

DIN EN 14511-1



ICS 01.040.27; 01.040.91; 27.080; 91.140.30

Einsprüche bis 2016-01-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14511-1:2013-12

Entwurf**Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen für die Raumbeheizung und -kühlung und Prozess-Kühler mit elektrisch angetriebenen Verdichtern –****Teil 1: Begriffe;****Deutsche und Englische Fassung prEN 14511-1:2015**

Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps for space heating and cooling and process chillers using electrically driven compressors –

Part 1: Terms and definitions;

German and English version prEN 14511-1:2015

Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération –

Partie 1: Termes et définitions;

Version allemande et anglaise prEN 14511-1:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-11-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14511-1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 113 „Wärmepumpen und Luftkonditionierungsgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AENOR (Spanien) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 044-00-06 AA „Elektromotorisch angetriebene Wärmepumpen und Luftkonditionierungsgeräte“ im DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä) verantwortlich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14511-1:2013-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Verordnung (EU) Nr. 206/2012 der Kommission zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EU im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Luftkonditionierern;
- b) Verordnung (EU) Nr. 626/2011 der Kommission zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU im Hinblick auf die Kennzeichnung von Luftkonditionierern in Bezug auf den Energieverbrauch;
- c) Verordnung (EU) Nr. 813/2013 der Kommission zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EU im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Luft-Wasser und Wasser-Wasser-Raumheizgeräten mit Wärmepumpe;
- d) Verordnung (EU) Nr. 811/2013 der Kommission zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU im Hinblick auf die Kennzeichnung von Luft-Wasser und Wasser-Wasser-Raumheizgeräten mit Wärmepumpe in Bezug auf den Energieverbrauch.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 14511-1 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen für die Raumbeheizung und -kühlung und Prozess-Kühler mit elektrisch angetriebenen Verdichtern — Teil 1: Begriffe

Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération — Partie 1 : Termes et définitions

Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps for space heating and cooling and process chillers using electrically driven compressors — Part 1: Terms and definitions

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Begriffe	4
3 Bezeichnung	12
Literaturhinweise	13
Stichwortverzeichnis	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14511-1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 113 „Wärmepumpen und Luftkonditionierungsgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AENOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14511-1:2013 ersetzen.

Die wesentliche Änderung gegenüber der vorhergehenden Ausgabe ist die Ergänzung von Begriffen für Prozess-Kühler. Dieses Dokument wurde ebenfalls verfasst im Rahmen von:

- a) Verordnung (EG) Nr. 206/2012 der Kommission zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Luftkonditionierern;
- b) Verordnung (EG) Nr. 626/2011 der Kommission zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EG im Hinblick auf die Kennzeichnung von Luftkonditionierern in Bezug auf den Energieverbrauch;
- c) Verordnung (EG) Nr. 813/2013 der Kommission zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Luft-Wasser und Wasser-Wasser-Raumheizgeräten mit Wärmepumpe;
- d) Verordnung (EG) Nr. 811/2013 der Kommission zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EG im Hinblick auf die Kennzeichnung von Luft-Wasser und Wasser-Wasser-Raumheizgeräten mit Wärmepumpe in Bezug auf den Energieverbrauch.

EN 14511 umfasst zurzeit die folgenden Teile:

- *Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen für die Raumbeheizung und -kühlung und Prozess-Kühler mit elektrisch angetriebenen Verdichtern — Teil 1: Begriffe;*
- *Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen für die Raumbeheizung und -kühlung und Prozess-Kühler mit elektrisch angetriebenen Verdichtern — Teil 2: Prüfbedingungen;*
- *Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen für die Raumbeheizung und -kühlung und Prozess-Kühler mit elektrisch angetriebenen Verdichtern — Teil 3: Prüfverfahren;*
- *Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen für die Raumbeheizung und -kühlung und Prozess-Kühler mit elektrisch angetriebenen Verdichtern — Teil 4: Anforderungen.*

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Begriffe für die Einstufung und Leistung von Luftkonditionierern, Flüssigkeitskühlsätzen und Wärmepumpen, die Luft, Wasser oder Sole als Wärmeträger nutzen, mit elektrisch angetriebenen Verdichtern für die Raumbeheizung und/oder -kühlung fest.

Sie legt außerdem die Begriffe für die Einstufung und Leistung von Prozess-Kühlern fest.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Wärmepumpen zum Erwärmen von Brauchwasser, obwohl bestimmte Definitionen auf diese angewendet werden können.

