

2008

Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace	ČSN EN 378-2 14 0647
--	--------------------------------

Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Parts 2: Design, construction, testing, marking and documentation

Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Partie 2: Conception, construction, essais, marquage et documentation

Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen - Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung and Dokumentation

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 378-2:2008. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 378-2:2008. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 378-2 (14 0647) z listopadu 2000.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 294:1992 zavedena v ČSN EN 294:1993 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami

EN 378-1:2008 zavedena v ČSN EN 378-1:2008 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria volby

EN 378-3:2008 zavedena v ČSN EN 378-3:2008 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 3: Instalační místo a ochrana osob

EN 378-4:2008 zavedena v ČSN EN 378-4:2008 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 4: Provoz, údržba, oprava a rekuperace

EN 809:1998 zavedena v ČSN EN 809:1999 (11 0002) Kapalinová čerpadla a čerpací soustrojí - Všeobecné bezpečnostní požadavky

EN 837-1:1996 zavedena v ČSN EN 837-1:1998 (25 7012) Měřidla tlaku - Část 1: Tlakoměry s pružnou trubicí - Rozměry, metrologie, požadavky a zkoušení

EN 837-2:1997 zavedena v ČSN EN 837-2:1998 (25 7012) Měřidla tlaku - Část 2: Doporučení pro volbu a instalaci tlakoměrů

EN 837-3:1996 zavedena v ČSN EN 837-3:1998 (25 7012) Měřidla tlaku - Část 3: Membránové a krabicové tlakoměry - Rozměry, metrologie, požadavky a zkoušení

EN 953:1997 zavedena v ČSN EN 953:1998 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 1050:1996 zrušena, nahrazena EN ISO 14121-1:2007 zavedena v ČSN EN ISO 14121-1:2008 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení - Posouzení rizika - Část 1: Zásady

EN 1290:1998 zavedena v ČSN EN 1290:2000 (05 1182) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkouška svarů magnetickou metodou práškovou

EN 1435:1997 zavedena v ČSN EN 1435:1999 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení svarových spojů

EN 1714:1997 zavedena v ČSN EN 1714:1999 (05 1171) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarových spojů ultrazvukem

EN 1736:2000 zavedena v ČSN EN 1736:2000 (14 5109) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Pružné potrubní prvky, tlumiče vibrací a kompenzátory - Požadavky, konstrukce a montáž

EN 1779:1997 zavedena v ČSN EN 1779:2000 (01 5059) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení těsnosti - Kritéria pro volbu metod a postupů

EN 1861:1998 zavedena v ČSN EN 1861:1999 (14 2007) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Schéma okruhů zařízení a schéma potrubí a přístrojů - Uspořádání a značky

EN 12178:2003 zavedena v ČSN EN 12178:2004 (14 2015) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Hladinoznaky - Požadavky, zkoušení a značení

EN 12263:1998 zavedena v ČSN EN 12263:1999 (14 2010) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní spínací zařízení k omezení tlaku - Požadavky a zkoušky

EN 12284:2003 zavedena v ČSN EN 12284:2003 (14 2014) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Ventily - Požadavky, zkoušení a značení

EN 12517-1:2006 zavedena v ČSN EN 12517-1:2006 (05 1178) Nedestruktivní zkoušení svarů - Část 1: Hodnocení svařovaných spojů u oceli, niklu titanu a jejich slitin při radiografickém zkoušení - Stupně přípustnosti

prEN 12517-2:2006 nezavedena

prEN 12693:2006 nezavedena

EN 12735-1:2001 zavedena v ČSN EN 12735-1:2002 (42 1525) Měď a slitiny mědi - Trubky bezešvé kruhové z mědi pro klimatizaci a chlazení - Část 1: Trubky pro potrubní systémy

EN 12735-2:2001 zavedena v ČSN EN 12735-2:2002 (42 1525) Měď a slitiny mědi - Trubky bezešvé kruhové z mědi pro klimatizaci a chlazení - Část 2: Trubky pro zařízení

Strana 3

EN 12799:2000 zavedena v ČSN EN 12799:2002 (05 5922) Tvrdé pájení - Nedestruktivní zkoušení pájených spojů

