DIN EN ISO 13137:2023-01 (D)

Arbeitsplatzatmosphäre - Pumpen für die personengetragene Probenahme von chemischen und biologischen Arbeitsstoffen - Anforderungen und Prüfverfahren (ISO 13137:2022); Deutsche Fassung EN ISO 13137:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Pumpentypen 8

5 Anforderungen 8
5.1 Merkmale 8
5.2 Masse 8
5.3 Sichere Gestaltung 8
5.4 Betriebsdauer 9
5.5 Anlauf- und Langzeitverhalten 9
5.6 Kurzzeitunterbrechung des Luftstroms 9
5.7 Temperaturabhängigkeit 9
5.8 Mechanische Widerstandsfähigkeit 10
5.9 Pulsation der Durchflussrate (gilt nur für Pumpen vom Typ P) 10
5.10 Stabilität der Durchflussrate bei ansteigendem Druckabfall 10
5.10.1 Pumpen mit einem Nenndurchflussbereich von $\leq 5\,000$ ml·min^{-1} 10
5.10.2 Pumpen mit einem Nenndurchflussbereich von $> 5\,000$ ml·min^{-1} 11
5.11 Genauigkeit der Zeitschaltuhr 11
5.12 Elektromagnetische Verträglichkeit 11
5.13 Explosionsgefährdung 11

6 Prüfbedingungen 12
6.1 Anzahl der Prüflinge 12
6.2 Prüfgeräte 12
6.3 Vorbehandlung und Reihenfolge der Prüfungen 12
6.4 Einstellen des Volumenstroms und des Druckabfalls 12
6.5 Prüfaufbau und Durchführung 13

7 Prüfverfahren 14
7.1 Allgemeines 14
7.2 Merkmale 14
7.3 Masse 14
7.4 Sichere Gestaltung 14
7.5 Betriebsdauer 14
7.6 Anlauf- und Langzeitverhalten 14
7.6.1 Prüfaufbau 14
7.6.2 Anpassung der Durchflussrate und des Druckabfalls 14
7.6.3 Durchführung der Prüfung 15
7.7 Kurzzeitunterbrechung des Luftstroms 16
7.7.1 Prüfaufbau 16

7.7.2 Anpassung der Durchflussrate und des Druckabfalls ... 16
7.7.3 Durchführung der Prüfung ... 16
7.8 Temperaturabhängigkeit ... 16
7.8.1 Prüfaufbau ... 16
7.8.2 Anpassung der Durchflussrate und des Druckabfalls ... 16
7.8.3 Durchführung der Prüfung ... 17
7.9 Mechanische Widerstandsfähigkeit ... 17
7.9.1 Prüfaufbau ... 17
7.9.2 Anpassung der Durchflussrate und des Druckabfalls ... 18
7.9.3 Durchführung der Prüfung ... 19
7.10 Pulsation der Durchflussrate (gilt nur für Pumpen vom Typ P) ... 19
7.10.1 Prüfaufbau ... 19
7.10.2 Anpassung der Durchflussrate und des Druckabfalls ... 19
7.10.3 Durchführung der Prüfung ... 20
7.11 Stabilität der Durchflussrate bei ansteigendem Druckabfall ... 22
7.11.1 Prüfaufbau ... 22
7.11.2 Einstellung der Durchflussrate ... 22
7.11.3 Durchführung der Prüfung ... 22
7.12 Genauigkeit der Zeitschaltuhr ... 22
7.13 Elektromagnetische Verträglichkeit ... 23
7.14 Explosionsgefährdung ... 23
8 Prüfbericht ... 23
9 Bedienungsanleitung ... 23
10 Ladegerät ... 24
10.1 Anforderungen ... 24
10.2 Prüfung ... 24
11 Kennzeichnung ... 24
Anhang A (informativ) Typen von Pumpenmechanismen und Regelungssystemen ... 25
Anhang B (informativ) Interne Sensoren von Probenahmepumpen ... 28
Anhang C (informativ) Anwenderprüfung für Pumpen und Durchflussmessgeräte ... 30
Anhang D (informativ) Druckabfall aufgrund von Sammelmedien ... 33
Anhang E (informativ) Prüfgeräte ... 37
Literaturhinweise ... 38