Die vorliegende Europäische Norm gilt für:

- fabrikmäßig zusammengebaute Geräte, die mit Kanalanschlüssen versehen sein können;
- fabrikmäßig zusammengebaute Flüssigkeitskühlsätze mit eingebauten Verflüssigern oder für den Betrieb mit getrennt angeordneten Verflüssigern;
- fabrikmäßig zusammengebaute Geräte mit fest eingestellter oder durch beliebige Vorrichtungen zu verändernder Leistung (variable Leistung); und
- Luft/Luft-Luftkonditionierer, die das Kondensat auch auf der Verflüssigerseite verdampfen können.

Kompaktgeräte, Einzelgeräte in Split-Bauweise und Multi-Split-Systeme fallen in den Anwendungsbereich dieser Norm. Geräte mit Einkanal- und Zweikanal-Systemen werden ebenfalls in dieser Norm behandelt.

Wenn die Geräte aus mehreren Teilen bestehen, gilt diese Europäische Norm mit der Ausnahme von Flüssigkeitskühlsätzen mit getrennt angeordnetem Verflüssiger nur für Teile, die als vollständige Baueinheit konstruiert und geliefert werden.

Diese Europäische Norm gilt hauptsächlich für Wasser- und Solekühlsätze, kann jedoch nach Vereinbarung auf weitere Flüssigkeiten angewendet werden.

Die Leistung von Geräten, deren Verflüssiger durch Belüftung und durch Verdampfung von zusätzlichem, von außen zugeführtem Wasser gekühlt wird, sollte im Kühlbetrieb nach EN 15218 ermittelt werden. Bei Geräten, die auch im Heizbetrieb arbeiten können, gilt EN 14511 für die Ermittlung der Leistung im Heizbetrieb.

ANMERKUNG 1 Die Prüfung von Geräten unter Teillastbedingungen ist in EN 14825 festgelegt.

ANMERKUNG 2 Sämtliche in diesem Text enthaltenen Symbole werden unabhängig von der verwendeten Sprache verwendet.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1

Luftkonditionierer

Gerät für das Kühlen und/oder Heizen von Innenraumluft mit einem von einem elektrischen Verdichter angetriebenen Dampfverdichtungszyklus, einschließlich Luftkonditionierern, die zusätzliche Funktionen wie Entfeuchtung, Luftreinigung, Lüftung oder zusätzliche Heizung der Luft mittels elektrischer Widerstandsheizung bieten, sowie Geräte, die Wasser (entweder auf der Verdampferseite gebildetes Kondenswasser oder von außen zugeführtes Wasser) zur Verdampfung am Verflüssiger verwenden können, sofern das Gerät auch ohne zusätzliches Wasser und nur mit Luft verwendet werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Geräte, die zusätzliches, von außen zugeführtes Wasser verwenden, werden nach EN 15218 eingestuft.

2.2

Wärmepumpe

als Einheit ausgelegte, von einem Gehäuse umschlossene Baugruppe, die den Dampfkomppressionsprozess, betrieben durch einen elektrischen Verdichter, nutzt, um Wärme bereitzustellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann zusätzlich zum Kühlen, Umwälzen, Reinigen und Entfeuchten der Luft ausgerüstet sein. Der Kühlbetrieb erfolgt durch Umschalten des Kältekreislaufs.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wird die Pumpe zum Kühlen und Heizen von Luft verwendet, ist sie auch als Umschaltkreislauf-Luftkonditionierer bekannt.

2.3

Komfort-Luftkonditionierer oder -Wärmepumpe

Luftkonditionierer oder Wärmepumpe, der/die die Anforderungen an die Behaglichkeit erfüllen muss, die von Personen gestellt werden, die sich in einem klimatisierten Raum aufhalten

2.4

Verfahrens-Luftkonditionierer

Luftkonditionierer, der die Anforderungen des im klimatisierten Raum durchgeführten Prozesses erfüllen muss

2.5

Schaltschrank-Kühlgerät

Luftkonditionierer, der die Anforderungen des Schaltschranks erfüllen muss

2.6

Kompaktgerät

Gerät, bei dem die Bauteile der Kälteanlage fabrikmäßig auf einer gemeinsamen Vorrichtung zusammengebaut werden, sodass sie eine allein stehende Baueinheit bilden

