

DIN ISO 7544:2025-10 (D)

Wälzlager - Prüf- und Bewertungsverfahren für technische Sauberkeit (ISO 7544:2024)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Symbole und Abkürzungen	10
5 Hauptschritte der Sauberkeitsprüfung.....	10
6 Gerätschaften und Zubehör	11
6.1 Gerätschaften für die Extraktion.....	11
6.1.1 Gerätschaften für die Spritzextraktion	11
6.1.2 Gerätschaften für die Ultraschallextraktion.....	12
6.2 Gerätschaften zur Filtration	13
6.3 Zusätzliches Zubehör	15
6.4 Gerätschaften zur Analyse.....	16
6.4.1 Gravimetrie	16
6.4.2 Lichtoptische Analyse	16
7 Blindwert	16
8 Prüflos.....	16
8.1 Allgemeines.....	16
8.2 Prüflosgröße	17
9 Extraktion	17
9.1 Allgemeines.....	17
9.2 Prüfflüssigkeit	17
9.3 Spritzextraktion.....	18
9.3.1 Allgemeines.....	18
9.3.2 Parameter für Spritzextraktion	18
9.3.3 Verfahren der Spritzextraktion	18
9.4 Ultraschallextraktion.....	19
9.4.1 Allgemeines.....	19
9.4.2 Parameter für Ultraschallextraktion	19
9.4.3 Verfahren der Ultraschallextraktion	19
10 Filtration und Trocknen.....	20
10.1 Allgemeines.....	20
10.2 Analysefilter	20
10.3 Verfahren für die Filtration	20
10.4 Verfahren der Trocknung.....	20
11 Analyse.....	21
11.1 Gravimetrie	21
11.2 Lichtoptische Analyse	21
12 Prüfbericht	21

13	Eskalation	22
	Anhang A (informativ) Erläuterungen zur „Sauberkeit“ von Wälzlagern	23
A.1	Allgemeines	23
A.2	Bestimmung der Partikelgröße und Partikelanzahl	23
A.3	Mikroskopie	23
A.4	Beispiele glänzender (metallischer) Partikel	23
A.5	Regelung für den „component cleanliness code“ (CCC; Bauteilsauberkeitscode)	25
A.5.1	Erläuterungen zu CCC	25
A.5.2	Partikelanzahl	26
A.5.3	Unterscheidung der „component cleanliness code“ (CCC; Bauteilsauberkeitscode) für Wälzlager	27
	Anhang B (informativ) Parameter für die Spritzextraktion	28
	Anhang C (informativ) Arbeitsschutz, Sicherheit und Umwelt	30
C.1	Allgemeines	30
C.2	Risiken bei Prüfungen mit Lösemitteln	30
	Anhang D (informativ) Beispiel eines Prüfberichts	31
	Anhang E (informativ) Eskalationsszenario	32
	Literaturhinweise	33
	Bilder	
	Bild 1 — Deformationsmechanismen spröder und duktiler Partikel	8
	Bild 2 — Hauptschritte der Sauberkeitsprüfung	11
	Bild 3 — Beispiel einer Spritzeinrichtung	12
	Bild 4 — Schematische Darstellung eines Ultraschallbads	13
	Bild 5 — Schematische Darstellung der Direktfiltration	14
	Bild 6 — Schematische Darstellung der separaten Filtration	15
	Bild A.1 — Beispiele von glänzenden (metallischen) Partikeln und ihren Größen	24
	Bild B.1 — Zusammenhang zwischen Düsendurchmesser und Volumenstrom	29
	Bild E.1 — Eskalationsszenario	32
	Tabellen	
	Tabelle 1 — Prüflosgröße für die Sauberkeitsprüfung	17
	Tabelle A.1 — Größenklasse der Partikel	25
	Tabelle A.2 — Beispielhafte Dokumentation der Partikelgrößenverteilung mit Prüfergebnis	25
	Tabelle A.3 — Partikelkonzentrationsklassen	26
	Tabelle B.1 — Beispiele von Parametern für Spritzextraktion mit Vollstrahldüse mit rundem Querschnitt	28
	Tabelle D.1 — Beispiel eines Prüfberichts zur Sauberkeitsprüfung	31