

DIN 8930-2

ICS 01.040.27; 27.080; 27.200

**Kälteanlagen und Wärmepumpen –
Begriffe –
Teil 2: Allgemeine Begriffe**

Refrigerating systems and heat pumps –
Terms and definitions –
Part 2: General terms and definitions

Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur –
Termes et définitions –
Partie 2: Termes et définitions générales

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
Literaturhinweise	16
Stichwortverzeichnis	18

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 044-00-02 AA „Terminologie“ im DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 8930 *Kälteanlagen und Wärmepumpen — Terminologie* besteht den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Formelzeichen und Einheiten*¹
- Teil 2: *Allgemeines*
- Teil 3: *Bauteile allgemein*¹
- Teil 4: *Bauteile für spezielle Anwendungen*¹

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

¹ z. Zt. in Vorbereitung

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die für die Kältetechnik und Wärmepumpentechnik wesentlichen Begriffe der Thermodynamik und der Anlagentechnik fest.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

- DIN TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Absolutdruck

Druck bezogen auf das absolute Vakuum mit dem Wert Null

3.2

Absorptionskälteanlage

Zusammenbau mindestens einer *Absorptionskältemaschine* und der dazugehörenden *kältetechnischen Einrichtungen*

3.3

Absorptionskältemaschine

technische Realisierung einer *Kältemaschine* mittels eines *Absorptionskälteprozesses*

3.4

Absorptionskälteprozess

Absorptionskälteverfahren

Kreisprozess mit den Teilschritten: Verdampfen des *Kältemittels*, Absorbieren in eine Flüssigkeit, Austreiben aus der Flüssigkeit auf höherem Druckniveau, Verflüssigen und Expandieren des *Kältemittels*

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Flüssigkeit wird als Absorbent bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das *Kältemittel* wird als Absorbat bezeichnet.

3.5

Adsorptionskälteprozess

Adsorptionskälteverfahren

Kreisprozess mit den Teilschritten: Verdampfen des *Kältemittels*, Adsorbieren an einen Feststoff, Austreiben von dem Feststoff auf höherem Druckniveau, Verflüssigen und Expandieren des *Kältemittels*

3.6

dauerhaft geschlossene Anlage

<F-Gase-Verordnung> *Kälteanlage* oder *Wärmepumpe*, in der alle kältemittelführenden Teile durch Schweißen, Hartlöten oder eine vergleichbare nicht lösbare Verbindung dicht zusammengebaut sind, die Ventile mit Kappen und Serviceanschlüsse mit Kappen enthalten kann, die die ordnungsgemäße Instandsetzung oder Entsor-

gung ermöglichen, und die unter einem Druck von mindestens einem Viertel des maximal zulässigen Drucks eine geprüfte Leckagerate von weniger als 3 Gramm je Jahr aufweist

Anmerkung 1 zum Begriff: Mechanische Verbindungen, die dadurch vor unsachgemäßer Handhabung geschützt sind, dass Spezialwerkzeuge (z. B. Klebstoff) erforderlich sind, werden als gleichwertige nichtlösbare Verbindung angesehen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Hermetisch dichte Anlagen nach DIN EN ISO 14903 entsprechen dauerhaft geschlossenen Anlagen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Hermetisch geschlossene Einrichtungen gemäß Verordnung (EU) 517/2014 entsprechen dauerhaft geschlossenen Anlagen.

[QUELLE: DIN EN 378-1:2021-06, 3.1.7, modifiziert – Es wurde die Verweisung auf die zurückgezogene DIN EN 16084 durch DIN EN ISO 14903 ersetzt sowie Anmerkung 3 zum Begriff hinzugefügt.]

3.7

auf Dauer technisch dichtes Anlagenteil

<Gefahrstoffverordnung> Anlagenteil, von dem im Sinne des Explosionsschutzes keine Freisetzen zu erwarten ist, da es durch seine Bauart im ungeöffneten Zustand keine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in seiner Umgebung verursachen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Auf Dauer technisch dichte Anschlüsse für Armaturen oder Rohrleitungsverbindungen sind Beispiele für auf Dauer technisch dichte Anlagenteile. Diese sind z. B. unlösbare Verbindungen (geschweißt, gelötet), andere nichtlösbare Verbindungen oder lösbare Verbindungen, die betriebsmäßig nur selten gelöst werden. Weitere Beispiele für auf Dauer technisch dichte Anschlüsse und Verbindungen, siehe TRGS 722:2021-02.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff gilt für *Kälteanlagen*, die mit brennbaren *Kältemitteln* betrieben werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bereiche um Verbindungen, die nicht als auf Dauer technisch dicht eingestuft werden können, müssen im Sinne des Explosionsschutzes in explosionsgefährdende Bereiche und in Zonen eingeteilt werden.

3.8

nasses Ansaugen

Ansaugvorgang, bei dem der Verdichter Nassdampf ansaugt

Anmerkung 1 zum Begriff: Nasses Ansaugen kann zu Verdichterschäden führen.

3.9

trockenes Ansaugen

Ansaugvorgang, bei dem der Verdichter überhitzten Dampf (Gas) ansaugt

3.10

Ausgleichsdruck

Druck, der sich nach einer Stillstandzeit des Verdichters zwischen zwei verbundenen Teilsystemen einstellt, die zuvor auf unterschiedlichem Druckniveau waren

Anmerkung 1 zum Begriff: Kann sowohl als *Absolutdruck* oder *Überdruck* angegeben werden, z. B. „Überdruck: 10 bar“.

3.11

Außentemperatur

im Freien, außerhalb umschlossener Räume gemessene Temperatur

3.12

Betriebsdruck

Überdruck, der sich im Betrieb oder im Stillstand innerhalb einer *Kälteanlage* oder Teilen einer *Kälteanlage* einstellt

3.13

maximal zulässiger Druck

PS

<Kältetechnik> vom Hersteller festgelegter höchster Druck, für den die *Kälteanlage* oder die einzelne *kältetechnische Komponente* ausgelegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: PS ist der Grenzwert, der weder bei eingeschalteter noch bei ausgeschalteter *Kälteanlage* überschritten werden sollte.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Druckgeräte Richtlinie 2014/68/EU verwendet für den maximal zulässigen Druck das Kurzzeichen „PS“.

Anmerkung 3 zum Begriff: Mit höchster Druck ist ein *Überdruck* gemeint.

Anmerkung 4 zum Begriff: Komponenten, wie z. B. Verdichter (saugseitig und druckseitig) oder Wärmeübertrager (kältemittelseitig oder wasserseitig), können technisch bedingt mehr als einen maximal zulässigen Druck haben.

[QUELLE: DIN EN 378-1:2021-06, 3.3.1, modifiziert – Anmerkungen 3 und 4 zum Begriff wurden hinzugefügt.]

3.14

Druckverhältnis

Verhältnis zwischen dem *Absolutdruck* nach der Verdichtung und dem *Absolutdruck* vor der Verdichtung

3.15

Druckverlust

Druckabfall

Verringerung des Drucks innerhalb eines strömenden Fluids bedingt durch Irreversibilitäten

BEISPIEL durch Reibung

3.16

kältetechnische Einrichtung

Zusammenbau mindestens einer *Kälteanlage* und aller für den Betrieb notwendigen dazugehörenden *kältetechnischen Komponenten*

BEISPIEL Maschinenraumbe- und -entlüftung, Stromzuführung, sicherheitstechnische Einrichtungen

3.17

Entlüften

Entfernen von nicht kondensierbaren Gasen aus einem mit *Kältemittel* befüllten *Kältemittelkreislauf*

3.18

Exergie

Anteil der Energie, mit der Arbeit verrichtet werden kann

3.19

Gesamtkälteleistung

Summe aller Wärmeströme, die auf niedrigem Temperaturniveau vom *Kältemittel* zwischen dem Austritt des Expansionsorgans und dem Eintritt des Verdichters aufgenommen wird

3.20

Gesamtwärmeleistung

Summe aller Wärmeströme, die auf höherem Temperaturniveau vom *Kältemittel* zwischen dem Austritt des Verdichters und dem Eintritt des Expansionsorgans abgegeben wird

3.21**Gütegrad**

Verhältnis der erforderlichen Leistung des theoretischen Vergleichsprozesses zur tatsächlich aufzuwendenden Leistung

Anmerkung 1 zum Begriff: Kann auch als „Verhältnis der tatsächlichen *Leistungszahl* zur *Leistungszahl* eines theoretischen Vergleichsprozesses“ ausgedrückt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für den isentropen Gütegrad eines Verdichters wird als theoretischer Vergleichsprozess eine adiabate und isentrope Verdichtung angenommen.

3.22**Hochdruckseite**

Teil der *Kältemaschine*, der annähernd bei dem zur Wärmeabgabe erzeugten Druck arbeitet

3.23**Innentemperatur**

innerhalb eines festgelegten Raumes, Behälters oder Körpers gemessene Temperatur

3.24**Kälteanlage**

Zusammenbau mindestens einer *Kältemaschine* und aller für die Funktion notwendigen dazugehörenden *kältetechnischen Komponenten* zur Wärmeaufnahme und Wärmeabgabe

BEISPIEL Komponenten sind unter anderem Verflüssigerlüfter, Verdampferlüfter, Wärmeträgerkreislauf, Pumpen und Abtaueinrichtung.

3.25**einstufige Kälteanlage**

Kälteanlage mit nur einer *Niederdruck-* und *Hochdruckseite*

3.26**mehrstufige Kälteanlage**

Kälteanlage mit mehr als zwei Drücken im Prozess

BEISPIEL Kälteanlage mit *Saugdruck*, *Mitteldruck*, *Hochdruck*.

3.27**offene Kälteanlage**

Kälteanlage, bei der das *Kältemittel* bestimmungsgemäß in Kontakt mit dem zu kühlendem Raum oder Kühlgut steht

Anmerkung 1 zum Begriff: Technische Umsetzung bei *Kaltluftmaschinen*.

3.28**ortsfeste Kälteanlage**

Kälteanlage, die bestimmungsgemäß fest mit dem Aufstellungsort verbunden ist und betrieben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die F-Gase-Verordnung definiert in den Begriffsbestimmungen „ortsfest“ wie folgt: „Während des Betriebs im Normalfall nicht in Bewegung“, was auch bewegliche Raumklimageräte einschließt.

3.29**ortsveränderliche Kälteanlage**

Kälteanlage, die bestimmungsgemäß während des Transportes betrieben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die F-Gase-Verordnung legt in den Begriffsbestimmungen „mobil“ wie folgt fest: „Während des Betriebs im Normalfall in Bewegung“.