

E DIN EN ISO 13137:2021-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-06-11

Arbeitsplatzatmosphäre - Pumpen für die personenbezogene Probenahme von chemischen und biologischen Arbeitsstoffen - Anforderungen und Prüfverfahren (ISO/DIS 13137:2021); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13137:2021

Workplace atmospheres - Pumps for personal sampling of chemical and biological agents - Requirements and test methods (ISO/DIS 13137:2021); German and English version prEN ISO 13137:2021

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	10
5.8 Mechanische Widerstandsfähigkeit.....	10
5.9 Pulsation der Durchflussrate (gilt nur für Pumpen vom Typ P).....	10
5.10 Stabilität der Durchflussrate bei zunehmendem Druckabfall.....	11
5.10.1 Pumpen mit einem Nenndurchflussbereich von $\leq 5\,000\text{ ml} \cdot \text{min}^{-1}$	11
5.10.2 Pumpen mit einem Nenndurchflussbereich von $> 5\,000\text{ ml} \cdot \text{min}^{-1}$	11
5.11 Genauigkeit der Zeitschaltuhr	12
5.12 Elektromagnetische Verträglichkeit.....	12
5.13 Explosionsgefährdung	12
6 Prüfbedingungen	12
6.1 Anzahl der Prüflinge.....	12
6.2 Prüfgeräte.....	12
6.3 Vorbehandlung und Reihenfolge der Prüfungen	13
6.4 Einstellen des Volumenstroms und des Druckabfalls	13
6.5 Prüfaufbau und Durchführung.....	13
7 Prüfverfahren.....	14
7.1 Merkmale	14
7.2 Masse	14
7.3 Sichere Gestaltung	14
7.4 Betriebsdauer.....	14
7.5 Anlauf- und Langzeitverhalten	14
7.5.1 Prüfaufbau	14
7.5.2 Anpassung der Durchflussrate und des Druckabfalls	15

7.5.3	Durchführung der Prüfung	15
7.6	Kurzzeitunterbrechung des Luftstroms	16
7.6.1	Prüfaufbau.....	16
7.6.2	Anpassung der Durchflussrate und des Druckabfalls.....	16
7.6.3	Durchführung der Prüfung	16
7.7	Temperaturabhängigkeit	16
7.7.1	Prüfaufbau.....	16
7.7.2	Anpassung der Durchflussrate und des Druckabfalls.....	16
7.7.3	Durchführung der Prüfung	17
7.8	Mechanische Widerstandsfähigkeit.....	17
7.8.1	Prüfaufbau.....	17
7.8.2	Anpassung der Durchflussrate und des Druckabfalls.....	18
7.8.3	Durchführung der Prüfung	19
7.9	Pulsation der Durchflussrate (gilt nur für Pumpen vom Typ P).....	19
7.9.1	Prüfaufbau.....	19
7.9.2	Anpassung der Durchflussrate und des Druckabfalls.....	20
7.9.3	Durchführung der Prüfung	20
7.10	Stabilität der Durchflussrate bei zunehmendem Druckabfall.....	22
7.10.1	Prüfaufbau.....	22
7.10.2	Einstellung der Durchflussrate.....	22
7.10.3	Durchführung der Prüfung	23
7.11	Genauigkeit der Zeitschaltuhr	23
7.12	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	23
7.13	Explosionsgefährdung.....	23
8	Prüfbericht	23
9	Bedienungsanleitung.....	24
10	Ladegerät.....	24
10.1	Anforderungen.....	24
10.2	Prüfung.....	24
11	Kennzeichnung	25
Anhang A (informativ) Typen von Pumpenmechanismen und Regelungssystemen		26
A.1	Typen von Pumpenmechanismen.....	26
A.1.1	Allgemeines.....	26
A.1.2	Membranpumpen.....	26
A.1.3	Drehschieberpumpen	27
A.2	Typen von Regelungssystemen.....	28
A.2.1	Konstante Durchflussregelung	28
A.2.2	Konstante Druckregelung	29
Anhang B (informativ) Interne Sensoren von Probenahmepumpen.....		30
B.1	Allgemeines.....	30
B.2	Messen von Umgebungsbedingungen	30
B.2.1	Allgemeines.....	30
B.2.2	Temperatur	30
B.2.3	Luftdruck	30
B.3	Messung der Durchflussrate.....	31
B.4	Schnittstelle mit einem Computer (interner Datenlogger).....	31
Anhang C (informativ) Anwenderprüfung für Pumpen und Durchflussmessgeräte		32
C.1	Allgemeines.....	32
C.2	Regelmäßige Überprüfung der Pumpenleistung	32
C.3	Überprüfung der Durchflussstabilität der Pumpe	32
C.4	Einstellen und Überprüfen der Pumpe während der Probenahme.....	32
C.5	Wartung der Pumpe	33
C.5.1	Batterie.....	33
C.5.2	Überprüfen der Batterieleistung	33

C.5.3	Stromverbrauch.....	33
C.6	Durchflussmessgeräte	33
Anhang D (informativ)	Druckabfall aufgrund von Sammelsubstraten	35
Anhang E (informativ)	Prüfgeräte.....	39
Literaturhinweise		40