

DIN EN 378-3



ICS 27.080; 27.200

Ersatz für
DIN EN 378-3:2012-08

**Kälteanlagen und Wärmepumpen –
Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen –
Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen;
Deutsche Fassung EN 378-3:2016**

Refrigerating systems and heat pumps –
Safety and environmental requirements –
Part 3: Installation site and personal protection;
German version EN 378-3:2016

Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur –
Exigences de sécurité et d'environnement –
Partie 3: Installation in situ et protection des personnes;
Version allemande EN 378-3:2016

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Kältetechnik (FNKä)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2017-03-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 378-3:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 182 „Kälteanlagen, sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) ausgearbeitet.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 044-00-01 AA „Sicherheit und Umweltschutz“ im Normenausschuss Kältetechnik (FNKä) verantwortlich.

Der Anwendungsbereich der vorliegenden Normenreihe berührt nicht nur Fragen der Anlagensicherheit, sondern auch verschiedene Aspekte des betrieblichen Arbeitsschutzes und des Baurechts. Dazu gehören etwa Aufstellungsbereiche der Anlagen, Grenzwerte von Kältemitteln oder Schutz von Personen in Kühlräumen. Zu den in diesem Zusammenhang anzuwendenden Rechtsvorschriften gehören bspw. Gefahrstoffverordnung, Arbeitsstättenverordnung, Betriebssicherheitsverordnung sowie ggf. die Bauordnungen der Länder. Der Anwender kann durch das Einhalten der Normanforderungen nicht ohne zusätzliche Prüfung davon ausgehen, dass damit die für Kälteanlagen und Wärmepumpen relevanten Vorschriften der vorgenannten Gesetze eingehalten werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 378-3:2012-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Harmonisierung mit ISO 5149:2014 und ISO 817:2014 so weit wie möglich;
- b) Änderung des Begriffs „besonderer Maschinenraum“ in „separaten Kältemaschinenraum“;
- c) Berücksichtigung der Anforderungen an Kältemittel der Klasse 2L;
- d) Einbindung von Abschnitt 6 „Zusätzliche Maßnahmen“ zur Ergänzung von EN 378-1:2016, C.3;
- e) Änderungen der Anforderungen an Sprinkleranlagen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 378-3: 2000-09, 2008-06, 2012-08

DIN EN 378-3 Berichtigung 1: 2010-01

Deutsche Fassung

Kälteanlagen und Wärmepumpen —
Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen —
Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen

Refrigerating systems and heat pumps —
Safety and environmental requirements —
Part 3: Installation site and personal protection

Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur —
Exigences de sécurité et d'environnement —
Partie 3: Installation in situ et protection des personnes

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. September 2016 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 befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	8
4 Anordnung der kältetechnischen Komponenten.....	8
4.1 Allgemeines.....	8
4.2 Kältetechnische Komponenten für die Aufstellung im Freien	9
4.3 Kältetechnische Komponenten für die Aufstellung in einem Maschinenraum.....	9
4.4 Kältetechnische Komponenten für die Aufstellung in einem Personen- Aufenthaltsbereich	9
4.5 Kältetechnische Komponenten für die Aufstellung in einem Raum ohne Personenaufenthalt, der nicht als Maschinenraum ausgewiesen ist	9
4.6 Kältetechnische Komponenten für die Aufstellung in einem belüfteten Gehäuse in einem Personen-Aufenthaltsbereich	10
4.7 Rohrleitungskanal oder -schacht.....	10
5 Maschinenräume.....	10
5.1 Zugang zu Maschinenräumen.....	10
5.2 Belüftung des Maschinenraums oder durch diesen hindurch.....	10
5.3 Verbrennungsanlagen und Luftverdichter	11
5.4 Offene Flammen.....	11
5.5 Lagerung	11
5.6 Not-Fernabschaltung.....	11
5.7 Nach außen führende Öffnungen des Maschinenraums.....	11
5.8 Rohrleitungen und Kanäle	11
5.9 Allgemeinbeleuchtung.....	11
5.10 Notbeleuchtung.....	12
5.11 Maße und Zugänglichkeit	12
5.12 Türen, Wände und Kanäle	12
5.12.1 Türen und Öffnungen.....	12
5.12.2 Notfälle	12
5.12.3 Wände, Boden und Decke	12
5.12.4 Wartungskanäle	13
5.12.5 Lüftungskanäle.....	13
5.13 Lüftung.....	13
5.13.1 Allgemeines.....	13
5.13.2 Lüftung für übliche Betriebsbedingungen oder bemannte Maschinenräume	13
5.13.3 Mechanische Notlüftung.....	13
5.13.4 Erforderlicher Luftstrom für die mechanische Notlüftung.....	14
5.13.5 Öffnungen für die mechanische Lüftung.....	14
5.14 Maschinenräume für Kältemittel der Gruppen A2L, A2, A3, B2L, B2 und B3	14
5.14.1 Allgemeines.....	14
5.14.2 Aufstellungsort.....	14
5.14.3 Zusätzliche Anforderungen bei Verwendung von R-717	15

