

DIN EN 14825/A1



ICS 27.080; 91.140.30

EntwurfEinsprüche bis 2023-11-29
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 14825:2023-10

Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern zur Raumbeheizung und -kühlung, gewerblichen Kühlung und Prozesskühlung – Prüfung und Leistungsbemessung unter Teillastbedingungen und Berechnung der jahreszeitbedingten Leistungszahl; Deutsche und Englische Fassung EN 14825:2022/prA1:2023

Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps, with electrically driven compressors, for space heating and cooling, commercial and process cooling – Testing and rating at part load conditions and calculation of seasonal performance; German and English version EN 14825:2022/prA1:2023

Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et le refroidissement des locaux, le froid commercial et industriel – Essais et détermination des caractéristiques à char; Version allemande et anglaise EN 14825:2022/prA1:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-09-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnkae@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 48 Seiten

DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14825:2022/prA1:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 113 „Wärmepumpen und Luftkonditionierungsgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNE (Spanien) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 044-00-06 AA „Elektromotorisch angetriebene Wärmepumpen und Luftkonditionierungsgeräte“ im DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

<i>Titel de:</i>	Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern zur Raumbeheizung und -kühlung, gewerblichen Kühlung und Prozesskühlung — Prüfung und Leistungsbemessung unter Teillastbedingungen und Berechnung der jahreszeitbedingten Leistungszahl
<i>Titel en:</i>	Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps, with electrically driven compressors, for space heating and cooling, commercial and process cooling — Testing and rating at part load conditions and calculation of seasonal performance
<i>Titel fr:</i>	Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et le refroidissement des locaux, le froid commercial et industriel — Essais et détermination des caractéristiques à char

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Änderung von Abschnitt 2, „Normative Verweisungen“	6
2 Änderungen in Abschnitt 3, „Begriffe“	6
3 Änderung von 3.2, „Symbole, Abkürzungen und Einheiten“	7
4 Änderung von 6.3, „Wasser/Sole-Luft-Geräte“	7
5 Änderung von 6.4.2, „Anwendung bei niedriger Temperatur“	7
6 Änderung von 6.4.3, „Anwendung bei intermediärer Temperatur“	7
7 Änderung von 6.4.4, „Anwendung bei mittlerer Temperatur“	7
8 Änderung von 6.4.5, „Anwendung bei hoher Temperatur“	7
9 Änderung von 6.5.2, „Anwendung bei niedriger Temperatur“	8
10 Änderung von 6.5.3, „Anwendung bei intermediärer Temperatur“	8
11 Änderung von 6.5.4, „Anwendung bei mittlerer Temperatur“	8
12 Änderung von 6.5.5, „Anwendung bei hoher Temperatur“	8
13 Änderung von 8.1, „Allgemeines“	8
14 Änderung von 8.2.2.2, „Prüfanordnungen und -messungen“	8
15 Änderung von 8.2.3, „Prüfung des Heizkessels“	8
16 Änderung von 8.3.2, „Prüfbedingungen und Messungen“	8
17 Änderung von 8.3.3, „Prüfanordnung“	8
18 Änderung von 8.3.4.1, „Volumenstrom“	8
19 Änderung von 11.1, „Allgemeines“	8
20 Änderung von 11.2, „Kältemittel-Rohrleitungen“	9
21 Änderung von 11.3 „Grundlagen“	9
22 Änderung von 11.4, „Messunsicherheiten“	9
23 Änderung von 11.5.1, „Allgemeines“	9
24 Änderung von 11.5.2.1, „Allgemeines“	9
25 Änderung von 11.5.3, „Luft-Wasser/Sole-, Wasser/Sole-Wasser/Sole- und Direktübertragung-Wasser/Sole-Geräte – Bestimmung des Minderungsfaktors Cd“	9
26 Änderung von 11.6.3, „Ausgleichsverfahren“	9
27 Änderung von 12.2, „Messung der elektrischen Leistungsaufnahme im Modus „Temperaturregler AUS““	10
28 Änderung von Abschnitt 13, „Prüfprotokoll“	10
29 Hinzufügung eines neuen Abschnitts 15, „Steuerungsprüfverfahren (CVP)“	10

