DIN 12876:2025-09 (D)

Elektrische Laborgeräte - Laborthermostate und Laborbäder

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5
3.1 Begriffe zu Bauformen und Ausführungen 6
3.2 Begriffe zu Bauteilen und Zubehör 7
3.3 Begriffe zu Betriebsmerkmalen 8
3.4 Begriffe zu Kenndaten 9

4 Geräteausführungen und Klasseneinteilung 10
4.1 Geräteausführungen und Gerätefunktionen 10
4.2 Klasseneinteilung von Laborthermostaten und Laborbädern 11

5 Prüfungen, Kennzeichnungen und Dokumentation 12
5.1 Allgemeines 12
5.2 Kennzeichnung nach Klasseneinteilung 12
5.3 Prüfung und Kennzeichnung nach EU – Recht 12

6 Allgemeine Prüfbedingungen 12
6.1 Anforderungen an Prüfmittel 12
6.1.1 Thermometer 12
6.1.2 Druckmessgerät 12
6.1.3 Volumenstrommessgerät 12
6.1.4 Leistungsmessgerät 12
6.2 Badthermostat 13
6.3 Einhängethermostat 13
6.4 Umwälzthermostat 13

7 Ermittlung der Temperaturkonstanz 14
7.1 Wärmethermostat 14
7.2 Kältethermostat 14
7.3 Umwälzkühler 15

8 Ermittlung der Temperaturhomogenität 15

9 Ermittlung der Aufheizzeit und Abkühlzeit 16
9.1 Aufheizzeit für Wärmethermostate 16
9.2 Abkühlzeit für Kältethermostate 16

10 Ermittlung der Kälteleistung von Kältethermostaten 16

11 Ermittlung der Eigentemperatur von Wärmethermostaten 17

12 Ermittlung der Pumpenkenndaten 17
12.1 Förderstrom 17
12.2 Pumpendruck 18

13 Allgemeine Prüfbedingungen für Laborbäder 18
13.1 Allgemeines 18
13.2 Ermittlung der Temperaturkonstanz 19
13.3 Ermittlung der Temperaturhomogenität 19
13.4 Ermittlung der Aufheizzeit 19

13.5 Ermittlung der Kälteleistung 19
13.6 Ermittlung der Wärmeabgabe 19
13.7 Angabe von Messergebnissen 19
14 Ermittlung der Regelkonstanz des Volumenstroms 20
14.1 Übersicht Messaufbau 20
14.2 Durchführung der Messung 20
14.2.1 Festlegung der Betriebstemperatur für die Messung 20
14.2.2 Ermittlung des einzustellenden Volumenstromes 21
14.2.3 Einstellung des Druckabfalles 21
14.2.4 Ermittlung der Kenndaten 21
14.3 Dokumentation 21
15 Schallpegel 22
16 Angabe von Messergebnissen 22
Anhang A (informativ) Erläuterungen zu den Bildsymbolen 23
Literaturhinweise 24

Bilder

Bild 1 — Prüfbedingungen in Bad- und Einhängethermostaten 13
Bild 2 — Prüfbedingungen in Umwälzthermostaten 14
Bild 3 — Temperaturmessstellen 15
Bild 4 — Messung des Förderstroms $\dot{V}$ der Druckpumpe 17
Bild 5 — Messung des Förderstroms $\dot{V}$ der Druck-/Saugpumpe 18
Bild 6 — Ermittlung von $\dot{V}_{max}$ 18
Bild 7 — Prüfbedingungen in Laborbädern 19
Bild 8 — Messaufbau für die Ermittlung der Regelkonstanz des Volumenstromes 20
Bild A.1 — Erläuterungen zu den Bildsymbolen 23

Tabellen

Tabelle 1 — Geräteausführungen und Gerätefunktionen 10
Tabelle 2 — Klasseneinteilung von Laborthermostaten und Laborbädern 11
Tabelle 3 — Behältervolumen 13