 Probengröße	33
F.2 Numerischer Algorithmus für die Berechnung des Parameters der dynamischen Spannungskorrosionsempfindlichkeit n_d	34
F.3 Vollständiges Verfahren zur Berechnung der Bruchspannung	35
Anhang G (informativ) Überlegungen zur Berechnung des statischen Parameters der Spannungskorrosionsempfindlichkeit	37
G.1 Homologe Methode	37
G.2 Wahrscheinlichster Schätzwert	37
Anhang H (informativ) Überlegungen zu Prüfverfahren für den Parameter der Spannungskorrosionsempfindlichkeit	38
H.1 Allgemeines	38
H.2 Risswachstum	38
H.3 Arten von Prüfverfahren für die Spannungskorrosionsempfindlichkeit	39
H.4 Vergleich der mit den verschiedenen Verfahren ermittelten n -Werte	39
H.5 Schlussfolgerung	40
Literaturhinweise	42
Bilder	
Bild A.1 – Schematische Darstellung des Translationsprüfgerätes	13
Bild A.2 – Schematische Darstellung des Rotationsprüfgerätes	13
Bild A.3 – Schematische Darstellung des Rotationsprüfgerätes mit Kraftmesszelle	14
Bild A.4 – Darstellung des Kurvenverlaufs der dynamischen Ermüdung	19

	Seite
Bild B.1 – Schematische Darstellung der Zweipunkt-Biegeeinrichtung.....	23
Bild B.2 – Schematische Darstellung eines möglichen Prüfgeräts für dynamische Ermüdung (Zweipunkt-Biegung)	24
Bild B.3 – Schematische Darstellung der Daten der dynamischen Ermüdung	24
Bild C.1 – Schematische Darstellung möglicher (Zugspannungs-)Prüfgeräte für die statische Ermüdung	27
Bild D.1 – Schematische Darstellung einer möglichen Prüfeinrichtung	29
Bild E.1 – Schematische Darstellung eines möglichen Prüfgerätes für die statische Ermüdung (gleichmäßige Biegebeanspruchung).....	32
Bild H.1– COST 218 Ringversuch der Bruchfestigkeit in Abhängigkeit von der „effektiven“ Dauer bis zum Bruch für dynamische und statische axiale Beanspruchung, dynamische und statische Zweipunkt-Biegebeanspruchung und statische Dornprüfverfahren	40
Bild H.2 – COST 218 Ringversuch der Bruchfestigkeit in Abhängigkeit von der „effektiven“ Dauer bis zum Bruch für dynamische und statische axiale Beanspruchung, dynamische und statische Zweipunkt-Biegebeanspruchung und statische Dornprüfverfahren.....	41
Tabellen	
Tabelle F.1 – 95 %-Vertrauensbereich für n_d	34