

## DIN EN 12309-1



ICS 01.040.27; 01.040.91; 27.080; 91.140.30

Einsprüche bis 2022-09-08  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 12309-1:2015-03

**Entwurf****Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW –****Teil 1: Begriffe;****Deutsche und Englische Fassung prEN 12309-1:2022**

Gas-fired sorption appliances for heating and/or cooling with a net heat input not exceeding 70 kW –

Part 1: Terms and definitions;

German and English version prEN 12309-1:2022

Appareils à sorption à chauffage direct au gaz pour chauffage et/ou refroidissement d'un débit calorifique sur PCI inférieur à 70 kW –

Partie 1: Termes et définitions;

Version allemande et anglaise prEN 12309-1:2022

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-07-08 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](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nagas@din.de](mailto:nagas@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas), 53058 Bonn, Postfach 14 03 62 oder Josef-Wirmer-Str. 1 - 3, 53123 Bonn.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 71 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)  
DIN-Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH)  
DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)  
DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12309-1:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 299 „Gasbefeuerte Sorptionsgeräte, indirekt befeuerte Sorptionsgeräte, gasbefeuerte endothermische Wärmepumpen und gasbefeuerte Haushalts-Wasch- und Trockengeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 032-03-01 AA „Häusliche, gewerbliche und industrielle Gasanwendung“ im DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas) wahrgenommen.

Dieses Dokument wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. im Einvernehmen mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgestellt.

Diese Norm ist Bestandteil des DVGW-Regelwerks „Gas“.

Diese Norm umfasst unter dem allgemeinen Titel Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW die folgenden Teile:

- Teil 1: Begriffe
- Teil 2: Sicherheit
- Teil 3: Prüfbedingungen
- Teil 4: Prüfverfahren
- Teil 5: Anforderungen
- Teil 6: Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahlen
- Teil 7: Spezifische Bestimmungen für Hybridanlagen

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

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 12309-1:2015-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) EN 12309-1:2022 fasst Begriffe und Definitionen aus allen anderen Teilen der EN 12309 zusammen. Außerdem wurden neue Begriffe und Definitionen aus den anderen Teilen hinzugefügt und bestehende wurden aktualisiert.

|                  |                                                                                                                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Titel de:</i> | Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW — Teil 1: Begriffe                                            |
| <i>Titel en:</i> | Gas-fired sorption appliances for heating and/or cooling with a net heat input not exceeding 70 kW — Part 1: Terms and definitions                                     |
| <i>Titel fr:</i> | Appareils à sorption à chauffage direct au gaz pour chauffage et/ou refroidissement d'un débit calorifique sur PCI inférieur à 70 kW — Partie 1: Termes et définitions |

## Inhalt

|                                                             | Seite |
|-------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                  | 3     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                   | 4     |
| 1.1 Anwendungsbereich von EN 12309 .....                    | 4     |
| 1.2 Anwendungsbereich dieses Teil 1 von EN 12309 .....      | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....                              | 4     |
| 3 Begriffe .....                                            | 5     |
| 3.1 Gerätearten .....                                       | 5     |
| 3.2 Gerätebauteile .....                                    | 8     |
| 3.3 Abgasweg .....                                          | 11    |
| 3.4 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen .....    | 11    |
| 3.5 Betrieb des Geräts .....                                | 13    |
| 3.6 Gase .....                                              | 16    |
| 3.7 Bedingungen für Betrieb, Messung und Berechnungen ..... | 18    |
| Literaturhinweise .....                                     | 33    |
| Stichwortverzeichnis .....                                  | 34    |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12309-1:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 299 „Gasbefeuerte Sorptionsgeräte, indirekt befeuerte Sorptionsgeräte, gasbefeuerte endothermische Wärmepumpen und gasbefeuerte Haushalts-Wasch- und Trockengeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12309-1:2014 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

EN 12309-1:2022 sammelt Begriffe aus allen anderen Teilen von EN 12309. Darüber hinaus wurden neue Begriffe aus den anderen Teilen hinzugefügt und bestehende Begriffe wurden konsequent auf die übrigen Teile dieser Norm aktualisiert.

Dieses Dokument umfasst unter dem allgemeinen Titel „Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW“ die folgenden Teile:

- Teil 1: Begriffe
- Teil 2: Sicherheit
- Teil 3: Prüfbedingungen
- Teil 4: Prüfverfahren
- Teil 5: Anforderungen
- Teil 6: Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahlen
- Teil 7: Spezifische Bestimmungen für Hybridanlagen

Sobald neue Mandate gelten könnten, werden diese Dokumente überarbeitet.

## 1 Anwendungsbereich

### 1.1 Anwendungsbereich von EN 12309

Geräte nach diesem Dokument beinhalten eine oder eine Kombination der folgenden Funktionen:

- gasbefeuerter Sorptionskühlgerät;
- gasbefeuerter Sorptionskühl-/heizgerät;
- gasbefeuerte Sorptionswärmepumpe.

Dieses Dokument gilt für Geräte, die für die Nutzung zur Raumheizung oder -kühlung oder Kälteerzeugung mit oder ohne Wärmerückgewinnung ausgelegt sind.

Dieses Dokument gilt für Geräte mit Abgassystemen der Bauarten B und C (nach EN 1749) sowie für Geräte zur Aufstellung im Freien. EN 12309 gilt nicht für Klimaanlage, sondern ausschließlich für Geräte mit:

- integrierten Brennern, gesteuert mittels Feuerungsautomaten;
- geschlossenen Kühlkreislaufsystemen, in denen das Kühlmittel nicht direkt mit dem/der zu kühlenden oder zu erwärmenden Wasser oder Luft in Berührung kommt;
- mechanischen Einrichtungen zur Unterstützung der Verbrennungsluft- und/oder Abgasabführung.

