

STN	Chladiace systémy a tepelné čerpadlá Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia Časť 3: Miesto inštalácie a ochrana osôb	STN EN 378-3 14 0647
------------	--	--

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

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

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 378-3: 2016.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 378-3: 2016.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 378-3 z júna 2017, ktorá od 1. 6. 2017 nahradila STN EN 378-3 + A1 zo septembra 2012 v celom rozsahu.

127336

Národný predhovor

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 378-1: 2016 zavedená v STN EN 378-1: 2019 Chladiace systémy a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 1: Základné požiadavky, definície, klasifikácia a kritériá výberu (14 0647)

EN 378-2: 2016 zavedená v STN EN 378-2: 2019 Chladiace systémy a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 2: Návrh, konštrukcia, skúšanie, označovanie a dokumentácia (14 0647)

EN 1363 (všetky časti) zavedené v:

STN EN 1363-1 Skúšanie požiarnej odolnosti. Časť 1: Základné požiadavky (92 0808)

STN EN 1363-2 Skúšanie požiarnej odolnosti. Časť 2: Alternatívne a doplnkové postupy (92 0808)

STN P ENV 1363-3 Skúšanie požiarnej odolnosti. Časť 3: Overovanie charakteristík pecí (92 0808)

EN 1364 (všetky časti) zavedené v:

STN EN 1364-1 Skúšanie požiarnej odolnosti nenosných prvkov. Časť 1: Steny (92 0809)

STN EN 1364-2 Skúšanie požiarnej odolnosti nenosných prvkov. Časť 2: Podhlady (92 0809)

STN EN 1364-3 Skúšanie požiarnej odolnosti nenosných prvkov. Časť 3: Závesné steny. Plná konfigurácia (92 0809)

STN EN 1364-4 Skúšanie požiarnej odolnosti nenosných prvkov. Časť 4: Závesné steny. Čiastočné vyhotovenie (92 0809)

STN EN 1364-5 Skúšanie požiarnej odolnosti nenosných prvkov. Časť 5: Vetracie mriežky (92 0809)

EN 1365 (všetky časti) zavedené v:

STN EN 1365-1 Skúšanie požiarnej odolnosti nosných prvkov. Časť 1: Steny (92 0810)

STN EN 1365-2 Skúšanie požiarnej odolnosti nosných prvkov. Časť 2: Stropy a strechy (92 0810)

STN EN 1365-3 Skúšanie požiarnej odolnosti nosných prvkov. Časť 3: Nosníky (92 0810)

STN EN 1365-4 Skúšanie požiarnej odolnosti nosných prvkov. Časť 4: Stĺpy (92 0810)

STN EN 1365-5 Skúšanie požiarnej odolnosti nosných prvkov. Časť 5: Balkóny a pavlače (92 0810)

STN EN 1365-6 Skúšanie požiarnej odolnosti nosných prvkov. Časť 6: Schodištia (92 0810)

EN 1366-1 zavedená v STN EN 1366-1 Skúšanie požiarnej odolnosti prevádzkových zariadení. Časť 1: Vzduchotechnické potrubia (92 0811)

EN 1366-2 zavedená v STN EN 1366-2 Skúšanie požiarnej odolnosti prevádzkových zariadení. Časť 2: Požiarne klapky (92 0811)

EN 1507 zavedená v STN EN 1507 Vetrание budov. Kovové hranaté vzduchovody. Požiadavky na pevnosť a tesnosť (12 7035)

EN 1634 (všetky časti) zavedené v:

STN EN 1634-1 + A1 Skúšanie požiarnej odolnosti a tesnosti proti prieniku dymu zostáv dverí, uzáverov a otváracích okien a prvkov stavebného kovania. Časť 1: Skúšky požiarnej odolnosti zostáv dverí a uzáverov a otváracích okien (92 0812)

STN EN 1634-2 Skúšanie požiarnej odolnosti a tesnosti proti prieniku dymu zostáv dverí, uzáverov a otváracích okien a prvkov stavebného kovania. Časť 2: Charakterizačná skúška požiarnej odolnosti prvkov stavebného kovania (92 0812)

STN EN 1634-3 Skúšanie požiarnej odolnosti a tesnosti proti prieniku zostáv dverí a uzáverov, otváracích okien a prvkov stavebného kovania. Časť 3: Skúšanie tesnosti proti dymu zostáv dverí a uzáverov (92 0812)

EN 12236 zavedená v STN EN 12236 Vetranie budov. Závesy a podpery vzduchovodov. Požiadavky na pevnosť (12 0575)

EN 12845 zavedená v STN EN 12845 Stabilné hasiace zariadenia. Automatické sprinklerové systémy. Návrh, inštalácia a údržba (92 0408)

