

DIN EN ISO 7278-2:2023-03 (D)

Mineralölmesssysteme - Teil 2: Auslegung, Kalibrierung und Betrieb von Rohrprüfgeräten (ISO 7278-2:2022); Deutsche Fassung EN ISO 7278-2:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe, Symbole und Einheiten.....	8
3.1 Begriffe.....	8
3.2 Symbole und Einheiten.....	16
4 Klassifizierung der Bauarten von Rohrprüfern.....	18
4.1 Gemeinsame Merkmale.....	18
4.2 Kugelprüfer.....	20
4.3 Kolbenprüfer.....	24
5 Betriebsklassifizierung der Prüfer.....	26
5.1 Allgemeines.....	26
5.2 Herkömmlicher Prüfer.....	27
5.3 Prüfer für reduzierte Volumina.....	28
5.4 Prüfer für kleine Volumina.....	28
6 Auslegung.....	30
6.1 Allgemeine Erwägungen.....	30
6.2 Prüferzylinder.....	31
6.3 Proprietäre Kolbenprüfer für kleine Volumina.....	33
6.4 Dimensionierung der Prüfer.....	35
6.5 Verdränger.....	38
6.6 Verdrängergeschwindigkeit.....	40
6.7 Detektoren.....	41
6.8 Prüferventile.....	43
6.9 Zusätzliche Erwägungen zur Auslegung.....	44
7 Zusatzausrüstung.....	45
7.1 Überblick über die Temperatur- und Druckmessung.....	45
7.2 Temperaturmessung.....	45
7.3 Druckmessung.....	46
7.4 Kalibrierverbindungen.....	47
7.5 Systemsteuerung.....	47
8 Impulsinterpolation.....	47
9 Installation.....	48
9.1 Mechanische Installation.....	48
9.2 Elektroinstallation.....	52
9.3 Weitere Empfehlungen für die Installation.....	53
10 Rückführbarkeit.....	53
11 Kalibrierung.....	55
11.1 Allgemeines.....	55

11.2	Kalibrierkreisläufe und -ausrüstung.....	56
11.3	Verfahren der Wasserentnahmekalibrierung.....	58
11.4	Verfahren der Hauptzählerkalibrierung.....	63
11.5	Sequentielles Hauptzählerverfahren.....	67
11.6	Gleichzeitiges Hauptzählerverfahren.....	68
11.7	Kalibrierverfahren	68
12	Betriebsauflauf zur Prüfung eines Durchflussmessgeräts	69
12.1	Aufbau eines Prüfers.....	69
12.2	Mobiler Prüfer vor der Ankunft am Standort	69
12.3	Mobiler Prüfer bei der Ankunft am Standort.....	69
12.4	Stabilisierung der Temperatur.....	70
12.5	Regelmäßige Überprüfung der die Genauigkeit beeinflussenden Faktoren	71
12.6	Betrieb zur Prüfung des Zählers	71
12.7	Vorläufige Beurteilung der Ergebnisse.....	72
12.8	Fehlersuche.....	73
13	Sicherheit.....	73
13.1	Allgemeines.....	73
13.2	Genehmigungen.....	74
13.3	Öffnen der Endkammern und Entnahme eines Verdrängers.....	74
13.4	Besondere Vorsichtsmaßnahmen bei der Prüfung mit Flüssiggas	75
13.5	Brandschutzmaßnahmen	76
13.6	Sonstige Sicherheitsvorkehrungen	76
13.7	Sicherheitsaufzeichnungen.....	76
	Anhang A (informativ) Berechnungen.....	77
	Anhang B (informativ) Auswahl eines Prüferolumens für ein Durchflussmessgerät.....	89
	Anhang C (informativ) Annahmekriterien und Leistungsfestlegungen.....	92
	Anhang D (informativ) Fehlersuche	105
	Anhang E (informativ) Austausch von Kugeln oder Detektoren und Detektorpaaren	113
	Anhang F (informativ) Impulsinterpolation	115
	Anhang G (informativ) Alternative Bauarten	120
	Anhang H (informativ) Kalibrierverfahren.....	123
	Anhang I (informativ) Beispiel für den Prüferkalibrierschein.....	129
	Literaturhinweise.....	136