Die vorstehenden Geräte können eine oder mehrere Primär- oder Sekundärfunktion(en) haben (d. h. Wärmerückgewinnung — siehe Begriffe in prEN 12309-1:2022).

Bei (aus mehreren Teilen bestehenden) Verpackungseinheiten gilt diese Norm nur, wenn diese als vollständige Packung ausgelegt und geliefert werden.

EN 12309 behandelt nicht die Geräte, deren Kondensator mit Luft und durch die Verdampfung von zusätzlichem Wasser auf der Außenseite gekühlt wird.

Anlagen für Heizung und/oder Kühlung industrieller Prozesse fallen nicht in den Anwendungsbereich von EN 12309.

Alle in diesem Text angegebenen Symbole werden unabhängig von dessen jeweiliger Sprache verwendet.

### 1.2 Anwendungsbereich dieses Teil 1 von EN 12309

Der vorliegende Teil dieses Dokumentes legt die Begriffe für gasbefeuerte Sorptionsgeräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW fest.

## 2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

#### 3.1 Gerätearten

##### 3.1.1

##### Gerät

en **appliance**

Baueinheit bestehend aus mehreren Teilen entsprechend den Installationsanleitungen, wenn das Gerät in mehreren Teilen vermarktet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Wahlweise vorgesehenes Zubehör darf nicht angeschlossen (installiert) sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Zu vermarktende Geräte können als ein Teil oder als mehrere Teile ausgeliefert werden.

##### 3.1.2

##### Absorption

en **absorption**

Prozess, in dem Kühlmittelmoleküle sich in einer Flüssigkeit lösen

##### 3.1.3

##### Adsorption

en **adsorption**

Prozess, in dem Kühlmittelmoleküle an der Oberfläche einer festen (möglicherweise porösen) Struktur gehalten werden

##### 3.1.4

##### Luftkonditionierer

en **air-conditioners**

von einem Gehäuse umschlossene Baueinheit oder Baueinheiten, konstruiert als ein Gerät, mit dem aufbereitete Luft in einen geschlossenen Raum (z. B. ein Zimmer) oder Bereich gefördert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Das für die Verteilung der Wärme und/oder Kälte eingesetzte Medium ist ausschließlich Luft.

##### 3.1.5

##### bivalentes Gerät

en **bivalent appliance**

von einem Gehäuse umschlossene Baueinheit oder Baueinheiten, entwickelt und verpackt, die aus Komponenten hergestellt wurde(n), die getrennt geprüft werden können

##### 3.1.6

##### Kühler

en **chiller**

von einem Gehäuse umschlossene Baueinheit oder Baueinheiten, konstruiert als ein Gerät, dessen Hauptfunktion ausschließlich die Bereitstellung von Kälte ist und die abhängig vom Umlaufen eines Fluids (Kühlmittel und/oder Sole) innerhalb des/der Absorptions-, Adsorptions- oder Kühlmittelkreislaufs/-kreisläufe ist

### 3.1.7

#### **kombiniertes Kühl-/Heizgerät**

en **chiller/heater**

von einem Gehäuse umschlossene Baueinheit oder Baueinheiten, deren Hauptfunktion die Bereitstellung von Kälte und/oder Wärme ist und deren Hauptfunktion bei der Kühlung abhängig vom Umlaufen eines Fluids (Kühlmittel und/oder Sole) innerhalb des/der Absorptions-, Adsorptions- oder Kühlmittelkreislaufs/-kreisläufe ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Hauptfunktion Heizen verwendet nur direkt oder indirekt die vom Verbrennungssystem bereitgestellte Energie.

### 3.1.8

#### **geschlossenes System**

en **closed system**

System, in dem das Medium innerhalb des Kühlmittelkreislaufs (z. B. Wasser, Ammoniak usw.), welches Heizen oder Kühlen bewirkt, nicht mit der umgebenden Luft oder dem Wärmeübertragungsmedium (z. B. Wasser, Sole, Luft) in Berührung kommt

### 3.1.9

#### **Brennwertgerät**

en **condensing appliance**

Gerät, in dem bei üblichen Betriebsbedingungen und bei gewissen Betriebstemperaturen des Wassers der Wasserdampf in den Abgasen teilweise kondensiert, um die latente Wärme dieses Wasserdampfs zum Heizen und/oder für Zwecke der Wärmerückgewinnung zu nutzen

### 3.1.10

#### **kontinuierliches Gerät**

en **continuous appliance**

Gerät, bei dem die vier Phasen des Sorptionszyklus (d. h. Sorption, Desorption, Kondensation, Verdampfung) kontinuierlich ausgeführt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Entsprechend dieser Definition wird jede Phase der Sorption von einer bestimmten Komponente ausgeführt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein kontinuierliches oder nicht zyklisches Gerät kann die stationäre Betriebsart, die instationäre Betriebsart und die Betriebsart EIN-AUS einschließen.

### 3.1.11

#### **alternierendes Gerät**

en **alternating appliance**

Gerät, bei dem (ein) Sorptionsmodul(e) die Sorptions- und die Desorptionsphase abwechselnd ausführt/ausführen, was zu einem zyklischen Betrieb führt

Anmerkung 1 zum Begriff: Entsprechend dieser Definition werden die Phasen des Sorptionszyklus von den internen Komponenten des Geräts wechselweise ausgeführt. Dieses Konzept gilt mindestens für das Sorptionsmodul.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein alternierendes oder zyklisches Gerät kann die stationäre Betriebsart, die instationäre Betriebsart und die Betriebsart EIN-AUS einschließen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Definition für alternierende Geräte gilt für Hybridgeräte mit Adsorptionsmodul sowie für Adsorptionsgeräte.

