

DIN 631:2025-08 (D)

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.....	7
6 Definition der Parameter.....	8
6.1 Prüflingsdimension	8
6.2 Ausführung des Wagens.....	8
6.3 Vorspannung.....	8
6.4 Genauigkeit	8
6.5 Prüflast F	8
6.6 Grenzabweichungen der Prüflast.....	9
6.7 Belastungsrichtung.....	9
6.8 Geschwindigkeit und Beschleunigung.....	10
6.9 Hublänge	10
6.10 Schmierung.....	11
6.11 Schmiermengen	11
6.12 Ausfallkriterium	12
6.13 Detektion und Überwachung.....	13
6.14 Anzahl der Prüflinge.....	13
7 Angabe der Ergebnisse einschließlich Berechnungsverfahren	13
7.1 Vorgehensweise.....	13
7.1.1 Software-gestützte Auswertung	13
7.1.2 Manuelle Auswertung	13
7.2 Beschreibung der Vorgehensweise bei manueller Auswertung anhand eines Beispiels	14
7.2.1 Allgemeines.....	14
7.2.2 Ermittlung der Einzelaufzeiten x_j aus einem Lebensdauerversuch.....	14
7.2.3 Sortierung der Einzelaufzeiten x_j der Größe nach aufsteigend.....	14
7.2.4 Berechnung der individuellen Ausfallwahrscheinlichkeit $G_{n;j}$	15
7.2.5 Schätzung des Formparameters β und des Skalenparameters θ der Verteilungsfunktion $G(x)$	16
7.2.6 Berechnung des oberen und unteren Vertrauensbereiches für den Formparameter β	17
7.2.7 Bestimmung des Vertrauensbereiches für den Wert $G(x)$ bei vorgegebenem Merkmalswert x	18
7.2.8 Eintrag der Werte in das Wahrscheinlichkeitsnetz und Bestimmung der experimentellen Lebensdauer B_{10} , ($G(x) = 10 \%$)	19
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.....	10
Bild 4 — Tragkörperlänge	10
Bild 5 — Hublänge	11
Bild 6 — Darstellung Schadensdurchmesser.....	12
Bild 7 — Beispielhaftes Wahrscheinlichkeitsnetz zur Ablesung der experimentellen Lebensdauer B_{10} , ($G(x) = 10\%$).....	22
Bild A.1 — Wahrscheinlichkeitsnetz — Vorlage.....	31

Tabellen

Tabelle 1 — Mindestschmiermengen.....	11
Tabelle 2 — Beispiel-Berechnung der individuellen Ausfallwahrscheinlichkeit.....	15
Tabelle 3 — Beispiele für 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 $X_{1-\alpha}^2$ der X^2 -Verteilung	28
Tabelle A.4 — Ausgewählte Quantile der standardisierten Normalverteilung.....	30