5.14.4	Maximale Oberflächentemperatur	15
5.14.5	Türen und Öffnungen	16
6	Anforderungen an alternative Vorkehrungen	16
6.1	Allgemeines	16
6.2	Personen-Aufenthaltsbereich	16
6.3	Lüftung	16
6.3.1	Allgemeines	16
6.3.2	Verdünnungsöffnungen (Öffnungen für den Lufttransport zur Verdünnung) für natürliche Konvektion	17
6.3.3	Mechanische Lüftung	17
6.4	Sicherheitsabsperrrventile	18
6.4.1	Allgemeines	18
6.4.2	Anordnung	19
6.4.3	Auslegung	19
7	Elektrische Anlagen	19
7.1	Allgemeine Anforderungen	19
7.2	Netzanschluss	19
7.3	Elektrische Betriebsmittel in Maschinenräumen für Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln	19
8	Sicherheits-Alarmeinrichtungen	19
8.1	Allgemeines	19
8.2	Stromversorgung des Alarmsystems	20
8.3	Warnung durch das Alarmsystem	20
8.4	Zusätzliche Anforderungen an Alarmsysteme für R-717-Anlagen mit Füllmengen über 3 000 kg	20
9	Detektoren	20
9.1	Allgemeines	20
9.2	Anordnung der Detektoren	20
9.3	Typen und Leistungen von Detektoren	21
9.3.1	Allgemeines	21
9.3.2	Kältemitteldetektoren für Kältemittel der Klassen A2, A2L, B2L (außer R-717), B2, A3 und B3	21
9.3.3	R-717-Detektoren	21
9.4	Montage	22
10	Bedienungshandbücher, Hinweise und Prüfungen	22
10.1	Bedienungshandbuch	22
10.2	Warnhinweise	22
10.3	Sichtprüfung des Aufstellungsortes	23
10.4	Instandhaltung vor Ort	23
11	Wärmequellen und vorübergehend hohe Temperaturen am Aufstellort	23
Anhang A (informativ)	Persönliche Schutzausrüstung	24
A.1	Allgemeine Anforderungen	24
A.1.1	Art der Schutzausrüstung	24
A.1.2	Zugänglichkeit	24
A.1.3	Aufbewahrungsort	24
A.1.4	Überprüfung und Instandhaltung	24
A.1.5	Temperatur	24
A.1.6	Atemschutzgeräte	24
A.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	25
A.3	Ausrüstung für die Benutzung im Notfall	25
A.3.1	Allgemeines	25
A.3.2	Atemschutzgeräte	25

A.3.3 Erste-Hilfe-Ausrüstung.....26

Literaturhinweise.....27

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 378-3:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 182 „Kälteanlagen, sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 378-3:2008+A1:2012.

EN 378 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel „*Kälteanlagen und Wärmepumpen — Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen*“:

- *Teil 1: Grundlegende Anforderungen, Begriffe, Klassifikationen und Auswahlkriterien;*
- *Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation;*
- *Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen;*
- *Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung.*

Die wesentlichen Änderungen in Teil 3 gegenüber der vorherigen Fassung sind nachstehend aufgeführt:

- Harmonisierung mit ISO 5149:2014 und ISO 817:2014 so weit wie möglich;
- Klarstellung, wann die Benennung „besonderer Maschinenraum“ verwendet und in „separater Kältemaschinenraum“ geändert wird;
- Berücksichtigung der Anforderungen an Kältemittel der Klasse 2L;
- Einbindung von Abschnitt 6 „Zusätzliche Maßnahmen“ zur Ergänzung von EN 378-1:2016, C.3;
- Änderungen der Anforderungen an Sprinkleranlagen.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Es gilt die Einleitung in EN 378-1.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an die Sicherheit von Personen und Eigentum fest, liefert eine Anleitung in Hinblick auf den Schutz der Umwelt und enthält Vorgehensweisen für Betrieb, Instandhaltung und Instandsetzung von Kälteanlagen und die Rückgewinnung von Kältemitteln.

Die in dieser Europäischen Norm verwendete Benennung „Kälteanlage“ schließt Wärmepumpen mit ein.

Dieser Teil 3 der Europäischen Norm gilt für den Aufstellungsort (Aufstellungsraum und Versorgungseinrichtungen). Sie legt die Anforderungen fest, die aufgrund der Kälteanlage und von deren Bauteilen für die Sicherheit vor Ort erforderlich sein können, die jedoch nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Kälteanlage und deren Bauteilen stehen.

Diese Norm gilt für:

- a) stationäre und ortsveränderliche Kälteanlagen aller Größen, mit Ausnahme von Luftkonditioniersystemen in Kraftfahrzeugen, die von bestimmten Produktnormen wie z. B. ISO 13043 abgedeckt werden;
- b) indirekte Kühl- oder Heizsysteme;
- c) den Aufstellungsort dieser Kälteanlagen;
- d) nach der Annahme dieser Norm ersetzte Teile und hinzugefügte Bauteile, sofern sie nicht in Funktion und Leistung identisch sind.

Anlagen mit anderen als den in EN 378-1:2016, Anhang E, aufgeführten Kältemitteln sind nicht Gegenstand dieser Norm.

Die vorliegende Norm gilt nicht für eingelagerte Güter.

Diese Norm gilt nicht für Kälteanlagen, die vor dem Datum ihrer Veröffentlichung als Europäische Norm hergestellt wurden, ausgenommen sind im Anschluss an die Veröffentlichung erfolgte Erweiterungen und Modifizierungen an der Anlage.

Die vorliegende Norm gilt für neue Kälteanlagen, Erweiterungen oder Modifizierungen bereits bestehender Anlagen sowie bestehende stationäre Anlagen, die an einen anderen Standort verbracht und dort betrieben werden.

Diese Norm gilt auch im Falle der Umstellung einer Anlage auf eine andere Art des Kältemittels; in diesem Fall muss die Übereinstimmung mit den zutreffenden Abschnitten der Teile 1 bis 4 der Normenreihe beurteilt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 378-1:2016, *Kälteanlagen und Wärmepumpen — Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen — Teil 1: Grundlegende Anforderungen, Begriffe, Klassifikationen und Auswahlkriterien*

EN 378-2:2016, *Kälteanlagen und Wärmepumpen — Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen — Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation*

EN 1363 (alle Teile), *Feuerwiderstandsprüfungen*

EN 1364 (alle Teile), *Feuerbeständigkeitsprüfungen für nichttragende Bauteile*