### 3.1.12

#### **anschlussfreies Gerät**

en **ductless appliance**

Gerät für die Außenaufstellung, das nicht dafür ausgelegt ist, mit externen Kanälen für den Transport von Luft zum Gerätegehäuse oder für den Abtransport von Verbrennungsprodukten vom Gerätegehäuse ausgestattet zu werden

### 3.1.13

#### **Gasbefeuert**

en **gas fired**

Gerät, das für die Ausführung der Funktion(en) hauptsächlich Gas verbraucht, wobei der Verbrauch elektrischer Energie dem für den Betrieb erforderlichen Zubehör zugeordnet wird

### 3.1.14

#### **Wärmepumpe**

en **heat pump**

von einem Gehäuse umschlossene Baueinheit oder Baueinheiten, konstruiert als Gerät, dessen Hauptfunktion die Bereitstellung von Wärme und/oder Kälte ist [die Hauptfunktion hängt vom Umlauf eines Fluids (Kühlmittel und/oder Sole) innerhalb des/der Absorptions-, Adsorptions- oder Kühlmittelkreislaufs/-kreisläufe ab]

### 3.1.15

#### **Hybridgerät**

en **hybrid appliance**

von einem Gehäuse umschlossene Baueinheit oder Baueinheiten, die mindestens zwei verschiedene Technologien nutzt/nutzen, deren Hauptfunktion es ist, Wärme zu erzeugen, einschließlich des gesamten Steuerungssystems, das nach vorgegebenen Parametern die Technik (oder eine Kombination mehrerer Technologien) auswählt, welche die Anforderungen der Kunden bei gleichzeitiger Verringerung der Energiekosten, des Verbrauchs und/oder der Kohlenstoff-Emissionen auf ein Mindestmaß erfüllt

Anmerkung 1 zum Begriff: Hybridgeräte nach dem Anwendungsbereich dieser Norm beruhen auf Gasbefeuerungs-Technologien.

### 3.1.16

#### **monovalentes Gerät**

en **monovalent appliance**

von einem Gehäuse umschlossene Baueinheit oder Baueinheiten, deren Haupt- und Nebenfunktionen vom Umlauf eines Mediums (Kühlmittel und/oder Sole) innerhalb des/der Absorptions-, Adsorptions- oder Kühlmittelkreislaufs/-kreisläufe abhängen

### 3.1.17

#### **offenes System**

en **open system**

System, in dem das Medium innerhalb des Kühlmittelkreislaufs (z. B. Wasser usw.), das die Erwärmung oder Kühlung bewirkt, in direkten Kontakt mit dem Wärmeübertragungsmedium (z. B. Wasser, Luft usw.), das zu erwärmen oder abzukühlen ist, kommt

### 3.1.18

#### **Hauptarbeitsweise**

en **primary function**

Hauptzweck, für den das Sorptionsgerät ausgelegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Falle eines Kühlgeräts ist der Hauptzweck die Funktion Kühlen, im Falle einer Wärmepumpe ist der Hauptzweck die Funktion Heizen.

### 3.1.19

#### Verpackungseinheit

en **packaged unit**

werkseitige Zusammenstellung von Bauteilen einer Wärmepumpe, eines Kühlgeräts oder kombinierten Kühl-/Heizgeräts, die an einem gemeinsamen Rahmen befestigt sind, um eine selbständige Einheit zu bilden

### 3.1.20

#### Sorption

en **sorption**

physikalischer und chemischer Prozess, durch den ein Stoff mit einem anderen verbunden wird, und bei dem es sich um Absorption oder Adsorption handeln kann

### 3.1.21

#### Sorptionsgerät

en **sorption appliance**

Gerät, das den physikalischen und chemischen Prozess, durch den ein Stoff mit einem anderen verbunden wird, nutzt, um Wärme und/oder Kälte zu erzeugen

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Medium, das für die Verteilung zum Heizen und/oder Kühlen verwendet wird, ist flüssig.

## 3.2 Gerätebauteile

### 3.2.1

#### Primärlufteinstellung

en **aeration adjuster**

Einrichtung, die es ermöglicht, die Luft auf den gewünschten Wert entsprechend den Versorgungsbedingungen einzustellen

### 3.2.2

#### Sole

en **brine**

Flüssigkeit, deren Gefrierpunkt relativ zu Wasser herabgesetzt ist

### 3.2.3

#### Gasweg

en **gas circuit**

Teil des Geräts, der das Gas zwischen der Gasanschlussverbindung des Geräts und dem (den) Brenner(n) leitet oder enthält

### 3.2.4

#### Gasanschlussverbindung

en **gas inlet connection**

Teil des Geräts, der für den Anschluss an die Gasversorgung ausgelegt ist

### 3.2.5

#### Voreinstelleinrichtung für den Gasdurchfluss

en **gas rate adjuster**

Bauteil, mit dem Befugte den Gasdurchfluss des Brenners auf einen vorbestimmten Wert entsprechend den Versorgungsbedingungen einstellen können

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einstellung kann stufenlos (durch eine Einstellschraube) oder in einzelnen Schritten (durch Auswechseln von Vordrosseln) erfolgen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Einstellschraube eines einstellbaren Druckreglers gilt als Voreinstelleinrichtung für den Gasdurchfluss.

### 3.2.6

#### **Wärmerückgewinnung**

en **heat recovery**

Sammeln der von dem hauptsächlich im Kühlbetrieb arbeitenden Gerät abgeführten Energie mittels eines zusätzlichen Wärmeübertragers (z. B. eines Kühlers mit zusätzlichem Verflüssiger oder Absorber)

### 3.2.7

#### **Wärmeübertragungsmedium**

en **heat transfer medium**

jegliches Medium (z. B. Luft, Wasser, Sole usw.), das für die Übertragung von Wärme auf oder von Kühlmittel enthaltenden Teilen des Geräts benutzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Medium kann

- das im Verdampfer umlaufende Kühlmittel sein;
- das im Kondensator und/oder Absorber und/oder im Abgaswärmetauscher umlaufende Kühlmittel sein;
- das im Wärmerückgewinnungsübertrager umlaufende Wärmerückgewinnungsmedium sein.