30	Hinzufügung eines neuen Abschnitt 16, „Messung der Luftstromrate von Innengeräten“	10
31	Änderung von E.2, „Prüfverfahren für ein Luft-Wasser-Gerät mit festem Kühlwasserstrom“	10
32	Änderung von E.3, „Prüfverfahren für ein Luft-Wasser-Gerät mit variablem Kühlwasserstrom“	10
33	Änderung von Anhang G, „Berechnungsbeispiel für $SCOP_{on}$ - und $SCOP_{net}$ – Anwendung auf eine Luft-Wasser/Sole-Wärmepumpe mit fester Leistung für Anwendungen bei niedriger Temperatur“	10
34	Änderung von Anhang H, „Berechnungsbeispiel für $SCOP_{on}$ - und $SCOP_{net}$ “	11
35	Änderung von Anhang K, „Ausgleichsverfahren für Luft-Wasser/Sole- und Wasser/Sole-Wasser/Sole-Geräte“	11
36	Änderung von M.2, „Prüfverfahren“	11
37	Änderung von M.2.2, „Luft-Enthalpie-Verfahren“	11
38	Änderung von M.2.2.1, „Luft-Enthalpie-Verfahren mit drei Räumen“	11
39	Hinzufügung von Anhängen.....	11
	Anhang N (normativ) Steuerungsprüfverfahren (CVP) zur Verifizierung der Kompressorfrequenz	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14825:2022/prA1:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 113 „Wärmepumpen und Luftkonditionierungsgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNE gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14825:2022 ersetzen.

EN 14825:2022/prA1:2023 beinhaltet die folgenden wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zu EN 14825:2022:

- Berichtigung von normativen Verweisungen auf EN 14511.
- Berichtigung von Fehlern in der veröffentlichten Ausgabe.
- Ein neuer Anhang N mit einem Steuerungsprüfverfahren (en: controls verification procedure, CVP) zur Prüfung der Kompressorfrequenz bei Teillastbedingung D wurde hinzugefügt.
- Ein neuer Anhang O zur Messung, Einstellung und Prüfung der Luftstromrate von Innengeräten für Luft-Luft-Geräte mit einer Nennleistung ≤ 12 kW wurde hinzugefügt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrags erarbeitet, den die Europäische Kommission dem CEN erteilt hat. Der Ständige Ausschuss der EFTA-Staaten übernimmt diese Aufträge anschließend für seine Mitgliedstaaten.

Zum Zusammenhang mit der EU-Gesetzgebung siehe die informativen Anhänge ZA bis ZF, die Bestandteil von EN 14825:2022 sind.

Einleitung

Die eingehenden Änderungen in der überarbeiteten Verordnung (EU) 206/2012 zur Prüfung von Luft-Luft-Luftkonditionierern und Wärmepumpen führen die Luftstrombegrenzung zur Sicherstellung der Berücksichtigung des Aspekts der thermischen Behaglichkeit und das Steuerungsprüfverfahren (CVP) zur Bescheinigung der Übereinstimmung der Prüfung von Geräten, die von EN 14825 abgedeckt sind, durch Marktüberwachung ein.

Die eingehenden Änderungen in der überarbeiteten Verordnung (EU) 813/2013 zur Prüfung von Luft-Wasser-, Wasser/Sole-Wasser/Sole und Direktübertragung-Wasser/Sole-Geräten führen das Steuerungsprüfverfahren (CVP) zur Bescheinigung der Übereinstimmung der Prüfung von Geräten, die von EN 14825 abgedeckt sind, durch Marktüberwachung ein.

Daher müssen Luftstrommessungen von Innengeräten und CVP berücksichtigt und in EN 14825 aufgenommen werden.

Diese Ergänzung berücksichtigt Folgendes:

- 1) Steuerungsprüfverfahren (CVP) zur Verifizierung der Kompressorfrequenz,
- 2) Messung, Einstellung und Prüfung der Luftstromrate von Innengeräten für Luft-Luft-Geräte mit einer Nennleistung ≤ 12 kW.

