

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