### 3.2.8

#### **Zündbrenner**

en **ignition burner**

Brenner, dessen Flamme zum Zünden eines anderen Brenners bestimmt ist

### 3.2.9

#### **Zündeinrichtung**

en **ignition device**

alle Einrichtungen (Flamme, elektrische Zündeinrichtung oder andere Einrichtungen), die zum Zünden des Gases am Zündbrenner oder am Hauptbrenner eingesetzt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Einrichtung kann unterbrechend oder dauernd arbeiten.

### 3.2.10

#### **Innenwärmeüberträger**

en **indoor heat exchanger**

Wärmeüberträger, der so konstruiert ist, dass er Wärme an die Innenteile des Gebäudes (Heiznetz) oder die im Gebäude befindlichen Warmwasserversorgungen abgibt oder von diesen aufnimmt

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Fall von Wärmepumpen, die im Kühlbetrieb arbeiten, ist dies der Verdampfer. Im Fall von Wärmepumpen, die im Heizbetrieb arbeiten, ist dies der Verflüssiger.

### 3.2.11

#### **Düse**

en **injector**

Bauteil zur Einleitung des Gases in einen Brenner

### 3.2.12

#### **Hauptbrenner**

en **main burner**

Brenner zur Sicherstellung der Heizfunktion des Geräts, der allgemein „Brenner“ genannt wird

### 3.2.13

#### **mechanische Dichtung**

en **mechanical joint**

Einrichtung, die zur Sicherstellung der Dichtheit einer Konstruktion aus mehreren (im Allgemeinen metallischen) Teilen dient, und zwar ohne die Verwendung von Flüssigkeiten, Pasten, Bändern usw.

Anmerkung 1 zum Begriff: Dabei handelt es sich zum Beispiel um:

- Metall-auf-Metall-Dichtungen;
- konische Metaldichtungen;
- Runddichtungen („O“-Ringe);
- Flachdichtungen.

### 3.2.14

#### **Außenwärmeüberträger** en **outdoor heat exchanger**

Wärmeüberträger, der so konstruiert ist, dass er Wärme aus der außerhalb des Gebäudes befindlichen Umgebung oder einer beliebigen anderen verfügbaren Wärmequelle aufnimmt oder Wärme an diese abgibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Wärmepumpen, die im Kühlbetrieb arbeiten, ist dies der Verflüssiger. Bei Wärmepumpen die im Heizbetrieb arbeiten, ist dies der Verdampfer.

Anmerkung 2 zum Begriff: Beide Arbeitsweisen Heizen und Kühlen des Sorptionsgeräts können als Hauptarbeitsweisen klassifiziert werden, wenn sie die Anforderungen für den rationellen Energieverbrauch für diese Arbeitsweisen erfüllen.

### 3.2.15

#### **Außerbetriebsetzen** en **out of service**

Maßnahme, durch die eine Steuerung, Einstelleinrichtung oder ein Regler (für Temperatur, Druck usw.) außer Betrieb gesetzt und in diesem Zustand versiegelt wird

### 3.2.16

#### **Vordrossel** en **restrictor**

Einrichtung mit einer Öffnung, die so im Gasweg angeordnet ist, dass ein Druckabfall entsteht, der den Gasdruck am Brenner bei einem bestimmten Anschlussdruck und Durchfluss auf einen vorgegebenen Wert reduziert

### 3.2.17

#### **Versiegeln eines Voreinstellgeräts** en **sealing an adjuster**

Maßnahme, durch die ein Voreinstellgerät so eingestellt wird, dass bei Änderung der Einstellung des Voreinstellglieds die Versiegelung zerstört wird, was den Eingriff in das Voreinstellglied sichtbar macht

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein vom Hersteller versiegeltes Voreinstellglied gilt als nicht vorhanden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Regler gilt als nicht vorhanden, wenn er in voll geöffneten Stellung vom Hersteller versiegelt worden ist.

### 3.2.18

#### **Sekundärfunktion** en **secondary function**

Wahlfunktion des Sorptionsgeräts, wie Heizen oder Kühlen, von der nicht erwartet wird, dass sie die Anforderungen der rationellen Energienutzung einer Primärfunktion erfüllt

### 3.2.19

#### **Betätigung einer Voreinstelleinrichtung** en **setting an adjuster**

Vorgang, durch den eine Voreinstelleinrichtung in einer Position durch bestimmte Mittel fixiert wird (z. B. Einstellschraube)

### 3.3 Abgasweg

#### 3.3.1

##### **Brennkammer**

en **combustion chamber**

Raum, in dem die Verbrennung des Gas/Luft-Gemischs stattfindet

#### 3.3.2

##### **Strömungssicherung**

en **draught diverter**

Einrichtung, die im Abgasweg angeordnet ist, um den Einfluss von Aufstrom zu reduzieren und die Auswirkung des Rückstroms auf die Brennerleistung und Verbrennung zu verhindern

#### 3.3.3

##### **Abgasstutzen**

en **flue outlet**

Teil des Geräts, der mit einem Abgaskanal verbunden ist, um die Abgase abzuführen

#### 3.3.4

##### **Abgasleitungsanschluss**

en **flue terminal**

Vorrichtung am Ende des Leitungssystems, die den Austritt der Abgase und möglicherweise gleichzeitig die Zufuhr von Verbrennungsluft ermöglicht

### 3.4 Einstell-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen

#### 3.4.1

##### **einstellbarer Druckregler**

en **adjustable pressure regulator**

Regler, der mit einer Einrichtung zur Änderung der Einstellung des Ausgangsdrucks ausgerüstet ist