EN 13136:2001 zavedena v ČSN EN 13136:2002 (14 2006) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Pojistná zařízení proti překročení tlaku a jim příslušná potrubí - Výpočtové postupy

EN 13313:2001 zavedena v ČSN EN 13313:2002 (14 0120) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Odborná způsobilost pracovníka

EN 13445-1:2002 zavedena v ČSN EN 13445-1:2003 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 1: Všeobecně

EN 13445-2:2002 zavedena v ČSN EN 13445-2:2003 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 2: Materiály

EN 13445-3:2002 zavedena v ČSN EN 13445-3:2003 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 3: Konstrukce a výpočet

EN 13445-4:2002 zavedena v ČSN EN 13445-4:2003 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 4: Výroba a montáž

EN 13445-5:2002 zavedena v ČSN EN 13445-5:2003 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 5: Kontrola a zkoušení

EN 13445-6:2002 zavedena v ČSN EN 13445-6:2003 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 6: Požadavky pro navrhování a výrobu tlakových nádob a tlakových částí z litiny s kuličkovým grafitem

EN 13445-8:2006 zavedena v ČSN EN 13445-8:2006 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 8: Doplnující požadavky na nádoby z hliníku a jeho slitin

EN 13480-1:2002 zavedena v ČSN EN 13480-1:2003 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 1: Všeobecně

EN 13480-2:2002 zavedena v ČSN EN 13480-2:2003 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 2: Materiály

EN 13480-3:2002 zavedena v ČSN EN 13480-3:2003 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 3: Konstrukce a výpočet

EN 13480-4:2002 zavedena v ČSN EN 13480-4:2003 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 4: Výroba a montáž

EN 13480-5:2002 zavedena v ČSN EN 13480-5:2003 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 5: Kontrola a zkoušení

EN 13480-6:2004 zavedena v ČSN EN 13480-6:2005 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 6: Doplnkové požadavky na potrubí uložené v zemi

EN 13480-7:2002 nezavedena

EN 14276-1:2006 zavedena v ČSN EN 14276-1:2006 (14 2020) Tlaková zařízení chladicích zařízení a tepelných čerpadel - Část 1: Nádoby - Všeobecné požadavky

EN 14276-2:2007 zavedena v ČSN EN 14276-2:2007 (14 2020) Tlaková zařízení chladicích zařízení a tepelných čerpadel - Část 2: Potrubí - Všeobecné požadavky

EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204-1:2007 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (IEC 60204-1:2005, modifikovaná)

EN 60335-1:2002 zavedena v ČSN EN 60335-1:2002 (34 1040) Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky (idt IEC 60335-1:2001, modifikovaná)

EN 60335-2-24:2003 zavedena v ČSN EN 60335-2-24:2004 ed. 4 (34 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-24: Zvláštní požadavky na chladicí spotřebiče, spotřebiče na výrobu zmrzliny a výrobníky ledu (idt IEC 60335-2-24:2000)

EN 60335-2-34:2002 zavedena v ČSN EN 60335-2-34:2003 ed.3 (34 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-34: Zvláštní požadavky na motorkompresory (idt IEC 60335-2-34:2002)

EN 60335-2-40:2003 zavedena v ČSN EN 60335-2-40:2004 ed. 2 (34 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače (IEC 60335-2-40:2002, modifikovaná)

EN 60335-2-89:2002 zavedena v ČSN EN 60335-2-89:2003, (34 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-89: Zvláštní požadavky na chladicí zařízení se zabudovanou nebo oddělenou chladicí kondenzační jednotkou nebo kompresorem pro komerční účely

(idt IEC 60335-2-89:2002)

EN 61000-6-1:2007 zavedena v ČSN EN 61000-6-1:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) -

Část 6-1: Kmenové normy - Odolnost - Prostředí obytné, obchodní a lehlého průmyslu (idt IEC 61000--1:2005)

Strana 4

EN 61000-6-2:2005 zavedena v ČSN EN 61000-6-2:2006 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslová prostředí (idt IEC 61000--2:2005)

EN 61000-6-3:2007 zavedena v ČSN EN 61000-6-3:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) -

