

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Symbole und Abkürzungen.....	5
4 Wöhlerlinie.....	11
5 Lastgrößen.....	17
6 Probenform und Probenfertigung.....	20
7 Prüftechnik.....	21
8 Versuchsdurchführung	22
8.1 Allgemeines	22
8.2 Zeitfestigkeit	22
8.2.1 Allgemeines	22
8.2.2 Perlenschnurverfahren	26
8.2.3 Horizontenverfahren.....	33
8.3 Langzeitfestigkeit.....	41
8.3.1 Allgemeines	41
8.3.2 Treppenstufenverfahren.....	45
9 Versuchsauswertung	50
9.1 Allgemeines	50
9.2 Zeitfestigkeit	51
9.2.1 Allgemeines	51
9.2.2 Perlenschnurverfahren	51
9.2.3 Horizontenverfahren.....	54
9.3 Auswertung Langzeitfestigkeit	56
9.3.1 Allgemeines.....	56
9.3.2 Auswertung Treppenstufenverfahren	56
9.4 Knick-Schwingspielzahl und Verlauf der Wöhlerlinie im Langzeitfestigkeitsbereich.....	59
9.5 Wöhlerlinie für eine von 50 % abweichende Ausfallwahrscheinlichkeit.....	60
10 Dokumentation	61
10.1 Allgemeines.....	61
10.2 Werkstoff.....	61
10.3 Versuchskörper (Werkstoffprobe oder Bauteil).....	61
10.4 Versuchsaufbau	62
10.5 Versuchsdurchführung	62
10.6 Versuchsauswertung	63
10.7 Wöhler-Diagramm	63
Anhang A (normativ) Perlenschnurverfahren: Bestimmung des erforderlichen Stichprobenumfangs	64
A.1 Perlenschnurverfahren: Erforderliche Anzahl von Proben zur Abschätzung der mittleren Schwingspielzahl.....	64

A.2	Perlenschnurverfahren: Erforderliche Anzahl von Proben zur Abschätzung der Neigung der Zeitfestigkeitsgeraden.....	69
Anhang B (normativ) Horizontenverfahren: Bestimmung des erforderlichen Stichprobenumfangs		
		74
B.1	Horizontenverfahren: Erforderliche Anzahl von Proben der gesamten Versuchsreihe zur Abschätzung der mittleren Schwingspielzahl.....	74
B.2	Horizontenverfahren: Erforderliche Anzahl von Proben der gesamten Versuchsreihe zur Abschätzung der Neigung der Zeitfestigkeitsgeraden.....	80
Anhang C (informativ) Typische Standardabweichungen im Zeitfestigkeitsbereich		
		85
Anhang D (informativ) Beispiele Versuchsprotokolle		
		86
D.1	Protokoll Versuchsreihe Zeitfestigkeit	87
D.2	Protokoll Versuchsreihe Langzeitfestigkeit.....	88
Anhang E (normativ) Beispiele für Versuchsauswertungen		
		89
E.1	Beispiel: Auswertung Zeitfestigkeitsgerade Perlenschnurverfahren	89
E.1.1	Versuchsergebnisse.....	89
E.1.2	Lage und Neigung der Zeitfestigkeitsgeraden	90
E.1.3	Zeitfestigkeitsgerade für eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 50 %	91
E.1.4	Standardabweichung der Versuchsergebnisse	91
E.1.5	Zeitfestigkeitsgerade für eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 10 %	93
E.1.6	Zeitfestigkeitsgerade für eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 90 %	93
E.1.7	Grafische Darstellung der Zeitfestigkeitsgeraden	94
E.2	Beispiel: Auswertung Zeitfestigkeitsgerade Horizontenverfahren.....	95
E.2.1	Versuchsergebnisse.....	95
E.2.2	Mittelwert und Standardabweichung Lasthorizont 1	95
E.2.3	Mittelwert und Standardabweichung Lasthorizont 2	96
E.2.4	Zeitfestigkeitsgerade für eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 50 %	97
E.2.5	Wöhlerlinie für eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 10 %	98
E.2.6	Zeitfestigkeitsgerade für eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 90 %	98
E.2.7	Grafische Darstellung der Zeitfestigkeitsgerade	99
E.3	Beispiel: Auswertung Langzeitfestigkeit Treppenstufenverfahren	100
E.4	Beispiel: Ermittlung der Knick-Schwingspielzahl und Verlauf der Wöhlerlinien bis zur Grenzschwingspielzahl.....	102
E.4.1	Perlenschnurverfahren.....	102
E.4.2	Horizontenverfahren	104
E.5	Beispiel: Grafische Darstellung der Wöhlerlinie	106
E.5.1	Perlenschnurverfahren.....	106
E.5.2	Horizontenverfahren	108
Literaturhinweise.....		110