

	Wärmeaustauscher Flüssigkeitsgekühlte Kältemittelverflüssiger Prüfverfahren zur Leistungsfeststellung (enthält Änderung A1:2002) Deutsche Fassung EN 1117:1998 + A1:2002	DIN EN 1117
ICS 27.060.30; 27.200	Heat exchangers — Liquid cooled refrigerant condensers — Test procedure for establishing the performance (includes amendment A1:2002); German version EN 1117:1998 + A1:2002 Echangeurs thermiques — Condenseurs refroidis par un liquide — Procédures d'essai pour la détermination des performances (inclut l'amendement A1:2002); Version allemande EN 1216:1998 + A1:2002 Die Europäische Norm EN 1117:1998 hat den Status einer Deutschen Norm, einschließlich der eingearbeiteten Änderung A1:2002, die von CEN getrennt verteilt wurde. Nationales Vorwort Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee TC 110 „Wärmeaustauscher“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI betreut wird. Von deutscher Seite war der Arbeitsausschuss FNKä 11 „Kälte-Apparate“ beteiligt. Die Änderung A1:2002 ist eingearbeitet worden, die betroffenen Textstellen sind durch einen vertikalen Strich am linken Rand gekennzeichnet. Änderungen Gegenüber DIN EN 1117:1998-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen: — Die neu im Handel erhältlichen Kältemittel R 404A, R 407C und R 410A wurden aufgenommen. Frühere Ausgaben DIN V ENV 1117: 1994-03, 1995-06 DIN EN 1117: 1998-11	Ersatz für DIN EN 1117:1998-11 Fortsetzung 20 Seiten EN Normenausschuss Kältetechnik (FNKä) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS) im DIN

— Leerseite —

ICS 27.060.30

Deutsche Fassung

Wärmeaustauscher
Flüssigkeitsgekühlte Kältemittelverflüssiger
Prüfverfahren zur Leistungsfeststellung
(enthält Änderung A1: 2002)

Heat exchangers —
Liquid cooled refrigerant condensers—
Test procedures for establishing the
performance
(includes amendment A1: 2002)

Echangeurs thermiques —
Condenseurs refroidis par un liquide—
Procédures d'essai pour la détermination des
performances
(inclut l'amendement A1: 2002)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 3. November 1998 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 14. September 2002 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindlichen Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Vorwort der Änderung A1	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	4
4 Kurzzeichen	7
5 Normleistung	8
6 Herstellerangaben	9
7 Messungen	10
8 Prüfverfahren und Prüfeinrichtung	12
9 Durchführung der Prüfung	14
10 Leistungsberechnungen	15
11 Umrechnung auf Normbedingungen	16
12 Prüfbericht	17
Anhang A (normativ) Kreislaufdiagramm	18
Anhang B (informativ) Ölgehaltsbestimmung	19
Anhang C (informativ) Literaturhinweise	20

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 110 „Wärmeaustauscher“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm ersetzt ENV 1117:1993.

CEN/TC 110 hat beschlossen, diesen Entwurf zur formellen Abstimmung vorzulegen. Dieses Dokument wurde 1993 vorab als Europäische Vornorm (ENV) herausgegeben und es wurden keine technischen Änderungen durchgeführt.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 1999 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Vorwort der Änderung A1

Dieses Dokument EN 1117:1998/A1:2002 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 110 „Wärmeaustauscher“ erstellt, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2003 zurückgezogen werden.

Diese Änderung wird aufgenommen, um neu im Handel erhältliche Kältemittel, z. B. R-404a, R-407c und R-410a, zu berücksichtigen.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe Europäischer Normen über Wärmeaustauscher.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm gilt für serienmäßig produzierte, flüssigkeitsgekühlte Kältemittelverflüssiger, die mit einem Kältemittel arbeiten.

Der Zweck ist, einheitliche Verfahren festzulegen, um folgende Punkte zu prüfen und sicherzustellen:

- Produktkennzeichnung
- Leistung
- Flüssigkeitsstrom
- Druckabfall auf der Flüssigkeitsseite

Sicherheitstechnische Gesichtspunkte sind nicht Gegenstand dieser Europäischen Norm.

1.2 Die Norm behandelt folgende Bauarten serienmäßig produzierter Kältemittelverflüssiger:

- a) Rohrbündelverflüssiger
- b) Koaxialverflüssiger mit:
 - 1) dem Kältemittel im Ringraum;
 - 2) dem Kältemittel im (in den) Rohr(en)
- c) Plattenverflüssiger

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

EN 45001, *Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien*.

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1
flüssigkeitsgekühlter Kältemittelverflüssiger
selbstständig funktionierendes Bauteil eines Kühlsystems, das Wärme von einem kondensierenden Kältemittel auf eine Kühlflüssigkeit überträgt. Im folgenden wird die Benennung „Verflüssiger“ verwendet.

3.2
Rohrbündelverflüssiger
Verflüssiger, der aus einem Mantel mit einer im inneren des Mantels befindlichen Anordnung von Rohren besteht

3.3**Koaxialverflüssiger**

Verflüssiger, der aus einem äußeren Rohr mit einem oder mehreren parallel zueinander angeordneten inneren Rohren besteht. Die beiden Flüssigkeiten können zueinander entweder im Gleich- oder im Gegenstrom fließen

3.4**Plattenverflüssiger**

Verflüssiger, der aus parallelen, die beiden Flüssigkeiten voneinander trennenden Platten besteht

3.5 Arbeitsfluide**3.5.1****Kältemittel**

Arbeitsfluid in einem kälteerzeugenden System, das durch Verdampfen bei niedriger Temperatur Wärme aufnimmt und durch Kondensation bei höherer Temperatur abgibt

3.5.2**Flüssigkeit**

in dem kälteerzeugenden System umgewälztes Arbeitsfluid, das während der Aufnahme oder Abgabe von Wärme flüssig bleibt

3.6 Leistung**3.6.1****Leistung (Kältemittelseite)**

Produkt aus dem Kältemittelmassenstrom und der Differenz zwischen den spezifischen Enthalpien des Kältemitteldampfes am Eintrittsstutzen und des unterkühlten Kältemittels am Austrittsstutzen

3.6.2**Leistung (Flüssigkeitsseite)**

Produkt aus dem Flüssigkeitsmassenstrom und der Differenz zwischen den spezifischen Enthalpien am Eintritts- und Austrittsstutzen

3.7**Verflüssigungsdruck**

Druck des Kältemittels am Eintrittsstutzen des Verflüssigers

ANMERKUNG Alle Drücke sind über die Prüfdauer gemittelte Werte und sind Absolutdrücke.

3.8 Temperaturen

ANMERKUNG Alle Temperaturen sind über die Prüfdauer gemittelte Werte.

3.8.1**Flüssigkeitseintrittstemperatur**

die unter Berücksichtigung der örtlichen Flüssigkeitgeschwindigkeiten gemittelte Temperatur der Flüssigkeit am Eintrittsstutzen

3.8.2**Flüssigkeitsaustrittstemperatur**

die unter Berücksichtigung der örtlichen Flüssigkeitgeschwindigkeiten gemittelte Temperatur der Flüssigkeit am Austrittsstutzen

3.8.3**Umgebungstemperatur**

Temperatur der den Verflüssiger umgebenden Luft