EN 14624 zavedená v STN EN 14624 Vlastnosti prenosných detektorov netesností a monitorovanie priestorov pre halogénové chladivá (14 8103)

EN 60079-10-1 zavedená v STN EN 60079-10-1 Výbušné atmosféry. Časť 10-1: Určovanie priestorov. Výbušné plynné atmosféry (33 2320)

EN 60204-1: 2006 zavedená v STN EN 60204-1: 2007 Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 1: Všeobecné požiadavky (33 2200)

EN 60529 zavedená v STN EN 60529 Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód) (33 0330)

EN ISO 13850 zavedená v STN EN ISO 13850 Bezpečnosť strojov. Funkcia núdzového zastavenia. Princípy navrhovania (ISO 13850) (83 3311)

EN ISO 14122-2 zavedená v STN EN ISO 14122-2 Bezpečnosť strojov. Stabilné prostriedky na prístup k strojom. Časť 2: Pracovné plošiny a chodníky (ISO 14122-2) (83 3102)

Súbor IEC 60364 čiastočne zavedený v súbore STN 33 2000 Elektrické inštalácie nízkeho napätia

ISO 817 dosiaľ nezavedená

ISO 13043 dosiaľ nezavedená

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Slovenský zväz pre chladiacu a klimatizačnú techniku, Rovinka, Ing. Jozef Löffler

Technická komisia: TK 81 Chladienie, klimatizácia a vzduchotechnika

**Chladiace systémy a tepelné čerpadlá
Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia
Časť 3: Miesto inštalácie a ochrana osôb**

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

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

Túto európsku normu schválil CEN 3. septembra 2016.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovenskej republiky, Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	9
Úvod	9
1 Predmet normy.....	10
2 Normatívne odkazy	10
3 Termíny, definície a skratky	11
4 Umiestnenie chladiaceho zariadenia	11
4.1 Všeobecne	11
4.2 Chladiace zariadenia umiestnené v otvorenom priestore.....	11
4.3 Chladiace zariadenia umiestnené v strojovni	12
4.4 Chladiace zariadenia umiestnené v obsadenom priestore.....	12
4.5 Chladiace zariadenia umiestnené v neobsadenom priestore a ktorý nie je určený ako strojovňa ...	12
4.6 Chladiace zariadenia umiestnené vo vetranom kryte s prítomnosťou osôb.....	13
4.7 Potrubie alebo šachta	13
5 Strojovne	13
5.1 Prístup do strojovne	13
5.2 Vetranie strojovne	13
5.3 Spaľovacie zariadenia a vzduchové kompresory.....	13
5.4 Otvorený plameň	13
5.5 Skladovanie.....	13
5.6 Diaľkový núdzový vypínač.....	14
5.7 Vonkajšie otvory strojovne	14
5.8 Potrubia a kanály.....	14
5.9 Normálne osvetlenie	14
5.10 Núdzové osvetlenie	14
5.11 Rozmery a prístupnosť.....	14
5.12 Dvere, steny a potrubia	15
5.12.1 Dvere a otvory	15
5.12.2 Núdzové opatrenia	15
5.12.3 Steny, podlahy a stropy.....	15
5.12.4 Servisné potrubia	15
5.12.5 Vetracie potrubia	15
5.13 Vetranie	15
5.13.1 Všeobecne	15
5.13.2 Vetranie pre obvyklé prevádzkové podmienky alebo pre strojovne s prítomnosťou osôb	15
5.13.3 Núdzové nútené vetranie	16
5.13.4 Požadovaný prietok vzduchu pre núdzové nútené vetranie	16

5.13.5	Vetracie otvory pre nútené vetranie	16
5.14	Strojovne pre chladivá skupiny A2L, A2, A3, B2L, B2 a B3	16
5.14.1	Všeobecne	16
5.14.2	Umiestnenie	16
5.14.3	Dodatočné požiadavky pri použití R-717	17
5.14.4	Maximálna povrchová teplota	17
5.14.5	Dvere a otvory	17
6	Požiadavky na alternatívne opatrenia	17
6.1	Všeobecne	17
6.2	Obsadené priestory	18
6.3	Vetranie	18
6.3.1	Všeobecne	18
6.3.2	Otvory na rozptýlenie (otvory pre dopravu vzduchu na rozptýlenie) prirodzenou konvekciou	18
6.3.3	Nútené vetranie	18
6.4	Bezpečnostné uzatváracie ventily	19
6.4.1	Všeobecne	19
6.4.2	Umiestnenie	19
6.4.3	Návrh	19
7	Elektrické zariadenia	20
7.1	Všeobecné požiadavky	20
7.2	Pripojenie na sieť	20
7.3	Elektrické zariadenia v strojovniach pre chladiace zariadenia s horľavými chladičmi	20
8	Bezpečnostné poplachové zariadenia	20
8.1	Všeobecne	20
8.2	Napájanie poplachového systému	20
8.3	Varovanie poplachovým systémom	20
8.4	Dodatočné požiadavky poplašného systému pre systémy s R-717 s množstvom chladiča nad 3 000 kg	21
9	Detektory	21
9.1	Všeobecne	21
9.2	Umiestnenie detektorov	21
9.3	Typy a charakteristika detektorov	21
9.3.1	Všeobecne	21
9.3.2	Detektory pre chladivá triedy A2, A2L, B2L (okrem R-717), B2, A3 a B3	22
9.3.3	Detektory pre R-717	22
9.4	Inštalácia	22
10	Návod na obsluhu, pokyny a kontroly	22
10.1	Návod na obsluhu	22