1 Änderung von Abschnitt 2, „Normative Verweisungen“

Die normative Verweisung auf EN 14511-1 wird durch die folgende ersetzt:

EN 14511-1:2022, *Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen für die Raumbeheizung und -kühlung und Prozesskühler mit elektrisch angetriebenen Verdichtern — Teil 1: Begriffe*

Die normative Verweisung auf EN 14511-2 wird durch die folgende ersetzt:

EN 14511-2:2022, *Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen für die Raumbeheizung und -kühlung und Prozesskühler mit elektrisch angetriebenen Verdichtern — Teil 2: Prüfbedingungen*

Die normative Verweisung auf EN 14511-3 wird durch die folgende ersetzt:

EN 14511-3:2022, *Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen für die Raumbeheizung und -kühlung und Prozesskühler mit elektrisch angetriebenen Verdichtern — Teil 3: Prüfverfahren*

Die normative Verweisung auf EN 15502-1 wird durch die folgende ersetzt:

EN 15502-1:2021, *Heizkessel für gasförmige Brennstoffe — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen*

2 Änderungen in Abschnitt 3, „Begriffe“

Der folgende neue Begriff wird hinzugefügt:

„

3.1.21

Steuerungsprüfverfahren

CVP, en: controls verification procedure

Verfahren zur Überprüfung der Steuerungseinstellungen für die Kompressorfrequenz, die während der Teillastbedingung D für Raumkühlung und/oder für Raumheizung gemessen wird

Anmerkung 1 zum Begriff Die Kompressorfrequenz wird in Hz angegeben.“

Die vorhandenen Definitionen nach 3.1.21 werden neu nummeriert.

3 Änderung von 3.2, „Symbole, Abkürzungen und Einheiten“

Die folgenden Zeilen werden Tabelle 1 hinzugefügt:

„

CVP (en: controls verification procedure)	Steuerungsprüfverfahren		I, II	
$\Delta p_{e, std}$	vom Hersteller angegebene statische Druckdifferenz für Geräte mit Kanalanschluss unter Normalluftbedingungen	Pa	I	
ρ_{std}	Dichte von Normalluft (20 °C (Trockenkugel), 15 °C (Feuchtkugel), 101 325 Pa)	kg/m ³	I	
ρ_{test}	Dichte bei den tatsächlichen atmosphärischen Bedingungen am Messpunkt der Luftstromrate	kg/m ³	I	
$q_{v, declared}$	vom Hersteller angegebene Luftstromrate unter Normalluftbedingungen	m ³ /h	I	
$T_{cvp, start}$	CVP-Anlauftemperatur	°C		
$T_{in, D}$	Wassereintrittstemperatur bei Teillastbedingung D	°C		
ΔT	Geschwindigkeit der Temperaturrampe	K/h		

“

4 Änderung von 6.3, „Wasser/Sole-Luft-Geräte“

„EN 14511-2:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-2:2022“.

5 Änderung von 6.4.2, „Anwendung bei niedriger Temperatur“

„EN 14511-2:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-2:2022“.

6 Änderung von 6.4.3, „Anwendung bei intermediärer Temperatur“

In Tabelle 9 wird „EN 14511-2:2018“ ersetzt durch „EN 14511-2:2022“.

7 Änderung von 6.4.4, „Anwendung bei mittlerer Temperatur“

In Tabelle 10 wird „EN 14511-2:2018“ ersetzt durch „EN 14511-2:2022“.

8 Änderung von 6.4.5, „Anwendung bei hoher Temperatur“

In Tabelle 11 wird „EN 14511-2:2018“ ersetzt durch „EN 14511-2:2022“.

9 Änderung von 6.5.2, „Anwendung bei niedriger Temperatur“

In Tabelle 12 wird „EN 14511-2:2018“ ersetzt durch „EN 14511-2:2022“.

10 Änderung von 6.5.3, „Anwendung bei intermediärer Temperatur“

In Tabelle 13 wird „EN 14511-2:2018“ ersetzt durch „EN 14511-2:2022“.

11 Änderung von 6.5.4, „Anwendung bei mittlerer Temperatur“

In Tabelle 14 wird „EN 14511-2:2018“ ersetzt durch „EN 14511-2:2022“.

12 Änderung von 6.5.5, „Anwendung bei hoher Temperatur“

In Tabelle 15 wird „EN 14511-2:2018“ ersetzt durch „EN 14511-2:2022“.

13 Änderung von 8.1, „Allgemeines“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

14 Änderung von 8.2.2.2, „Prüfanordnungen und -messungen“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

15 Änderung von 8.2.3, „Prüfung des Heizkessels“

„EN 15502-1:2012+A1:2015“ wird ersetzt durch „EN 15502-1:2021“.

16 Änderung von 8.3.2, „Prüfbedingungen und Messungen“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

17 Änderung von 8.3.3, „Prüfanordnung“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

„EN 15502-1:2012+A1:2015“ wird ersetzt durch „EN 15502-1:2021“ (zweimal).

18 Änderung von 8.3.4.1, „Volumenstrom“

Gleichung (27) wird durch Folgendes ersetzt:

„

$$V = \frac{V_g}{t_e} \quad (27)$$

“

19 Änderung von 11.1, „Allgemeines“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

Die Verweisung auf EN 14511-1:2018 wird ersetzt durch die Verweisung auf EN 14511-1:2022.

20 Änderung von 11.2, „Kältemittel-Rohrleitungen“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“ (dreimal).

21 Änderung von 11.3 „Grundlagen“

„EN 14511-2:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-2:2022“ (zweimal).

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

„EN 14511-3:2018, 4.1.4“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022, 4.1.3“.

„EN 14511-3:2018, 4.1.5“ wird ersetzt durch EN 14511-3:2022, 4.1.4“.

22 Änderung von 11.4, „Messunsicherheiten“

In Anmerkung 1 wird „EN 14511-3:2018“ ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

23 Änderung von 11.5.1, „Allgemeines“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

Gleichung (39) wird durch Folgendes ersetzt:

„

$$T_{in,test} = T_{out,av} - \Delta T_{rated} \times pl(T_j) \times \frac{P_{designh}}{P_{rated}} \quad (39)$$

“

24 Änderung von 11.5.2.1, „Allgemeines“

Bei Gleichung (40) wird in der Erläuterung von $EER_{continuous}$ Folgendes hinzugefügt:

„, angegeben in kWh/kWh“

Bei Gleichung (41) wird in der Erläuterung von $COP_{continuous}$ Folgendes hinzugefügt:

„, angegeben in kWh/kWh“

25 Änderung von 11.5.3, „Luft-Wasser/Sole-, Wasser/Sole-Wasser/Sole- und Direktübertragung-Wasser/Sole-Geräte – Bestimmung des Minderungsfaktors Cd“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

EN 14511-3:2018, 4.1.5“ wird ersetzt durch EN 14511-3:2022, 4.1.4“.

26 Änderung von 11.6.3, „Ausgleichsverfahren“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

„EN 14511-3:2018, 4.1.4“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022, 4.1.3“.

27 Änderung von 12.2, „Messung der elektrischen Leistungsaufnahme im Modus ,Temperaturregler AUS“

„EN 14511-3:2018, 4.1.5“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022, 4.1.4“ (zweimal).

28 Änderung von Abschnitt 13, „Prüfprotokoll“

Die Verweisung auf „EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch die Verweisung auf „EN 14511-3:2022“.

29 Hinzufügung eines neuen Abschnitts 15, „Steuerungsprüfverfahren (CVP)“

Der folgende neue Abschnitt 15 wird hinzugefügt:

„15 Steuerungsprüfverfahren (CVP)“

Ein Steuerungsprüfverfahren (CVP) ist für Teillastbedingung D, für Heizung und/oder Kühlung, anwendbar. Das CVP gilt für Einheiten mit mindestens einem variablen oder abgestuften Kompressor.

Das Steuerungsprüfverfahren (CVP) ist in Anhang N beschrieben.“

30 Hinzufügung eines neuen Abschnitt 16, „Messung der Luftstromrate von Innengeräten“

Der folgende neue Abschnitt 16 wird hinzugefügt:

„16 Messung der Luftstromrate von Innengeräten“

Messung, Einstellung und Prüfung der Luftstromrate von Innengeräten für Luft-Luft-Geräte mit einer Nennleistung ≤ 12 kW und die Einstellung und Messung der Ventilatorumdrehzahl müssen während der Teillastprüfung wie in Anhang O festgelegt erfolgen.“

31 Änderung von E.2, „Prüfverfahren für ein Luft-Wasser-Gerät mit festem Kühlwasserstrom“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“ (zweimal).

In der Tabelle wird unter „Prüfung Nr. 1“ „ $T_{ou,av}$ “ durch „ $T_{out,av}$ “ ersetzt.

32 Änderung von E.3, „Prüfverfahren für ein Luft-Wasser-Gerät mit variablem Kühlwasserstrom“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“ (zweimal).

33 Änderung von Anhang G, „Berechnungsbeispiel für $SCOP_{on}$ - und $SCOP_{net}$ – Anwendung auf eine Luft-Wasser/Sole-Wärmepumpe mit fester Leistung für Anwendungen bei niedriger Temperatur“

In Tabelle G.2:

Bei Temperaturstufe (BIN) 30: Wert in Spalte „Von Wärmepumpe gedeckte Heizlast“ wird in „7,50“ geändert;

Bei Temperaturstufe (BIN) 41: Wert in Spalte „Von Wärmepumpe gedeckte Heizlast“ wird in „2,65“ geändert;

Bei Temperaturstufe (BIN) 46: Wert in Spalte „Von Wärmepumpe gedeckte Heizlast“ wird in „0,44“ geändert.

In Tabelle G.3 werden die folgenden Teillastbedingungen gegeneinander ausgetauscht: $F \Leftrightarrow E$.

In Tabelle G.3:

Bei Temperaturstufe (BIN) 30: Wert in Spalte „Von Wärmepumpe gedeckte Heizlast“ wird in „7,50“ geändert;

Bei Temperaturstufe (BIN) 41: Wert in Spalte „Von Wärmepumpe gedeckte Heizlast“ wird in „2,65“ geändert;

Bei Temperaturstufe (BIN) 46: Wert in Spalte „Von Wärmepumpe gedeckte Heizlast“ wird in „0,44“ geändert.

34 Änderung von Anhang H, „Berechnungsbeispiel für $SCOP_{on}$ - und $SCOP_{net}$ “

In Tabelle H.1 wird „EN 14511-2:2018“ ersetzt durch „EN 14511-2:2022“.

35 Änderung von Anhang K, „Ausgleichsverfahren für Luft-Wasser/Sole- und Wasser/Sole-Wasser/Sole-Geräte“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“ (zweimal).

36 Änderung von M.2, „Prüfverfahren“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

37 Änderung von M.2.2, „Luft-Enthalpie-Verfahren“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“.

38 Änderung von M.2.2.1, „Luft-Enthalpie-Verfahren mit drei Räumen“

„EN 14511-3:2018“ wird ersetzt durch „EN 14511-3:2022“ (zweimal).

39 Hinzufügung von Anhängen

Die folgenden neuen Anhänge, Anhang N, „Steuerungsprüfverfahren (CVP) zur Verifizierung der Kompressorfrequenz“, und Anhang O, „Messung, Einstellung und Prüfung der Luftstromrate von Innengeräten für Luft-Luft-Geräte mit einer Nennleistung ≤ 12 kW“, werden hinzugefügt.

Anhang N (normativ)

Steuerungsprüfverfahren (CVP) zur Verifizierung der Kompressorfrequenz

N.1 Allgemeines

Dieser Anhang beschreibt das Steuerungsprüfverfahren (en: controls verification procedure, CVP). Die Kompressorfrequenzen, die während des Steuerungsprüfverfahrens aufgetreten sind, müssen bewertet und es muss ermittelt werden, ob die für die Leistungsbewertung bei Bedingung D unter mittleren Klimabedingungen verwendete(n) Frequenz(en) nicht über die in Abschnitt N.5 festgelegten zulässigen Abweichungen hinaus abweichen.

CVP ist anwendbar auf:

- I. Luft-Luft-Geräte, einschließlich feste Zweikanal-Geräte, ≤ 12 kW;
- II. Luft-Wasser/Sole-, Wasser/Sole-Wasser/Sole- und Direktübertragung-Wasser/Sole-Geräte ≤ 1 MW.

