

E DIN EN ISO 14903:2023-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-08-18

Kälteanlagen und Wärmepumpen - Qualifizierung der Dichtheit der Bauteile und Verbindungen (ISO/DIS 14903:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14903:2023

Refrigerating systems and heat pumps - Qualification of tightness of components and joints (ISO/DIS 14903:2023); German and English version prEN ISO 14903:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Symbole	13
5 Testanforderungen.....	13
6 Anforderungen an dichte Anlagen	18
7 Prüfverfahren.....	18
7.1 Allgemeines.....	18
7.2 Probenahme.....	18
7.3 Prüftemperatur.....	19
7.4 Dichtheitsprüfung.....	19
7.4.1 Allgemeines.....	19
7.4.2 Dichtheitskontrollgrade.....	20
7.5 Anforderungen an Verbindungen	22
7.5.1 Proben.....	22
7.5.2 Drehmoment.....	22
7.5.3 Wiederverwendbare Verbindung.....	23
7.5.4 Anforderungen an hermetisch dichte Verbindungen.....	23
7.6 Druck-Temperatur-Schwingungs-Prüfungen (en: pressure-temperature vibration, PTV).....	23
7.6.1 Allgemeines.....	23
7.6.2 Proben.....	23
7.6.3 Prüfeinrichtung und -anordnungen.....	24
7.6.4 Prüfverfahren: Kombinierte zyklische Druck-Temperatur-Prüfung mit einer separaten Schwingungsprüfung.....	25
7.7 Simulation des Betriebsablaufs	29
7.8 Frostprüfung.....	30
7.9 Zusätzliche Druckprüfung an hermetisch dichten Verbindungen	31
7.10 Vakuumprüfung.....	32
7.11 Kompatibilitätsbezogene Eignungsprüfung.....	32
7.11.1 Allgemeines.....	32
7.11.2 Prüffluide	32
7.11.3 Prüfkörper	33
7.11.4 Parameter des Prüfaufbaus	33
7.11.5 Prüfverfahren.....	33
7.11.6 Kriterien des Bestehens/Nichtbestehens für Dichtungselemente.....	34
7.12 Ermüdungsprüfung für hermetisch dichte Verbindungen	35
8 Prüfbericht	35

9	Benutzerinformationen	36
	Anhang A (informativ) Äquivalente Dichtheitskontrollgrade	37
A.1	Berechnungsmodelle	37
A.2	Vom Volumenstrom zum Massenstrom	39
A.3	Dichtheitskontrollgrad, angegeben als Luftblasen je Zeiteinheit	40
	Literaturhinweise	43

Bilder

Bild 1	— Prinzip der Bauteil-Verbindung	14
Bild 2	— Prüfverfahren	18
Bild 3	— Prinzip der Dichtheitskontrolle — Prüfgas	21
Bild 4	— Prinzip der Dichtheitskontrolle — Blasenverfahren	22
Bild 5	— Zyklische Temperatur-Druck-Prüfung mit separater Schwingungsprüfung	25
Bild 6	— Baugruppe für die Schwingungsprüfung an Verbindungen	26
Bild 7	— Baugruppe für die Schwingungsprüfung an Bauteilen	27
Bild 8	— Spektrale Leistungsdichte	28
Bild 9	— Frostprüfung	31
Bild 10	— Beispiel für ein Prüfgerät	35
Bild A.1	— Äquivalenter Dichtheitskontrollgrad	42

Tabellen

Tabelle 1	— Anforderungen an Bauteile	15
Tabelle 2	— Anforderungen an die Verbindung von Bauteilen	17
Tabelle 3	— Dichtheitskontrollgrad entsprechend dem Verbindungsnennwertdurchmesser	19
Tabelle 4	— Dichtheitskontrollgrad entsprechend dem Bauteilvolumen	20
Tabelle 5	— Äquivalenz des Prüfgasflusses nach den Dichtheitskontrollgraden	20
Tabelle 6	— Drehmomente für die Prüfung, K_{\min} und K_{\max}	22
Tabelle 7	— Prüfparameter	23
Tabelle 8	— Prüfparameter	25
Tabelle 9	— Prüfparameter für Sinusschwingungen	28
Tabelle 10	— Prüfparameter für Zufallsschwingungen	29

Tabelle 11 — Liste der Arbeitsgänge.....	29
Tabelle 12 — Zusammensetzung des Prüffluids.....	32
Tabelle 13 — Maximal annehmbare Grenze entsprechend der Prüfung.....	34
Tabelle A.1 — Dynamische Viskosität und molare Masse	40