Část 6-3: Kmenové normy - Emise - Prostředí obytné, obchodní a lehlého průmyslu (idt IEC 61000--3:2006)

EN 61000-6-4:2007 zavedena v ČSN EN 61000-6-4:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) -

Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslová prostředí (idt IEC 61000-6-4:2006)

EN ISO 3744 zavedena v ČSN ISO 3744 (01 1604) Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technická metoda ve volném poli nad odrazivou rovinou (idt SO 3744:1994)

EN ISO 3746 zavedena v ČSN ISO 3746 (01 1606) Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Provozní metoda měření ve volném poli nad odrazivou rovinou (idt ISO 3746:1995)

EN ISO 4126-1:2004 zavedena v ČSN EN ISO 4126-1:2004 (13 4310) Bezpečnostní pojistná zařízení proti nadměrnému tlaku - Část 1: Pojistné ventily (idt ISO 4126-1:2003)

EN ISO 4126-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 4126-2:2004 (13 4310) Bezpečnostní pojistná zařízení proti nadměrnému tlaku - Část 2: Bezpečnostní zařízení s průtržnou membránou (idt ISO 4126-1:2003)

EN ISO 4871:1996 zavedena v ČSN EN ISO 4871:1998 (01 1609) Akustika - Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení (idt EN ISO 4871:1996)

EN ISO 11202:1996 zavedena v ČSN EN ISO 11202:1997 (01 1618) Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech - Provozní metoda in situ (idt ISO 11202:1995)

EN ISO 11688-1:1998 zavedena v ČSN EN ISO 11688-1:2000 (01 1682) Akustika - Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem - Část 1: Plánování (idt ISO/TR 11688-1:1995)

EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie (idt ISO 12100-1:2003)

EN ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady (idt ISO 12100-2:2003)

EN ISO 13732-1:2006 zavedena v ČSN EN ISO 13732-1:2007 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí - Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy - Část 1: Horké povrchy (idt ISO 13735-1:2006)

EN ISO 13849-1:2006 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2007 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci (idt ISO 13849-1:2006)

EN ISO 13850:2006 zavedena v ČSN EN ISO 13850:2007 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení - Nouzové zastavení - Zásady pro konstrukci (idt ISO 13850:2006)

ISO 847:2005 nezavedena

ASTM D 4728:2006 nezavedena

Citované a související předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/23/ES z 29. května 1997, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/ES z 22. června 1998, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se strojních zařízení, ve znění směrnice 98/79/ES. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 2, k tabulce 7, k článku 5.2.1 a k příloze D doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav bezpečnosti práce Praha, IČ 025950, Václav Svoboda

Technická normalizační komise: TNK 112 Chladicí technika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ján Chorvát

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA	EN 378-2
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Únor 2008

ICS 27.200; 27.080
2:2000

Nahrazuje EN 378-

Chladicí zařízení a tepelná čerpadla -
Bezpečnostní a environmentální požadavky -
Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace
Chladicí zařízení a tepelná čerpadla -
Bezpečnostní a environmentální požadavky -
Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace

Systemes de réfrigération et pompes à chaleur - Kälteanlagen und Wärmepumpen -
Exigences de sécurité et d'environnement - Sicherheitstechnische und umweltrelevante
Partie 2: Conception, construction, essais, Anforderungen -
marquage et documentation Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung,
Kennzeichnung and Dokumentation

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-10-13.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 378-2:2008 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 7

Úvod

.....

.....	8
1 Předmět normy	
.....	
..	9
2 Citované normativní dokumenty.....	9
3 Termíny, definice, označování, klasifikace a zkratky.....	13
3.1 Termíny a definice	
.....	13
3.2 Označování a klasifikace	
.....	13
3.3 Zkratky	
.....	
.....	13
4 Významná nebezpečí	
.....	14
5 Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření.....	14
5.1 Všeobecné bezpečnostní a/nebo environmentální požadavky.....	14
5.2 Bezpečnostní požadavky na komponenty a potrubí.....	14
5.3 Různé komponenty	
.....	16
6 Požadavky na montážní celky.....	20
6.1 Všeobecně	
.....	
.....	20
6.2 Konstrukce a výroba	