2.7

Einzelgerät in Split-Bauweise

Gerät, bei dem die Bauteile der Kälteanlage fabrikmäßig auf zwei Vorrichtungen zusammengebaut werden, sodass sie eine Funktionseinheit mit getrennt aufstellbaren Baueinheiten bilden

2.8

Einkanal-Luftkonditionierer

Luftkonditionierer, bei dem der Verflüssiger (oder Verdampfer) im Kühl-/Heizbetrieb Luft verwendet, die aus dem das Gerät enthaltenden Raum zugeführt und außerhalb dieses Raumes abgeblasen wird

2.9

Zweikanal-Luftkonditionierer

Luftkonditionierer, bei dem der Verflüssiger (oder Verdampfer) im Kühl-/Heizbetrieb Luft verwendet, die über einen Kanal aus der äußeren Umgebung zugeführt wird und über einen zweiten Kanal in die äußere Umgebung abgeblasen wird, und der sich vollständig im zu klimatisierenden Raum und in der Nähe einer Wand befindet

2.10

Flüssigkeitskühlsatz

fabrikmäßig hergestelltes Gerät zur Kühlung einer Flüssigkeit, mit einem Verdampfer, einem Kältemittelverdichter, einem eingebauten oder getrennt betriebenen Verflüssiger und geeigneten Bedienelementen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Flüssigkeitskühlsatz kann für Heizzwecke auch Einrichtungen enthalten, mit deren Hilfe der Kältemittelkreislauf umgekehrt werden kann, z. B. eine Wärmepumpe.

2.11

Komfort-Kühler

Flüssigkeitskühlsatz, dessen Innenwärmeüberträger Wärme aus einem wasserbasierten Kühlsystem entnimmt, das für den Betrieb bei einer Kühlerwasseraustrittstemperatur zwischen 2 °C und 15 °C ausgelegt ist

2.12

Prozess-Kühler

fabrikmäßig hergestelltes Produkt, bestehend aus wenigstens einem Verdichter und einem Verdampfer, für das Herunterkühlen und Aufrechterhalten der Temperatur einer Flüssigkeit, um Kühlung für ein Kühlgerät oder für ein Prozess-Kühlsystem bereitzustellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann oder kann nicht den Verdampfer enthalten, Bestandteile des Kältemittelkreislaufs und Zusatzeinrichtungen

2.13

Niedrigtemperatur-Prozess-Kühler

ein Prozess-Kühler für die Bereitstellung seines Bemessungswerts der Kühlleistung bei einer Austrittstemperatur am Innenwärmeüberträger von -25° C, bei Norm-Nennbedingungen

2.14

Mitteltemperatur-Prozess-Kühler

ein Prozess-Kühler für die Bereitstellung seines Bemessungswerts der Kühlleistung bei einer Austrittstemperatur am Innenwärmeüberträger von -8° C, bei Norm-Nennbedingungen

2.15

Hochtemperatur-Prozess-Kühler

ein Prozess-Kühler für die Bereitstellung seines Bemessungswerts der Kühlleistung bei einer Kaltwasser-Austrittstemperatur von 6° C

2.16

Flüssigkeitskühlsatz mit Wärmerückgewinnung

fabrikmäßig hergestellter Flüssigkeitskühlsatz, der zur Kühlung einer Flüssigkeit und zur Wärmerückgewinnung dient

2.17

Wärmerückgewinnung

Rückgewinnung der von dem hauptsächlich im Kühlbetrieb arbeitenden Gerät abgeführten Wärme, entweder unter Verwendung eines zusätzlichen Wärmeübertragers (z. B. eines Flüssigkeitskühlers mit zusätzlichem Verflüssiger) oder durch Übertragung der Wärme über die Kälteanlage bei Geräten, die hauptsächlich im Heizbetrieb bleiben (z. B. variabler Kältemitteldurchfluss)

2.18

Innenwärmeübertrager

Wärmeübertrager, der ausgelegt ist, die Wärme zwischen dem Kältemittel und dem Innen-Wärmeübertragermedium zu übertragen

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einem Luftkonditionierer oder einer Wärmepumpe, der/die im Kühlbetrieb arbeitet, ist dies der Verdampfer. Bei einem Luftkonditionierer oder einer Wärmepumpe, der/die im Heizbetrieb arbeitet, ist dies der Verflüssiger.

