

E DIN 631-1:2024-09 (D)

Erscheinungsdatum: 2024-07-26

Wälzlager - Prüfbedingungen zur versuchstechnischen Verifikation der dynamischen Tragzahl von Profilschienenführungen mit kompakten Kugel- oder Rollenumlaufwagen

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Symbole	5
4 Tragfähigkeit und nominelle Lebensdauer	6
5 Kurzbeschreibung	8
6 Definition der Parameter.....	8
6.1 Prüflingsdimension	8
6.2 Ausführung des Wagens.....	8
6.3 Vorspannung.....	9
6.4 Genauigkeit	9
6.5 Prüflast F	9
6.6 Toleranz der Prüflast.....	10
6.7 Belastungsrichtung.....	10
6.8 Geschwindigkeit und Beschleunigung.....	10
6.9 Hublänge	11
6.10 Schmierung.....	11
6.11 Schmiermengen	12
6.12 Ausfallkriterium	12
6.13 Detektion und Überwachung.....	13
6.14 Anzahl der Prüflinge.....	13
7 Angabe der Ergebnisse einschließlich Berechnungsverfahren	14
7.1 Vorgehensweise.....	14
7.1.1 Software-gestützte Auswertung	14
7.1.2 Manuelle Auswertung	14
7.2 Beschreibung der Vorgehensweise bei manueller Auswertung anhand eines Beispiels	15
7.2.1 Allgemeines	15
7.2.2 Ermittlung der Einzelaufzeiten x_j aus einem Lebensdauerversuch.....	15
7.2.3 Sortierung der Einzelaufzeiten x_j der Größe nach aufsteigend.....	15
7.2.4 Berechnung der individuellen Ausfallwahrscheinlichkeit $G_{n;j}$	15
7.2.5 Schätzung des Formparameters β und des Skalenparameters θ der Verteilungsfunktion $G(x)$	17
7.2.6 Berechnung des oberen und unteren Vertrauensbereiches für den Formparameter β	18
7.2.7 Bestimmung des Vertrauensbereiches für den Wert $G(x)$ bei vorgegebenem Merkmalswert x	19
7.2.8 Eintrag der Werte in das Wahrscheinlichkeitsnetz und Bestimmung der experimentellen Lebensdauer B_{10} , ($G(x) = 10 \%$)	20
7.2.9 Bestätigung der dynamischen Tragzahl.....	23
Anhang A (normativ) Hilfsfaktoren	25
Literaturhinweise	32

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung Profilschienenführung.....	7
Bild 2 — Belastungsrichtung.....	10
Bild 3 — Geschwindigkeit und Beschleunigung.....	11
Bild 4 — Tragkörperlänge	11
Bild 5 — Hublänge	11
Bild 6 — Darstellung Schadensdurchmesser.....	13
Bild 7 — Wahrscheinlichkeitsnetz zur Ablesung der experimentellen Lebensdauer B_{10} , ($G(x) = 10\%$)	22
Bild A.1 — Wahrscheinlichkeitsnetz — Vorlage.....	31

Tabellen

Tabelle 1 — Mindestschmiermengen.....	12
Tabelle 2 — Beispiel-Berechnung der individuellen Ausfallwahrscheinlichkeit.....	16
Tabelle 3 — Werte für obere und untere Vertrauensgrenze.....	21
Tabelle A.1 — Hilfsfaktoren K_n	25
Tabelle A.2 — f_2 und $H(f_2)$ als Funktionen von v	26
Tabelle A.3 — Quantile $X_{f2; P2}$ der X_2 -Verteilung	28
Tabelle A.4 — Ausgewählte Quantile der standardisierten Normalverteilung.....	30