#### 3.4.2

##### **Feuerungsautomat**

en **automatic burner control system**

System, das mindestens ein Steuergerät und alle Elemente eines Flammenwächters umfasst

#### 3.4.3

##### **automatisches Absperrventil**

en **automatic shut-off valve**

Einrichtung, die den Gasdurchfluss auf ein Signal des Regel- und/oder Sicherheitskreises hin automatisch öffnet, absperrt oder verändert

#### 3.4.4

##### **Temperaturregler**

en **control thermostat**

Regeleinrichtung, die den Betrieb des Geräts mittels Auf/Zu-, Groß/Klein- oder stufenloser Regelung steuert und es ermöglicht, die Temperatur innerhalb einer bestimmten Grenzabweichung automatisch auf einem vorgegebenen Wert zu halten

#### 3.4.5

##### **Regeleinrichtung für die Gebläseverzögerung**

en **fan delay control**

Regeleinrichtung, die das Zuluftgebläse ein- und/oder ausschaltet, wenn die Zulufttemperatur einen bestimmten vorgegebenen Wert erreicht

#### 3.4.6

##### **Flammenwächter**

en **flame detector device**

Einrichtung, die das Vorhandensein einer Flamme feststellt und meldet

#### 3.4.7

##### **Flammensignal**

en **flame signal**

Signal, das vom Flammenwächter gegeben wird, wenn normalerweise der Flammenfühler eine Flamme feststellt

#### 3.4.8

##### **Vortäuschung einer Flamme**

en **flame simulation**

Zustand, der eintritt, wenn der Flammenwächter das Vorhandensein einer Flamme meldet, obwohl tatsächlich keine Flamme vorhanden ist

#### 3.4.9

##### **Züandsicherung**

##### **Flammenüberwachungseinrichtung**

en **flame supervision device**

Einrichtung, die die Gaszufuhr auf ein Signal des Flammenwächters hin offen hält und diese absperrt, wenn die zu überwachende Flamme nicht vorhanden ist

#### 3.4.10

##### **Groß/Klein-Regelung**

en **high/low control**

automatisches System, das es ermöglicht, ein Gerät entweder bei der Nennwärmebelastung oder bei einer festgelegten reduzierten Wärmebelastung zu betreiben

#### 3.4.11

##### **stufenlose Regelung**

en **modulating control**

automatisches System, mit dem die Wärmebelastung des Geräts ständig zwischen der Nennwärmebelastung und einem Mindestwert reguliert wird

#### 3.4.12

##### **Überhitzungsregler**

en **overheat control device**

Bauteil, das die Gaszufuhr absperrt und verriegelt, bevor das Gerät beschädigt und/oder die Sicherheit beeinträchtigt wird, und das automatisch wieder in Betrieb geht

#### 3.4.13

##### **Sicherheitstemperaturbegrenzer**

en **overheat cut-off device**

Bauteil, das die Gaszufuhr absperrt und verriegelt, bevor das Gerät beschädigt und/oder die Sicherheit beeinträchtigt wird, und das ein Eingreifen von Hand erforderlich macht, um die Gaszufuhr wieder herzustellen

#### 3.4.14

##### **Druckregler**

en **pressure regulator**

Einrichtung, die den Ausgangsdruck innerhalb festgelegter Grenzen konstant hält und zwar unabhängig von Schwankungen des Eingangsdrucks und/oder den definierten Grenzen des Gasdurchflusses

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Benennung „Regler“ wird in diesem Fall für einen Volumenregler verwendet.

#### 3.4.15

##### **Programm**

en **program**

Folge von Steuerungsvorgängen, die in der Programmiereinheit vorgegeben sind und das Einschalten, Anfahren, Überwachen und Ausschalten des Brenners beinhalten

#### 3.4.16

##### **Programmiereinheit**

en **programming unit**

Einheit, die auf Signale von Regelgliedern und Sicherheitseinrichtungen reagiert, Steuerbefehle erteilt, die Operationsfolge beim Anfahren steuert, den Brennerbetrieb überwacht und kontrolliertes Abschalten und, falls notwendig, auch Sicherheitsabschaltung und Verriegelung herbeiführt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Programmiereinheit folgt einem vorgegebenen Arbeitsablauf und arbeitet immer in Verbindung mit einem Flammenwächter.

#### 3.4.17

##### **Einstelleinrichtung zur Anpassung an den Wärmebedarf**

en **range rating device**

Bauteil im Gerät, das für die Einstellung der Wärmebelastung des Geräts vorgesehen ist, innerhalb eines in den Betriebsanleitungen angegebenen Wärmebelastungsbereichs, je nach dem tatsächlichen Wärmebedarf der Installation

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Einstellung kann stufenlos (z. B. mit einer Einstellschraube) oder in diskreten Schritten (z. B. durch Verstellen von Vordrosseln) geschehen.

#### 3.4.18

##### **System zur Überwachung von Abgasentweichungen**

en **spillage monitoring system**

System mit einer Einrichtung, die die Gaszufuhr zum Hauptbrenner und möglicherweise zum Zündbrenner automatisch abtrennt, wenn von dem Gerät Abgase freigesetzt werden

#### 3.4.19

##### **Temperaturfühler**

en **temperature sensor**

Bauteil, das die zu überwachende oder zu regelnde Temperatur der Umgebung feststellt

### 3.5 Betrieb des Geräts

#### 3.5.1

##### **automatisches Brennersystem**

en **automatic burner system**

Vorgang, durch den bei völlig abgeschalteter Anlage ohne Eingriffe von Hand das Gas gezündet und das Vorhandensein der Flamme festgestellt und nachgewiesen wird

#### 3.5.2

##### **automatischer Wiederanlauf**

en **automatic recycling**

Vorgang, durch den nach einem Flammenausfallsignal im Betriebszustand oder bei versehentlicher Unterbrechung des Gerätebetriebs die Gaszufuhr unterbrochen und das komplette Anlaufprogramm automatisch wiederholt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Vorgang endet mit der Wiederherstellung des Betriebszustands oder, wenn nach Ablauf der Sicherheitszeit kein Flammensignal gegeben wird oder die Ursache der versehentlichen Unterbrechung nicht behoben wurde, mit der auflösbaren oder gesperrten Verriegelung.