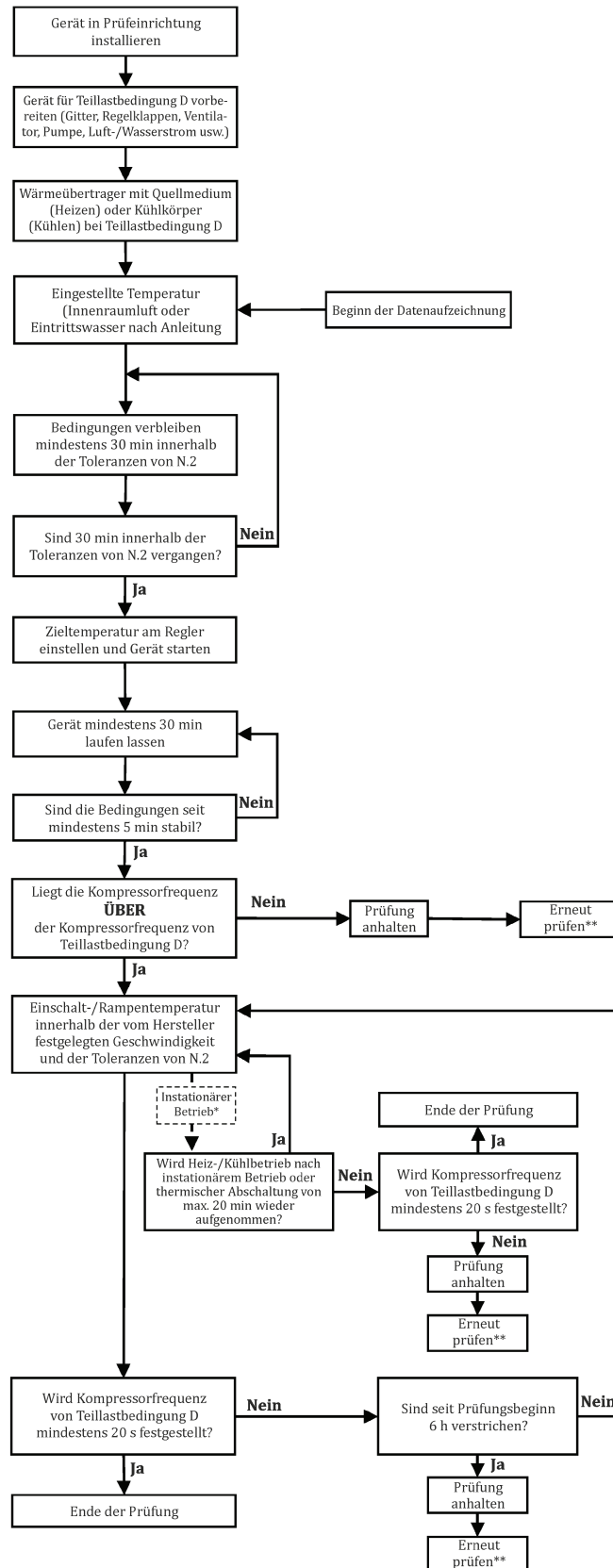
Die während der CVP-Prüfung zu verifizierende Kompressorfrequenz muss bei Teillast-Leistungsprüfungen bei Bedingung D unter mittleren Klimabedingungen gemessen werden.

Bei der CVP-Prüfung müssen die Prüfeinrichtung und die Anforderungen nach EN 14511-3:2022, Abschnitt 4, gelten, es sei denn, sie werden durch diesen folgenden Anhang modifiziert.

Die Prüfanordnung erfolgt nach EN 14511-3:2022.

Die Messunsicherheiten und zulässigen Messabweichungen müssen den Messunsicherheiten und der zulässigen Abweichung in Abschnitt N.4 entsprechen.

Bild N.1 veranschaulicht die in N.2.3 und N.3.3 beschriebenen Prüfverfahren.



Legende

→ instationärer Betrieb

* Unter instationärem Betrieb werden Abtauen oder Ölrücklauf verstanden.