

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 378-3:2016+A1:2020

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

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

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

10/2020



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 378-3:2016+A1:2020 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 378-3:2016+A1:2020 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

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 und schließt Änderung 1 ein, die am 17. August 2020 vom CEN angenommen wurde.

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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen	7
4 Anordnung der kältetechnischen Komponenten.....	7
4.1 [A1] Allgemeines [A1].....	7
4.2 Kältetechnische Komponenten für die Aufstellung im Freien.....	8
4.3 Kältetechnische Komponenten für die Aufstellung in einem Maschinenraum.....	8
4.4 [A1] Kältetechnische Komponenten für die Aufstellung in einem Personen- Aufenthaltsbereich [A1].....	8
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	9
4.7 Rohrleitungskanal oder -schacht.....	9
5 Maschinenräume	9
5.1 Zugang zu Maschinenräumen.....	9
5.2 Belüftung des Maschinenraums oder durch diesen hindurch.....	10
5.3 Verbrennungsanlagen und Luftverdichter.....	10
5.4 Offene Flammen	10
5.5 Lagerung	10
5.6 Not-Fernabschaltung.....	10
5.7 Nach außen führende Öffnungen des Maschinenraums.....	10
5.8 Rohrleitungen und Kanäle.....	10
5.9 Allgemeinbeleuchtung.....	11
5.10 Notbeleuchtung.....	11
5.11 Maße und Zugänglichkeit.....	11
5.12 Türen, Wände und Kanäle.....	11
5.12.1 Türen und Öffnungen.....	11
5.12.2 Notfälle	11
5.12.3 Wände, Boden und Decke	11
5.12.4 Wartungskanäle.....	12
5.12.5 Lüftungskanäle.....	12
5.13 Lüftung.....	12
5.13.1 Allgemeines.....	12
5.13.2 Lüftung für übliche Betriebsbedingungen oder bemannte Maschinenräume.....	12
5.13.3 Mechanische Notlüftung.....	12
5.13.4 Erforderlicher Luftstrom für die mechanische Notlüftung.....	13
5.13.5 Öffnungen für die mechanische Lüftung.....	13
5.14 Maschinenräume für Kältemittel der Gruppen A2L, A2, A3, B2L, B2 und B3	13
5.14.1 Allgemeines.....	13
5.14.2 Aufstellungsort	13
5.14.3 Zusätzliche Anforderungen bei Verwendung von R-717	14
5.14.4 Maximale Oberflächentemperatur.....	15

ILNAS-EN 378-3:2016+A1:2020 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

6	Anforderungen an alternative Vorkehrungen.....	15
6.1	Allgemeines	15
6.2	Personen-Aufenthaltsbereich.....	15
6.3	Lüftung.....	15
6.3.1	Allgemeines	15
6.3.2	Verdünnungsöffnungen (Öffnungen für den Lufttransport zur Verdünnung) für natürliche Konvektion.....	16
6.3.3	Mechanische Lüftung	16
6.4	Sicherheitsabsperrventile.....	17
6.4.1	Allgemeines	17
6.4.2	Anordnung	18
6.4.3	Auslegung.....	18
7	Elektrische Anlagen.....	18
7.1	Allgemeine Anforderungen	18
7.2	Netzanschluss	18
7.3	Elektrische Betriebsmittel in Maschinenräumen für Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln.....	18
8	Sicherheits-Alarmeinrichtungen	18
8.1	Allgemeines	18
8.2	Stromversorgung des Alarmsystems.....	19
8.3	Warnung durch das Alarmsystem.....	19
8.4	Zusätzliche Anforderungen an Alarmsysteme für R-717-Anlagen mit Füllmengen über 3 000 kg.....	19
9	Detektoren	19
9.1	Allgemeines	19
9.2	Anordnung der Detektoren	19
9.3	Typen und Leistungen von Detektoren.....	20
9.3.1	☐ _{A1} Allgemeines ☐ _{A1}	20
9.3.2	Kältemitteldetektoren für Kältemittel der Klassen A2, A2L, B2L (außer R-717), B2, A3 und B3.....	20
9.3.3	R-717-Detektoren	20
9.4	Montage.....	21
10	Bedienungshandbücher, Hinweise und Prüfungen	21
10.1	Bedienungshandbuch.....	21
10.2	Warnhinweise.....	21
10.3	Sichtprüfung des Aufstellungsortes.....	22
10.4	Instandhaltung vor Ort.....	22
11	Wärmequellen und vorübergehend hohe Temperaturen am Aufstellort.....	22
Anhang A (informativ) Persönliche Schutzausrüstung.....		23
A.1	Allgemeine Anforderungen	23
A.1.1	Art der Schutzausrüstung.....	23
A.1.2	Zugänglichkeit.....	23
A.1.3	Aufbewahrungsort	23
A.1.4	Überprüfung und Instandhaltung.....	23
A.1.5	Temperatur	23
A.1.6	Atemschutzgeräte	23
A.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	24
A.3	Ausrüstung für die Benutzung im Notfall.....	24
A.3.1	Allgemeines	24
A.3.2	Atemschutzgeräte	24
A.3.3	Erste-Hilfe-Ausrüstung.....	25
Literaturhinweise.....		26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 378-3:2016+A1:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 182 „Kälteanlagen, sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2021 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 17. August 2020.

Dieses Dokument ersetzt A1 EN 378-3:2016 A1.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen A1 A1 angezeigt.

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 A1 EN 378-1:2016+A1:2020 A1, 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). Er 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 **A1** EN 378-1:2016+A1:2020 **A1**, 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 von Teil 1 bis Teil 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).

A1 EN 378-1:2016+A1:2020, *Kälteanlagen und Wärmepumpen — Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen — Teil 1: Grundlegende Anforderungen, Begriffe, Klassifikationen und Auswahlkriterien* **A1**

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