E DIN EN ISO 15783:2025-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-06-13

Dichtungslose rotodynamische Pumpen - Klasse II - Spezifikation (ISO/DIS 15783:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 15783:2025

Seal-less rotodynamic pumps - Class II - Specification (ISO/DIS 15783:2025); German and English version prEN ISO 15783:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Vorwort 8

Einleitung 10

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 12

4 Konstruktion 17
4.1 Allgemeines 17
4.1.1 Kennlinie 17
4.1.2 Netto positive Saughöhe (NPSH) 18
4.1.3 Aufstellung im Freien 18
4.2 Antrieb 18
4.2.1 Allgemeines 18
4.2.2 Magnetkupplungspumpen 19
4.2.3 Spaltrohrmotorpumpen 19
4.3 Kritische Drehzahl, Auswuchten und Schwingungen 20
4.3.1 Kritische Drehzahl 20
4.3.2 Auswuchten und Schwingungen 21
4.4 Drucktragende Bauteile 22
4.4.1 Primärhülle 22
4.4.2 Zweite Druckhülle 22
4.4.3 Sekundärüberwachung 22
4.4.4 Druck-Temperaturgrenze 23
4.4.5 Wanddicke 23
4.4.6 Werkstoffe 23
4.4.7 Ausführungsmerkmale 23
4.5 Stutzen und sonstige Anschlüsse 24
4.5.1 Anwendungsbereich 24
4.5.2 Eintritts- und Austrittsstutzen 24
4.5.3 Entlüftung und Entleerung 25
4.5.4 Manometeranschlüsse 25
4.5.5 Verschlüsse 25
4.5.6 Anschlüsse für Hilfsrohrleitungen 25
4.5.7 Kennzeichnung der Anschlüsse 25
4.6 Äußere Kräfte und Momente auf die Eintritts-/Austrittsflansche 26
4.7 Stutzenflansche 26
4.8 Laufräder 26
4.8.1 Laufradkonstruktion 26
4.8.2 Laufradbefestigung 26
4.9 Spalt- und Laufringe oder vergleichbare Verschleißteile 26
4.10 Laufspiele 26

4.11 Wellen ... 27
4.11.1 Allgemeines ... 27
4.11.2 Oberflächenrauheit ... 27
4.12 Lager ... 27
4.12.1 Allgemeines ... 27
4.12.2 Wälzlagerlebensdauer ... 27
4.12.3 Lagertemperatur ... 27
4.12.4 Schmierung ... 27
4.12.5 Lagerträgerausführung bei Magnetkupplungspumpen ... 27
4.12.6 Gleitlager und Axiallager der Pumpenwelle ... 28
4.13 Flüssigkeitszirkulation ... 28
4.13.1 Allgemeines ... 28
4.13.2 Rohrleitungspläne ... 28
4.13.3 Magnetkupplungen ... 29
4.13.4 Spaltrohrmotor ... 29
4.14 Fabrikschild ... 29
4.15 Drehrichtung ... 29
4.16 Kupplungen bei Magnetkupplungspumpen ... 29
4.17 Grundplatte ... 30
4.17.1 Allgemeines ... 30
4.17.2 Nicht ausgegossene Grundplatten ... 30
4.17.3 Ausgegossene Grundplatten ... 30
4.17.4 Montage von Magnetkupplungspumpe und Antrieb auf der Grundplatte ... 31
4.17.5 Werkzeuge ... 31
4.18 Überwachung ... 31

5 Werkstoffe ... 32
5.1 Werkstoffauswahl ... 32
5.2 Werkstoffzusammensetzung und -güte ... 32
5.3 Ausbesserungen ... 32

6 Prüfungen ... 32
6.1 Allgemeines ... 32
6.2 Werkstoffprüfungen ... 33
6.3 Pumpenprüfung und -inspektion ... 33
6.3.1 Hydrostatische Prüfung ... 33
6.3.2 Hermetische Dichtheitsprüfung (wahlweise) ... 34
6.3.3 Mechanische Funktionsprüfung (wahlweise) ... 35
6.3.4 Leistungsprüfung (wahlweise) ... 35
6.3.5 Prüfung des Spaltrohrmotors ... 36
6.3.6 Bauteilprüfung ... 36
6.3.7 Endprüfung ... 36

7 Vorbereitung für den Versand ... 36
7.1 Oberflächenschutz ... 36
7.2 Transportsicherung der Läufer ... 37
7.3 Öffnungen ... 37
7.4 Rohrleitungen und Hilfseinrichtungen ... 37
7.5 Kennzeichnung ... 37

8 Gebrauchsanweisung ... 37

Anhang A (normativ) Datenblatt für Magnetkupplungspumpen und Spaltrohrmotorpumpen ... 38

Anhang B (informativ) Äußere Kräfte und Momente an Stutzen ... 44

Anhang C (informativ) Anfrage, Angebot, Bestellung ... 45
C.1 Anfrage ... 45
C.2 Angebot ... 45
C.3 Bestellung ... 45

Anhang D (informativ) Dokumentation nach erfolgter Bestellung ... 46

Anhang E (informativ) Typische Rohrleitungsanordnungen Spaltrohrmotorpumpen und Magnetkupplungspumpen ... 47
E.1 Saubere Flüssigkeit — nicht flüchtige Flüssigkeit — mäßige Temperatur ... 47
E.2 Verschmutzte Flüssigkeit ... 48
E.3 Saubere Flüssigkeit — flüchtige Flüssigkeit — mäßige Temperatur ... 51
E.4 Saubere Flüssigkeit — hohe Temperatur — nicht flüchtige Flüssigkeit ... 51

Anhang F (informativ) International zugelassene Werkstoffe für Pumpenbauteile ... 55

Anhang G (informativ) Checkliste ... 65

Literaturhinweise ... 67

Bilder

Bild 1 — Beispiel für eine Spaltrohrmotorpumpe ... 17

Bild 2 — Beispiel für eine Magnetkupplungspumpe ... 17

Bild 3 — Leistung der Antriebsmaschine als Prozentsatz des Auslegungs-Leistungsbedarfs der Pumpe unter Auslegungsbedingungen ... 20

Bild E.1 — Die Plannummern sind in diesem Text nach Anwendung gegliedert ... 47

Bild E.2 — Typische Zirkulations-Rohrleitungspläne für Spaltrohrmotorpumpen und Magnetkupplungspumpen ... 50

Bild E.3 — Typische Zirkulations-Rohrleitungspläne für Spaltrohrmotorpumpen und Magnetkupplungspumpen ... 51

Bild E.4 — Typische Zirkulations-Rohrleitungspläne für Spaltrohrmotorpumpen und Magnetkupplungspumpen ... 52

Bild E.5 — Typische Zirkulations-Rohrleitungspläne für Spaltrohrmotorpumpen und Magnetkupplungspumpen ... 53

Bild E.6 — Typische Zirkulations-Rohrleitungspläne für Spaltrohrmotorpumpen und Magnetkupplungspumpen ... 54

Tabellen

Tabelle 1 — Maximal zulässige ungefilterte Schwinggeschwindigkeiten (Werte in [mm/s rms]) ... 21

Tabelle 2 — Zu überwachende Kenngrößen ... 31

Tabelle F.1 — ... 56