

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		
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		
Anhang C (informativ) Arbeitsschutz, Sicherheit und Umwelt		
C.1	Allgemeines.....	30
C.2	Risiken bei Prüfungen mit Lösemitteln	30
Anhang D (informativ) Beispiel eines Prüfberichts.....		
Anhang E (informativ) Eskalationsszenario		
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