

DIN ISO 15654:2018-01 (D)

Verfahren zur Dauerschwingprüfung von Präzisions-Rollenketten und Flyerketten (ISO 15654:2015)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Richtigstellung gegenüber ISO 15654:2015	6
Vorwort	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Formelzeichen.....	9
4 Kurzbeschreibung.....	10
5 Prüfvorrichtung.....	10
5.1 Prüfmaschine.....	10
5.2 Prüfaufnahmen	11
6 Proben.....	11
7 Prüfverfahren	11
7.1 Prüfkräfte.....	11
7.1.1 Minimale Prüfkraft	11
7.1.2 Maximale Prüfkraft.....	11
7.1.3 Prüfkraft.....	12
7.1.4 Krafteinwirkung	13
7.2 Konformitätsprüfung.....	13
7.2.1 Ziel.....	13
7.2.2 Mindestzyklenzahl	13
7.2.3 Minimale Prüfkraft	13
7.2.4 Maximale Prüfkraft.....	14
7.2.5 Anzahl der Prüfungen	14
7.2.6 Annahmekriterium.....	14
7.3 Treppenstufenprüfung.....	14
7.3.1 Ziel.....	14
7.3.2 Beschreibung	14
7.3.3 Mindestzyklenzahl.....	14
7.3.4 Regeln zur Durchführung der Treppenstufenprüfung.....	14
7.3.5 Bestimmung der Stufenhöhe	15
8 Auswertung der Treppenstufenprüfung.....	15
8.1 Daten	15
8.2 Darstellung der Ergebnisse der Treppenstufenprüfung	15
8.3 Statistische Berechnungen.....	16
8.3.1 Gemittelte Dauerfestigkeit: Überlebenswahrscheinlichkeit 0,50	16
8.3.2 Standardabweichungen.....	16
8.3.3 Dauerfestigkeit: Überlebenswahrscheinlichkeit 0,998 65	16
9 Prüfbericht	16
9.1 Information über die geprüften Ketten.....	16
9.2 Prüfausstattung und Verfahren	17
9.2.1 Prüfausstattung	17
9.2.2 Prüfverfahren.....	17

9.3	Prüfergebnisse für die Konformitäts- und die Treppenstufenprüfung.....	17
Anhang A (informativ) Überlebensprüfung mit verkürzter Probit-Auswertung.....		
A.1	Kurzbeschreibung.....	18
A.2	Beschreibung.....	18
A.3	Prüfverfahren.....	18
A.3.1	Proben.....	18
A.3.2	Mindestzyklenzahl.....	18
A.3.3	Kraftstufen	18
A.3.4	Prüfung.....	18
A.4	Auswerteverfahren.....	19
A.4.1	Allgemeines.....	19
A.4.2	Verteilungen	19
A.4.3	Standardabweichung	19
A.4.4	Mittlere Dauerfestigkeit.....	20
A.5	Stufenhöhe.....	20
A.6	Beispiel	20
Anhang B (informativ) Kombiniertes Prüfverfahren (CTM)		
B.1	Ziel.....	22
B.2	Beschreibung.....	22
B.3	Prüfverfahren.....	22
B.3.1	Proben.....	22
B.3.2	Mindestzyklenzahl.....	22
B.3.3	Kraftstufen	22
B.3.4	Prüfung.....	23
B.4	Auswerteverfahren.....	23
B.4.1	Bereich Zeitfestigkeit.....	23
B.4.2	Bereich Treppenstufenprüfung.....	24
B.5	<i>R-F-N</i> -Kurve	24
B.6	Prüfbericht und Grafik	25
Anhang C (informativ) Rechtfertigung für das Hinzufügen einer Stufe zur Dauerfestigkeit in der		
	Auswertung der Treppenstufenprüfung	28
C.1	Allgemeines.....	28
C.2	Auswertung.....	28
C.3	Schlussfolgerungen.....	30
Anhang D (informativ) Hinzufügen eines zusätzlichen „Phantompunktes“ am Ende der		
	Treppenstufenprüfung.....	31
Anhang E (informativ) Berichte für Dauerschwingprüfungen.....		
E.1	Allgemeines.....	32
E.2	Darstellung von Ergebnissen in Tabellenform.....	32
E.3	Vorschlag zur grafischen Form der Darstellung	34
E.3.1	Allgemeines.....	34
E.3.2	Arten der grafischen Darstellung.....	34
E.3.3	<i>F-Log N</i> Grafik	35
E.3.4	Log <i>F-Log N</i> Grafik	35
E.4	Beispiele für Prüfberichte	35
Anhang F (informativ) Festlegung zur Einschätzung des Dauerschwingverhaltens von Ketten in		
	der Anwendung.....	39
F.1	Geltungsbereich und Allgemeines	39
F.2	Verfahren.....	39
F.2.1	Kettenlänge	39
F.2.2	Probenumfang.....	42
F.2.3	Repräsentativität der Proben	42
F.3	Andere Faktoren.....	42
F.3.1	Statistische Grenzen.....	42
F.3.2	Ermüdungslebensdauer.....	43

F.3.3	Verschleiß.....	43
F.3.4	Nicht identifizierte Faktoren	43
F.4	Probenberechnung.....	43
Anhang G (informativ) Extrapolation der Dauerfestigkeit von 3×10^6 auf 10^7		
	Belastungszyklen.....	45
G.1	Allgemeines.....	45
G.2	Prüfungsdaten.....	45
G.3	Konstruierte Treppenstufen.....	45
G.3.1	Phantompunkte	45
G.3.2	Konstruierte Treppenstufen mit einer Anforderung von 10^7 Belastungszyklen	45
G.3.3	Konstruierte Treppenstufen mit einer Anforderung von 5×10^6 Belastungszyklen.....	46
G.3.4	Konstruierte Treppenstufen mit einer Anforderung von 3×10^6 Belastungszyklen.....	46
G.3.5	Beispiel für Treppenstufen und Histogramme	46
G.4	Auswertung der Treppenstufen	46
G.4.1	Gemittelte Dauerfestigkeiten	46
G.4.2	Unterschiede.....	46
G.4.3	Treppenstufenprüfungen von einer Kette 80	47
G.4.4	Histogramme von Treppenstufenprüfungen für eine Kette 80.....	48
Anhang H (informativ) Prüfungen im Zeitfestigkeitsbereich und Auswertung der Daten.....		
H.1	Allgemeines.....	49
H.2	Prüfverfahren.....	49
H.2.1	Proben.....	49
H.2.2	Knickpunkt.....	49
H.2.3	Kraftstufen.....	49
H.2.4	Anzahl der Prüfungen	49
H.3	Auswertung der Daten	50
H.3.1	Daten	50
H.3.2	Statistische Verteilungen.....	50
H.3.3	Bestimmung der Kraft-Lebensdauer($F-N$)-Geraden	50
H.4	Prüfergebnisse	52
Literaturhinweise		55