

<b>STN</b>	<b>Chladiace systémy a tepelné čerpadlá Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia Časť 3: Miesto inštalácie a ochrana osôb</b>	<b>STN EN 378-3 + A1</b>  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 + A1: 2020.  
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrologiu 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 + A1: 2020.  
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 + A1 z apríla 2021, ktorá od 1. 4. 2021 nahradila STN EN 378-3 z apríla 2019 v celom rozsahu.

**134105**

## 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](http://www.unms.sk).

EN 378-1: 2016 + A1: 2020 zavedená v STN EN 378-1 + A1: 2022 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 súbore STN EN 1363 Skúšanie požiarnej odolnosti (92 0808)

EN 1364 (všetky časti) zavedené v súbore STN EN 1364 Skúšanie požiarnej odolnosti nenosných prvkov (92 0809)

EN 1365 (všetky časti) zavedené v súbore STN EN 1365 Skúšanie požiarnej odolnosti nosných prvkov (92 0810)

EN 1366-1 zavedená v STN EN 1366-1 + A1 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 súbore STN EN 1634 Skúšanie požiarnej odolnosti a tesnosti proti prieniku dymu zostáv dverí, uzáverov a otváracích okien a prvkov stavebného kovania (92 0812)

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

EN 12845 zavedená v STN EN 12845 + A1 Stabilné hasiace zariadenia. Automatické sprinklerové systémy. Navrhovanie, inštalovanie a údržba (92 0408)

EN 14624 zavedená v STN EN 14624 Vlastnosti prenosných detektorov netesností a stacionárnych detektorov plynu pre všetky 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)

POZNÁMKA 3. – EN 60204-1: 2006 bola zrušená a nahradená EN 60204-1: 2018 zavedená v STN EN 60204-1: 2019 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: Výskumný ústav vzduchotechniky s.r.o., Piešťany, 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 a obsahuje zmenu A1, ktorú schválil CEN 17. augusta 2020.

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, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	7
<b>Úvod</b> .....	7
<b>1</b> Predmet normy .....	8
<b>2</b> Normatívne odkazy .....	8
<b>3</b> Termíny, definície a skratky .....	9
<b>4</b> Umiestnenie chladiaceho zariadenia .....	9
<b>4.1</b> <b>A1</b> Všeobecne <b>A1</b> .....	9
<b>4.2</b> Chladiace zariadenia umiestnené v otvorenom priestore .....	10
<b>4.3</b> Chladiace zariadenia umiestnené v strojovni .....	10
<b>4.4</b> <b>A1</b> Chladiace zariadenia umiestnené v obsadenom priestore <b>A1</b> .....	10
<b>4.5</b> Chladiace zariadenia umiestnené v neobsadenom priestore a ktorý nie je určený ako strojovňa ...	10
<b>4.6</b> Chladiace zariadenia umiestnené vo vetranom kryte s prítomnosťou osôb .....	11
<b>4.7</b> Potrubie alebo šachta .....	11
<b>5</b> Strojovne .....	11
<b>5.1</b> Prístup do strojovne .....	11
<b>5.2</b> Vetranie strojovne .....	11
<b>5.3</b> Spaľovacie zariadenia a vzduchové kompresory .....	11
<b>5.4</b> Otvorený plameň .....	11
<b>5.5</b> Skladovanie .....	11
<b>5.6</b> Diaľkový núdzový vypínač .....	11
<b>5.7</b> Vonkajšie otvory strojovne .....	12
<b>5.8</b> Potrubia a kanály .....	12
<b>5.9</b> Normálne osvetlenie .....	12
<b>5.10</b> Núdzové osvetlenie .....	12
<b>5.11</b> Rozmery a prístupnosť .....	12
<b>5.12</b> Dvere, steny a potrubia .....	12
<b>5.12.1</b> Dvere a otvory .....	12
<b>5.12.2</b> Núdzové opatrenia .....	13
<b>5.12.3</b> Steny, podlahy a stropy .....	13
<b>5.12.4</b> Servisné potrubia .....	13
<b>5.12.5</b> Vetracie potrubia .....	13
<b>5.13</b> Vetranie .....	13
<b>5.13.1</b> Všeobecne .....	13
<b>5.13.2</b> Vetranie pre obvyklé prevádzkové podmienky alebo pre strojovne s prítomnosťou osôb .....	13
<b>5.13.3</b> Núdzové nútené vetranie .....	13
<b>5.13.4</b> Požadovaný prietok vzduchu pre núdzové nútené vetranie .....	14