2.19

Außenwärmeübertrager

Wärmeübertrager, der ausgelegt ist, die Wärme zwischen jeder zur Verfügung stehenden Wärmequelle und dem Kältemittel zu übertragen

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einem Luftkonditionierer oder einer Wärmepumpe, der/die im Kühlbetrieb arbeitet, ist dies der Verflüssiger. Bei einem Luftkonditionierer oder einer Wärmepumpe, der/die im Heizbetrieb arbeitet, ist dies der Verdampfer.

2.20

Wärmeübertrager für die Wärmerückgewinnung

Wärmeübertrager, der Wärme an das Wärmerückgewinnungsmedium überträgt

2.21

Wärmeträger

Medium (Wasser, Luft, ...), das ohne Zustandsänderung für den Wärmetransport eingesetzt wird

BEISPIEL Im Verdampfer zirkulierende gekühlte Flüssigkeit; im Verflüssiger zirkulierendes Kühlmittel; im Wärmeübertrager für die Wärmerückgewinnung zirkulierendes Wärmerückgewinnungsmedium.

2.22

Abluft

Luft, die aus dem klimatisierten Raum in den Außenwärmeübertrager eintritt

2.23

Umluft

Luft, die aus dem klimatisierten Raum in den Innenwärmeübertrager eintritt

2.24

Außenluft

Luft aus der äußeren Umgebung

2.25

Wasserkreislauf

(en: water loop)

geschlossener Wasserkreislauf, der in einem Temperaturbereich gehalten wird, in dem die im Kühlbetrieb arbeitenden Geräte Wärme abgeben und die im Heizbetrieb arbeitenden Geräte Wärme aufnehmen

2.26

gesamte Kühlleistung

P_C

vom Wärmeträger je Zeiteinheit an das Gerät abgegebene Wärme, angegeben in Watt

2.27

latente Kühlleistung

P_L

Leistungsvermögen des Gerätes, der Verdampfer-Eintrittsluft latente Wärme zu entziehen, angegeben in Watt

2.28

sensible Kühlleistung

P_S

Leistungsvermögen des Gerätes, der Verdampfer-Eintrittsluft sensible Wärme zu entziehen, angegeben in Watt

2.29

Heizleistung

P_H

vom Gerät je Zeiteinheit an den Wärmeträger abgegebene Wärme, angegeben in Watt

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn dem Innenwärmeübertrager für Abtauvorgänge Wärme entzogen wird, wird dies berücksichtigt.

2.30

Wärmeabgabeleistung

durch den Wärmeträger je Zeiteinheit aus dem Verflüssiger entzogene Wärme, angegeben in Watt

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies gilt nur für Flüssigkeitskühlsätze mit Wärmerückgewinnung.

2.31

Wärmerückgewinnungsleistung

vom Wärmeträger je Zeiteinheit aus dem Wärmeübertrager für die Wärmerückgewinnung entzogene Wärme, angegeben in Watt

Anmerkung 1 zum Begriff: Das gilt nur für Flüssigkeitskühlsätze mit Wärmerückgewinnung.

2.32

gesamte Leistungsaufnahme

P_T

Leistungsaufnahme aller Bauteile des Gerätes, angegeben in Watt

2.33

effektive Leistungsaufnahme

P_E

durchschnittliche elektrische Leistungsaufnahme des Gerätes, angegeben in Watt, innerhalb einer bestimmten Zeitspanne, die sich ergibt aus:

- der Leistungsaufnahme für den Betrieb des Verdichters und jeglicher Leistungsaufnahme zum Abtauen;
- der Leistungsaufnahme aller Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen des Gerätes;
- der anteiligen Leistungsaufnahme der Fördereinrichtungen (z. B. Ventilatoren, Pumpen) zur Sicherstellung des Transports der Wärmeträger innerhalb des Gerätes

2.34

Leistungszahl im Kühlbetrieb

EER

(en: energy efficiency ratio)

Verhältnis der gesamten Kühlleistung zur effektiven Leistungsaufnahme des Gerätes, angegeben in Watt/Watt

2.35

Nenn-Leistungszahl im Kühlbetrieb

EER_{rated}

angegebene Kühlleistung [kW], geteilt durch die Nenn-Leistungsaufnahme [kW] eines Gerätes im Kühlbetrieb unter Norm-Nennbedingungen