### 3.5.3

#### **kontrollierte Abschaltung**

en **controlled shut-down**

Vorgang, bei dem unverzüglich die Stromzufuhr zu dem (den) Gasabsperrventil(en) abgesperrt wird, z. B. infolge des Wirksamwerdens einer Regelfunktion

### 3.5.4

#### **zyklischer Betrieb**

##### **Taktbetrieb**

en **cyclical operation**

Betriebszustand, der zu zyklischem Abschalten (Takten) des Brenners aufgrund der variierenden Heiz- oder Kühllast führt

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach dieser Definition wird ein instationärer Betrieb nicht als zyklischer Betrieb angesehen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein zyklischer Betrieb kann eine Abtauzeit ein- oder ausschließen. Ein nichtzyklischer Betrieb kann ebenfalls eine Abtauzeit einschließen.

### 3.5.5

#### **Abtaubetrieb**

en **defrost mode**

Zustand des Geräts im Heizbetrieb, bei dem die Arbeitsweise geändert oder umgekehrt wird, um den Außenwärmeüberträger abzutauen

### 3.5.6

#### **Sicherheitszeit**

en **extinction safety time**

Zeitspanne zwischen dem Erlöschen der überwachten Flamme und dem Absperren der Gaszufuhr:

- zum Hauptbrenner;
- und/oder zum Zündbrenner

### 3.5.7

#### **erste Sicherheitszeit**

en **first safety time**

Zeitspanne zwischen der Erregung des Zündbrenner-Gasventils, des Startgasventils oder des Hauptgasventils, wie jeweils anwendbar, und der Absperrung des jeweiligen Ventils, wenn der Flammenwächter am Ende dieser Zeitspanne meldet, dass keine Flamme vorhanden ist

### 3.5.8

#### **Flammenstabilität**

en **flame stability**

Eigenschaft von Flammen, an den Brenneröffnungen oder in der baulich vorgesehenen Flammenhaltezone zu verbleiben

### 3.5.9

#### **Abheben der Flamme**

en **flame lift**

vollständiges oder teilweises Abheben der Flammenwurzel von der Brenneröffnung oder der konstruktionsmäßig vorgesehenen Flammenhaltezone

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Abheben der Flamme kann zum Ausblasen der Flamme, d. h. zum Erlöschen des Gas/Luft-Gemisches, führen.

### 3.5.10

#### **Volllast**

en **full load**

Betriebszustand zur Bereitstellung der höchsten nutzbaren Leistung unter gegebenen Bedingungen

### 3.5.11

#### **Zündsperre**

en **ignition interlock**

Bauteil, das den Betrieb der Zündeinrichtung verhindert, solange die Hauptgaszufuhr geöffnet ist

### 3.5.12

#### **Zünd-Öffnungszeit**

en **ignition opening time**

Zeitspanne zwischen der Zündung der überwachten Flamme und dem Zeitpunkt, zu dem das Ventil offen gehalten wird

### 3.5.13

#### **Zünd-Sicherheitszeit**

en **ignition safety time**

Zeitspanne zwischen dem Befehl zum Öffnen und dem Befehl zum Schließen der Gaszufuhr zum Brenner im Falle einer Zündung

### 3.5.14

#### **Rückschlagen der Flamme**

en **light-back**

Eintreten einer Flamme in den Brennerkörper

### 3.5.15

#### **gesperrte Verriegelung**

en **non-volatile lock-out**

Zustand der Sicherheitsabschaltung des Systems, so dass ein Wiederanlauf ausschließlich durch Rückstellung des Systems von Hand und auf keine andere Weise erreicht wird

### 3.5.16

#### **Wiedereinschaltsperrung**

en **re-start interlock**

Mechanismus, der das erneute Öffnen der Gaszufuhr zum Hauptbrenner oder zum Hauptbrenner und Zündbrenner verhindert, bis sich die Armaturenplatte vom Magnetelement getrennt hat

### 3.5.17

#### **Sicherheitsabschaltung**

en **safety shut-down**

Vorgang, der unmittelbar aufgrund eines Signals einer Begrenzungseinrichtung oder eines Fühlers oder bei der Feststellung einer Störung im Feuerungsautomaten ausgelöst wird und den Brenner außer Betrieb setzt, indem die Stromzufuhr zu dem (den) Gasabsperrventil(en) und zu der Zündeinrichtung unverzüglich unterbrochen wird

### 3.5.18

#### **zweite Sicherheitszeit**

en **second safety time**

Zeitspanne zwischen der Erregung des Hauptgasventils und der Absperrung der Energiezufuhr zum Hauptgasventil, wenn der Flammenwächter am Ende dieser Zeitspanne meldet, dass keine Flamme vorhanden ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie tritt ein, wenn eine erste Sicherheitszeit entweder für einen Zündbrenner oder eine Startgasflamme gilt.