5.13.5	Vetracie otvory pre nútené vetranie.....	14
5.14	Strojovne pre chladivá skupiny A2L, A2, A3, B2L, B2 a B3 .....	14
5.14.1	Všeobecne .....	14
5.14.2	Umiestnenie .....	14
5.14.3	Dodatočné požiadavky pri použití R-717.....	14
5.14.4	Maximálna povrchová teplota .....	15
6	Požiadavky na alternatívne opatrenia .....	15
6.1	Všeobecne .....	15
6.2	Obsadené priestory .....	15
6.3	Vetranie.....	16
6.3.1	Všeobecne .....	16
6.3.2	Otvory na rozptýlenie (otvory pre dopravu vzduchu na rozptýlenie) prirodzenou konvekciou.....	16
6.3.3	Nútené vetranie .....	16
6.4	Bezpečnostné uzatváracie ventily .....	17
6.4.1	Všeobecne .....	17
6.4.2	Umiestnenie .....	17
6.4.3	Návrh .....	17
7	Elektrické zariadenia.....	17
7.1	Všeobecné požiadavky.....	17
7.2	Pripojenie na sieť.....	18
7.3	Elektrické zariadenia v strojovniach pre chladiace zariadenia s horľavými chladivami .....	18
8	Bezpečnostné poplachové zariadenia .....	18
8.1	Všeobecne .....	18
8.2	Napájanie poplachového systému.....	18
8.3	Varovanie poplachovým systémom.....	18
8.4	Dodatočné požiadavky poplašného systému pre systémy s R-717 s množstvom chladiwa nad 3 000 kg .....	18
9	Detektory .....	19
9.1	Všeobecne .....	19
9.2	Umiestnenie detektorov .....	19
9.3	Typy a charakteristika detektorov .....	19
9.3.1	<b>A1</b> Všeobecne <b>A1</b> .....	19
9.3.2	Detektory pre chladivá triedy A2, A2L, B2L (okrem R-717), B2, A3 a B3 .....	19
9.3.3	Detektory pre R-717 .....	20
9.4	Inštalácia.....	20
10	Návod na obsluhu, pokyny a kontroly.....	20
10.1	Návod na obsluhu .....	20
10.2	Upozornenia .....	20

<b>10.3</b>	Vizuálna kontrola miesta inštalácie.....	21
<b>10.4</b>	Údržba bezpečnostných zariadení .....	21
<b>11</b>	Zdroje tepla a dočasne vysoké teploty .....	21
<b>Príloha A</b> (informatívna) – Osobné ochranné prostriedky .....		22
<b>A.1</b>	Všeobecné požiadavky .....	22
<b>A.1.1</b>	Druh ochranných prostriedkov .....	22
<b>A.1.2</b>	Prístupnosť .....	22
<b>A.1.3</b>	Umiestnenie .....	22
<b>A.1.4</b>	Kontrola a údržba.....	22
<b>A.1.5</b>	Teplota .....	22
<b>A.1.6</b>	Osobné ochranné pomôcky dýchacích orgánov .....	22
<b>A.2</b>	Určené použitie .....	23
<b>A.3</b>	Výstroj pre núdzové použitie.....	23
<b>A.3.1</b>	Všeobecne .....	23
<b>A.3.2</b>	Ochranné prostriedky dýchacích orgánov .....	23
<b>A.3.3</b>	Prostriedky prvej pomoci.....	23
<b>Literatúra</b> .....		24

## Európsky predhovor

Tento dokument (EN 378-3: 2016 + A1: 2020) 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 apríla 2021 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do apríla 2021.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument obsahuje zmenu A1, ktorú CEN schválil 17. augusta 2020.

Tento dokument nahrádza  $\boxed{A1}$  EN 378-3: 2016  $\langle A1 \rangle$ .

Začiatok a koniec textu doplneného, nahradeného alebo zrušeného zmenou A1 je vyznačený v texte symbolmi  $\boxed{A1}$   $\langle A1 \rangle$ .

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  $\boxed{A1}$  EN 378-1: 2016 + A1: 2020  $\langle A1 \rangle$ , 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, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédka, 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 + A1: 2020**, 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 + A1: 2020** *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**