10.2	Upozornenia	22
10.3	Vizuálna kontrola miesta inštalácie	23
10.4	Údržba bezpečnostných zariadení	23
11	Zdroje tepla a dočasne vysoké teploty	23
Príloha A (informatívna) – Osobné ochranné prostriedky		24
A.1	Všeobecné požiadavky	24
A.1.1	Druh ochranných prostriedkov	24
A.1.2	Prístupnosť	24
A.1.3	Umiestnenie	24
A.1.4	Kontrola a údržba	24
A.1.5	Teplota	24
A.1.6	Osobné ochranné pomôcky dýchacích orgánov	24
A.2	Určené použitie	25
A.3	Výstroj pre núdzové použitie	25
A.3.1	Všeobecne	25
A.3.2	Ochranné prostriedky dýchacích orgánov	25
A.3.3	Prostriedky prvej pomoci	25
Literatúra		26

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 378-3: 2016) vypracovala technická komisia CEN/TC 182 „Chladiace zariadenia, požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia“, ktorej sekretariát je v DIN.

Tento európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do mája 2017 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do mája 2017.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 378-3: 2008 + A1: 2012.

EN 378 pod všeobecným názvom *Chladiace systémy a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia* sa skladá z týchto častí:

- Časť 1: Základné požiadavky, definície, klasifikácia a kritériá výberu;
- Časť 2: Návrh, konštrukcia, skúšanie, označovanie a dokumentácia;
- Časť 3: Miesto inštalácie a ochrana osôb;
- Časť 4: Prevádzka, údržba, oprava a zhodnotenie.

Hlavné zmeny v časti 3 v porovnaní s predchádzajúcou verziou sú tieto:

- harmonizácia s ISO 5149: 2014 a ISO 817: 2014, pokiaľ je to možné;
- objasnenie, kedy sa má používať pojem „špeciálna strojuňa“ a kedy „oddelená strojuňa chladenia“;
- zohľadnenie požiadaviek na chladivo triedy 2L;
- začlenenie kapitoly 6 „Dodatočné opatrenia“, na doplnenie EN 378-1: 2016, C.3;
- zmeny požiadaviek na sprinklerové systémy.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bývalej juhoslovskej republiky Macedónsko, Bulharska, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

Úvod

Platí úvod z EN 378-1.

1 Predmet normy

Táto európska norma špecifikuje požiadavky na bezpečnosť osôb a majetku, poskytuje návod na ochranu životného prostredia a stanovuje postupy pre prevádzku, údržbu a opravy chladiacich systémov a zhodnotenie chladív.

Výraz „chladiaci systém“ použitý v tejto európskej norme zahŕňa aj tepelné čerpadlá.

Táto časť 3 platí na miesto inštalácie (priestory a súvisiace príslušenstvo). Špecifikuje požiadavky, ktoré od chladiaceho systému a jeho komponentov možno vyžadovať pre bezpečnosť na mieste inštalácie, avšak ktoré priamo nesúvisia s chladiacim systémom a jeho komponentmi.

Táto norma platí pre:

- a) stacionárne a mobilné chladiace systémy všetkých veľkostí s výnimkou klimatizačných systémov v motorových vozidlách, ktoré podliehajú určitým výrobovým normám, ako napríklad ISO 13043;
- b) sekundárne (druhotné) chladiace alebo vykurovacie systémy;
- c) umiestnenie chladiacich systémov;
- d) náhradné diely a pridané komponenty pridané po prijatí tejto normy, ak nie sú identické vo funkcii a charakteristike.

Systémy s inými chladivami okrem tých, ktoré sú uvedené v prílohe E normy EN 378-1: 2016, nepatria do rozsahu pôsobnosti tejto normy.