### 3.5.19

#### **Kohlenstoffablagerungen**

en **sooting**

Erscheinung, die bei unvollständiger Verbrennung auftritt und durch Kohlenstoffablagerungen auf den Oberflächen oder auf Teilen, die mit den Abgasen oder mit der Flamme in Berührung kommen, gekennzeichnet ist

### 3.5.20

#### **Wiederzündung**

en **spark restoration**

Vorgang, bei dem nach einem Ausfall des Flammensignals im Betriebszustand die Zündeinrichtung erneut eingeschaltet wird, ohne dass die gesamte Gaszufuhr unterbrochen wurde; dieser Vorgang endet mit der Wiederherstellung des Betriebszustands oder, wenn nach Ablauf der Sicherheitszeit keine Flamme vorhanden ist, mit der auflösbaren oder gesperrten Verriegelung

### 3.5.21

#### **Beharrungszustand**

en **steady state operation**

Betriebsdauer bei nicht zyklischem Betrieb, während der alle Messgrößen innerhalb zulässiger Abweichungen konstant bleiben, ohne dass eine Änderung der Sollwerte erforderlich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei alternierenden Geräten könnte dies einen großen Wertebereich bedeuten, um den zyklischen Charakter der Leistungsabgabe zu berücksichtigen.

### 3.5.22

#### **instationärer Betrieb**

en **transient operation**

Betriebszustand einer Luft-Flüssigkeits- (z. B. Wasser-, Sole- usw.) Wärmepumpe, der dazu führt, dass die für den Beharrungszustand erforderliche zulässige Abweichung aufgrund von Vereisung auf dem Verdampfer nicht eingehalten wird

### 3.5.23

#### **Startgasflamme**

en **ignition flame**

Flamme, die sich bei Startgasdurchfluss entweder am Hauptbrenner oder an einem getrennten Zündbrenner bildet

### 3.5.24

#### **auflösbare Verriegelung**

en **volatile lock-out**

Zustand der Sicherheitsabschaltung des Systems, so dass ein Wiederanlauf nur entweder durch Rückstellung des Systems von Hand oder durch eine Unterbrechung der Stromversorgung und deren anschließende Wiederkehr erreicht wird

### 3.5.25

#### **gelbe Spitzen**

en **yellow tipping**

Farbänderung der Spitze der blauen Zone einer vorgemischten Flamme

## 3.6 Gase

### 3.6.1

#### **Wärmewert**

en **calorific value**

Wärmemenge, die durch Verbrennung einer Volumen- oder Masseinheit von Gas bei einem konstanten Druck von 1 013,25 mbar erzeugt wird, wobei die Bestandteile des Brenngasgemisches unter Bezugsbedingungen eingesetzt werden, und die Abgase auf dieselben Bedingungen gebracht werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Es wird unterschieden zwischen

- dem Brennwert  $H_s$ , bei dem angenommen wird, dass das bei der Verbrennung entstehende Wasser kondensiert ist;
- dem Heizwert  $H_i$ , bei dem angenommen wird, dass das bei der Verbrennung entstehende Wasser sich im dampfförmigen Zustand befindet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Wärmewert wird angegeben

- entweder in Megajoule je Kubikmeter (MJ/m<sup>3</sup>) trockenen Gases unter den Bezugsbedingungen; oder
- in Megajoule je Kilogramm (MJ/kg) trockenen Gases.

### 3.6.2

#### Gasdruck

$p$

en **gas pressure**

statischer Druck gegenüber dem atmosphärischen Druck, rechtwinkelig zur Strömungsrichtung des Gases gemessen

### 3.6.3

#### Grenzgase

en **limit gases**

Prüfgase, die für die extremen Schwankungen der Eigenschaften der Gase, für die die Geräte ausgelegt wurden, repräsentativ sind

### 3.6.4

#### Grenzdrücke

en **limit pressures**

Drücke, die für die extremen Schwankungen der Anschlussdrücke des Gerätes repräsentativ sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Höchst- und Mindestdrücke werden mit  $p_{\max}$  bzw.  $p_{\min}$  abgekürzt.

### 3.6.5

#### Nenndruck

$p_n$

en **normal pressure**

Druck, bei dem die Geräte unter Nennbedingungen arbeiten, wenn sie mit dem entsprechenden Normprüfgas versorgt werden

### 3.6.6

#### Druckpaar

en **pressure couple**

Kombination aus zwei unterschiedlichen Verteilungsdrücken des Gases, die angewendet wird, weil ein erheblicher Unterschied zwischen den Wobbe-Indizes innerhalb einer einzigen Familie oder Gruppe besteht, wobei der höhere Druck nur Gasen mit niedrigem Wobbe-Index und der niedrigere Druck Gasen mit hohem Wobbe-Index entspricht

### 3.6.7

#### relative Dichte

$d$

en **relative density**

Verhältnis der Massen gleicher Volumina von trockenem Gas und trockener Luft unter den gleichen Temperatur- und Druckbedingungen: 15 °C und 1 013,25 mbar

### 3.6.8

#### Bezugsbedingungen

en **reference conditions**

(für Wärmewerte) Temperaturbedingungen von 15 °C; (für Gas- und Luftvolumina) trockene Bedingungen, auf 15 °C und einen Absolutdruck von 1 013,25 mbar gebracht

### 3.6.9

#### Normprüfgase

en **reference gases**

Prüfgase, mit denen Geräte unter Nennbedingungen arbeiten, wenn sie mit dem entsprechenden Nenndruck versorgt werden

### 3.6.10

#### Prüfgase

en **test gases**

Gase, bestehend aus Normprüfgasen und Grenzgasen, die für die Überprüfung der Betriebseigenschaften der Geräte vorgesehen sind

### 3.6.11

#### Prüfdrücke

en **test pressures**

Gasdrücke, die Nenndrücke und Grenzdrücke umfassen, die für die Überprüfung der Betriebseigenschaften der Geräte angewendet werden

### 3.6.12

#### Wobbe-Index

en **Wobbe index**

Verhältnis des Wärmewerts eines Gases je Volumeneinheit zur Quadratwurzel seiner relativen Dichte unter denselben Bezugsbedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wobbe-Index wird als oberer ( $W_s$ ) oder unterer ( $W_i$ ) Wobbe-Index bezeichnet, je nachdem, ob der Brennwert oder der Heizwert verwendet wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Wobbe-Index wird angegeben

- entweder in Megajoule je Kubikmeter ( $\text{MJ}/\text{m}^3$ ) trockenen Gases unter den Bezugsbedingungen; oder
- in Megajoule je Kilogramm ( $\text{MJ}/\text{kg}$ ) trockenen Gases.

## 3.7 Bedingungen für Betrieb, Messung und Berechnungen

### 3.7.1

#### Aktiv-Modus

en **active mode**

Betriebsart, die den Stunden eines Gebäudes unter Kühl- oder Heizlast bei angeschalteter Kühl- oder Heizfunktion des Geräts entspricht

### 3.7.2

#### Aperturfläche

**A**

en **aperture area**

Fläche der angewendeten Solarkollektoren als Umweltwärmequelle

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Aperturfläche  $A$  wird in  $\text{m}^2$  angegeben.

### 3.7.3

#### **Anwendungsnennbedingung**

en **application rating condition**

Bedingung, die gegebenenfalls zusätzliche Angaben zur Leistung des Geräts innerhalb seines Betriebsbereiches liefert

### 3.7.4

#### **Hilfsenergiefaktor im Kühlbetrieb, angegebene Leistung**

$AEFc_{DC}$

en **auxiliary Energy Factor in cooling mode, declared capacity**

effektive angegebene Leistung im Kühlbetrieb im Verhältnis zur elektrischen Leistungsaufnahme

Anmerkung 1 zum Begriff:  $AEFc_{DC}$  wird in kW/kW angegeben.

### 3.7.5

#### **Hilfsenergiefaktor im Kühlbetrieb, Teillast**

$AEFc_{PL}$

en **auxiliary Energy Factor in cooling mode, part load**

effektive Kühlleistung bei Teillast im Verhältnis zur elektrischen Leistungsaufnahme

Anmerkung 1 zum Begriff:  $AEFc_{PL}$  wird in kW/kW angegeben.

### 3.7.6

#### **Hilfsenergiefaktor im Heizbetrieb, angegebene Leistung**

$AEFh_{DC}$

en **auxiliary Energy Factor in heating mode, declared capacity**

effektive angegebene Leistung im Heizbetrieb im Verhältnis zur elektrischen Leistungsaufnahme

Anmerkung 1 zum Begriff:  $AEFh_{DC}$  wird in kW/kW angegeben.

### 3.7.7

#### **Hilfsenergiefaktor im Heizbetrieb, Teillast**

$AEFh_{PL}$

en **auxiliary Energy Factor in heating mode, part load**

effektive Heizleistung bei Teillast im Verhältnis zur elektrischen Leistungsaufnahme

Anmerkung 1 zum Begriff:  $AEFh_{DC}$  wird in kW/kW angegeben.

### 3.7.8

#### **verfügbare äußere statische Druckdifferenz**

$\Delta p_e$

en **available external static pressure difference**

positive Druckdifferenz, gemessen zwischen dem Luft- (oder Wasser-) Austrittsabschnitt und dem Luft- (oder Wasser-) Eintrittsabschnitt der Einheit, die zur Verfügung steht, um den Druckabfall jedes möglichen zusätzlichen Luft- (oder Wasser-) Leitungskreislaufs zu überwinden

### 3.7.9

#### **innere statische Druckdifferenz**

$\Delta p_i$

en **internal static pressure difference**

negative Druckdifferenz, gemessen zwischen dem Luft- (oder Wasser-) Austrittsabschnitt und dem Luft- (oder Wasser-) Eintrittsabschnitt der Einheit, die dem Gesamtdruckabfall aller Bauteile auf der Luft- (oder Wasser-) seite der Einheit entspricht

### 3.7.10

#### Gleichgewichtspunkttemperatur oder Heizgrenztemperatur

$T_{BP}$

en **balance point temperature or heating limit temperature**

Außentemperatur, bei deren Unterschreiten das Heizgerät mit der Wärmeversorgung des Gebäudes beginnt

Anmerkung 1 zum Begriff:  $T_{BP}$  wird in °C angegeben.

### 3.7.11

#### Temperaturstufen- (BIN-)Stunden

$h_j$

en **bin hours**

Summe aller Stunden innerhalb eines Jahres bei einer gegebenen Außentemperatur für einen bestimmten Ort

Anmerkung 1 zum Begriff:  $h_j$  wird in Stunden angegeben.

### 3.7.12

#### bivalente Temperatur

$T_{bivalent}$

en **bivalent temperature**

niedrigste Außentemperatur, bei der die Heizlast der angegebenen Leistung des Geräts entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff:  $T_{bivalent}$  wird in °C angegeben.

### 3.7.13

#### Leistungsverhältnis

$CR$

en **capacity ratio**

Teillast oder Volllast im Kühl- (oder Heiz-) Betrieb, dividiert durch die angegebene Leistung des Geräts im Kühl- (oder Heiz-) Betrieb unter denselben Temperaturbedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff:  $CR$  wird in kW/kW angegeben.

### 3.7.14

#### Kaltzustand

en **cold condition**

Zustand des Geräts, der für bestimmte Prüfungen erforderlich ist und dadurch herbeigeführt wird, dass für das Gerät vor dem Zünden die Erreichung eines thermischen Beharrungszustands bei Raumtemperatur eingeräumt wird

### 3.7.15

#### Kühlleistung

en **cooling capacity**

nutzbare Wärme, die vom Wärmeübertragungsmedium an das Kühlmittel abgegeben wird, integriert über und dividiert durch eine festgelegte Zeitspanne

### 3.7.16

#### angegebene Leistung

$DC$

en **declared capacity**

angegebene (höchste) Heiz- oder Kühlleistung bei Volllast, die das Gerät bei jeder beliebigen gegebenen Temperaturbedingung liefert

Anmerkung 1 zum Begriff:  $DC$  wird in kW angegeben.