DIN ISO 14635-1:2025-04 (D)

Zahnräder - FZG-Prüfverfahren - Teil 1: FZG-Prüfverfahren A/8,3/90 zur Bestimmung der relativen Fresstragfähigkeit von Schmierölen (ISO 14635-1:2023)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 4

Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise 7

Nationaler Anhang NB (informativ) Erläuterungen und Ergänzungen zu ISO 14635-1 8
NB.1 Allgemeines 8
NB.2 Prüfmaschine 8

Nationaler Anhang NC (informativ) Zusatzuntersuchung zur Charakterisierung der Verschleißentwicklung 11
NC.1 Allgemeines 11
NC.2 Bestimmung zur Charakterisierung der Verschleißentwicklung 11
NC.2.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens 11
NC.2.2 Durchführung 11
NC.3 Angabe der Ergebnisse 11
NC.3.1 Massenänderungskurve (siehe Bild NC.1) 11
NC.3.2 Schadenskraftstufe 13

Vorwort 14

Einleitung 16

1 Anwendungsbereich 17

2 Normative Verweisungen 17

3 Begriffe 17

4 Kurzbeschreibung des Prüfverfahrens 18
4.1 Allgemeine Grundlagen 18
4.2 Präzision 19

5 Prüfmittel 20
5.1 Prüfzahnräder 20
5.2 Reinigungsflüssigkeit 20

6 Geräte 22
6.1 FZG Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine 22
6.2 Aufheizvorrichtung 24
6.3 Überrollungszähler 24

7 Vorbereitung der Prüfmaschine 24

8 Prüfverfahren 25

9 Angabe der Ergebnisse 26

Anhang A (informativ) Beispiel für ein FZG-Prüfzeugnis 28

Anhang B (informativ) Checkliste für die Wartung der FZG Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine 29
B.1 Erkennen einer Funktionsstörung 29
B.1.1 Verteilung der Fressschäden über der Flankenbreite 29
B.1.2 Tragbild 29
B.1.3 Prüfung mit Referenzölen 29
B.1.4 Weitere Anzeichen 29

B.2 Maschinenteile, die Wartung benötigen **29**
B.2.1 Prüfgetriebekasten **29**
B.2.2 Verbindungswellen und Flansche **31**
B.2.3 Übertragungsgetriebe **31**
B.2.4 Sonstige Einrichtungsteile **32**
B.3 Ungefähre Lebensdauer der Prüfstandsteile **32**

Literaturhinweise **34**

Bilder

Bild NB.1 — FZG Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine **8**

Bild NB.2 — Belastungseinrichtung mit Hebel und Gewichten **9**

Bild NC.1 — Beispiel für die Bestimmung der Verschleißentwicklung von Ritzel, Rad sowie Ritzel und Rad durch Bestimmung der Massenverluste **12**

Bild 1 — FZG Zahnform A, Zahnflanken-Oberflächenveränderung (Flankenschäden) **19**

Bild 2 — Schema der FZG Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine **23**

Bild 3 — Einbau der FZG-Prüfzahnräder Typ A (Bild 2, Ansicht A) **24**

Bild B.1 — Verteilung der Riefen oder Fresser, die auf einen Prüfstandsfehler hinweisen **33**

Tabellen

Tabelle NB.1 — Torsionsmomente und Gewichtskräfte der Belastungseinrichtung **10**

Tabelle 1 — Verzahnungsdaten des Prüfzahnrades Typ A **21**

Tabelle 2 — Ausführung der FZG-Prüfzahnräder Typ A **22**

Tabelle 3 — FZG-Kraftstufen **26**

Tabelle 4 — Prüfbedingungen **27**