6.3

Zkoušení

..... 39

6.4 Značení a

dokumentace

..... 42

Příloha A (normativní) Další požadavky na chladicí zařízení a tepelná čerpadla s chladivem R717..... 45**Příloha B** (normativní) Určení kategorie montážních celků..... 46**Příloha C** (normativní) Požadavky na zkoušku vlastní bezpečnosti..... 52**Příloha D** (normativní) Seznam významných nebezpečí..... 54**Příloha E** (informativní) Posuzování shody montážních celků se směrnicí 98/23/ES..... 55**Příloha F** (informativní) Příklady uspořádání pojistných zařízení k uvolnění tlaku v chladicích zařízeních..... 56**Příloha G** (informativní) Kontrolní seznam pro vnější vizuální kontrolní prohlídku instalace..... 59**Příloha ZA** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 97/23/ES..... 60**Příloha ZB** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 98/37/ES..... 61

Bibliografie

..... 63

Strana 7

Předmluva

Tento dokument (EN 378-2:2008) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 182 „Chladicí zařízení, bezpečnostní a environmentální požadavky“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2008 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu je

nutno zrušit nejpozději do srpna 2008.

Tento dokument nahrazuje EN 378-2:2000.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic EU 97/23/ES a 98/37/ES.

Vztah ke směrnicím EU je uveden v informativní příloze ZA (směrnice 97/23/ES) a ZB (směrnice 98/37/ES), které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

EN 378 obsahuje následující části pod všeobecným názvem *Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky*:

- *Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria volby*
- *Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace*
- *Část 3: Instalační místo a ochrana osob*
- *Část 4: Provoz, údržba, oprava a rekuperace*

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinný zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Strana 8

Úvod

Platí úvod uvedený v EN 378-1:2008.

Tato norma je norma typu C, jak je stanoveno v EN ISO 12100.

Příslušná strojní zařízení a rozsah zahrnutých nebezpečí, nebezpečných situací a událostí je uveden v předmětu této normy.

Pro stroje, které byly konstruovány a vyrobeny podle ustanovení této normy typu C platí, že pokud se ustanovení této normy typu C odlišují od ustanovení, která jsou stanovena v normách typu A nebo B, mají ustanovení této normy typu C přednost před ustanoveními jiných norem.

Strana 9

1 Předmět normy

Tato evropská norma platí pro konstrukci, výrobu a instalaci chladicích zařízení včetně potrubí,

komponent a materiálů a zahrnuje i pomocná zařízení, která jsou spojena s těmito chladicími zařízeními. Norma také specifikuje požadavky na zkoušení, uvedení do provozu, značení a dokumentaci. V případě, že teplotně tekutina není při atmosférickém tlaku v plynném stavu, jsou požadavky na okruhy teplotně tekutin vyloučeny, kromě jakýchkoliv bezpečnostních zařízení, která jsou spojena s chladicími zařízeními, z předmětu této normy. Tato evropská norma neplatí na chladicí zařízení se vzduchem nebo vodou jako chladivem a norma nezahrnuje požadavky na zařízení, která jsou určena k používání v potenciálně výbušném prostředí.

Norma zahrnuje následující pomocná zařízení:

- ventilátor a motor ventilátoru;
- elektrický motor a převod pro systémy s otevřenými kompresory.

Tato evropská norma specifikuje požadavky, které se týkají stacionárních a mobilních chladicích zařízení všech velikostí, včetně tepelných čerpadel.

Chladicí zařízení, která používají jiná chladiva, než která jsou uvedena v příloze E v EN 378-1:2008 nejsou zahrnuta v této normě tehdy, pokud není označena bezpečnostní skupina.

Pro tuto normu jsou použitelné základní bezpečnostní požadavky na chladicí zařízení, které jsou stanoveny v EN 378-1.

Platí i základní požadavky na instalaci v provozu, jak jsou stanoveny v EN 378-3.

Tato evropská norma neplatí pro chladicí zařízení a tepelná čerpadla, která byla vyrobena před datem vydání této normy EN.

-- Vynechaný text --