Táto norma sa nevzťahuje na skladovaný tovar.

Táto norma sa nevzťahuje na chladiace systémy, ktoré boli vyrobené pred dátumom vydania tejto európskej normy s výnimkou zmien a úprav systému, ktoré boli uskutočnené po zavedení.

Táto norma platí pre nové chladiace systémy, rozšírenia alebo zmeny už existujúcich systémov a pre existujúce stacionárne systémy, ktoré boli prenesené a sú prevádzkované na inom mieste.

Táto norma platí aj v prípade retrofitu systému na iný typ chladiva, v tomto prípade sa musí posúdiť zhoda s príslušnými ustanoveniami častí 1 až 4 normy.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pre nedatované odkazy sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 378-1: 2016 *Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Part 1: Basic requirements, definitions, classification and selection criteria*. [Chladiace systémy a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 1: Základné požiadavky, definície, klasifikácia a kritériá výberu.]

EN 378-2: 2016 *Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation*. [Chladiace systémy a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 2: Návrh, konštrukcia, skúšanie, označovanie a dokumentácia.]

EN 1363 (všetky časti) *Fire resistance tests*. [Skúšanie požiarnej odolnosti.]

EN 1364 (všetky časti) *Fire resistance tests for non-load bearing elements*. [Skúšanie požiarnej odolnosti nenosných prvkov.]

EN 1365 (všetky časti) *Fire resistance tests for load bearing elements*. [Skúšanie požiarnej odolnosti nosných prvkov.]

EN 1366-1 *Fire resistance tests for service installations – Part 1: Ventilation ducts*. [Skúšanie požiarnej odolnosti prevádzkových zariadení. Časť 1: Vzduchotechnické potrubia.]

EN 1366-2 *Fire resistance tests for service installations – Part 2: Fire dampers*. [Skúšanie požiarnej odolnosti prevádzkových zariadení. Časť 2: Požiarne klapky.]

- EN 1507 *Ventilation for buildings – Sheet metal air ducts with rectangular section – Requirements for strength and leakage.* [Vetranie budov. Kovové hranaté vzduchovody. Požiadavky na pevnosť a tesnosť.]
- EN 1634 (všetky časti) *Fire resistance and smoke control tests for door and shutter assemblies, openable windows and elements of building hardware.* [Skúšanie požiarnej odolnosti a tesnosti proti prieniku dymu zostáv dverí, uzáverov a otváracích okien a prvkov stavebného kovania.]
- EN 12236 *Ventilation for buildings – Ductwork hangers and supports – Requirements for strength.* [Vetranie budov. Závesy a podpery vzduchovodov. Požiadavky na pevnosť.]
- EN 12845 *Fixed firefighting systems – Automatic sprinkler systems – Design, installation and maintenance.* [Stabilné hasiace zariadenia. Automatické sprinklerové systémy. Návrh, inštalácia a údržba.]
- EN 14624 *Performance of portable leak detectors and of room monitors for halogenated refrigerants.* [Vlastnosti prenosných detektorov netesností a monitorovanie priestorov pre halogénové chladivá.]
- EN 60079-10-1, *Explosive atmospheres – Part 10-1: Classification of areas – Explosive gas atmospheres (IEC 60079-10-1).* [Výbušné atmosféry. Časť 10-1: Určovanie priestorov. Výbušné plynné atmosféry (IEC 60079-10-1).]
- EN 60204-1: 2006 *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements (IEC 60204-1: 2005).* [Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 1: Všeobecné požiadavky (IEC 60204-1: 2005).]
- EN 60529 *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code).* [Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód).]
- EN ISO 13850 *Safety of machinery – Emergency stop function – Principles for design (ISO 13850).* [Bezpečnosť strojov. Funkcia núdzového zastavenia. Princípy navrhovania (ISO 13850).]
- EN ISO 14122-2 *Safety of machinery – Permanent means of access to machinery – Part 2: Working platforms and walkways (ISO 14122-2).* [Bezpečnosť strojov. Stabilné prostriedky na prístup k strojom. Časť 2: Pracovné plošiny a chodníky (ISO 14122-2).]
- ISO 13043 *Road vehicles – Refrigerant systems used in mobile air conditioning systems (MAC) – Safety requirements.* [Cestné vozidlá. Chladiace systémy používané v mobilných klimatizačných systémoch (MAC). Bezpečnostné požiadavky.]
- ISO 817 *Refrigerants – Designation and safety classification.* [Chladivá. Označenie a bezpečnostná klasifikácia]
- IEC 60364 *Low-voltage electrical installations.* [Elektrické inštalácie nízkeho napätia.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN