

STN	Chladiace systémy a tepelné čerpadlá Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia Časť 4: Prevádzka, údržba, oprava a zhodnotenie (ISO 5149-4: 2022)	STN EN ISO 5149-4 14 0647
------------	--	---

Refrigerating systems and heat pumps
Safety and environmental requirements
Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery

Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur
Exigences de sécurité et d'environnement
Partie 4: Fonctionnement, maintenance, réparation et récupération

Kälteanlagen und Wärmepumpen
Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 5149-4: 2025.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN ISO 5149-4 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 5149-4: 2025.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN ISO 5149-4 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 5149-4 z októbra 2025,
ktorá od 1. 10. 2025 nahradila STN EN 378-4 + A1 z februára 2022 v celom rozsahu.

142550

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2026
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii
v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z ISO, © 2022 ISO, ref. č. ISO 5149-4: 2022 E.

Termíny „kompetentný“ a „odborne spôsobilý“ (angl. competent) sú v tejto STN synonymá.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek 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 a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

ISO 5149-1 dosiaľ neprijatá

ISO 5149-2 dosiaľ neprijatá

ISO 5149-3 dosiaľ neprijatá

ISO 11650 dosiaľ neprijatá

IEC 60335-2-104 prijatá ako STN EN IEC 60335-2-104 Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 2-104: Osobitné požiadavky na spotrebiče na regeneráciu a/alebo recykláciu chladiva z klimatizačných a chladiacich zariadení (36 1055)

Vypracovanie

Spracovateľ: Slovenský zväz pre chladenie, klimatizáciu a tepelné čerpadlá, Ulica Vicenzy 2209/8A, Šamorín, doc. Ing. Peter Tomlein, PhD.

Technická komisia: TK 81 Chladenie, klimatizácia a vzduchotechnika

**Chladiace systémy a tepelné čerpadlá
Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia
Časť 4: Prevádzka, údržba, oprava a zhodnotenie
(ISO 5149-4: 2022)**

Refrigerating systems and heat pumps
Safety and environmental requirements
Part 4: Operation, maintenance, repair and recovery
(ISO 5149-4: 2022)

Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur
Exigences de sécurité et d'environnement
Partie 4: Fonctionnement, maintenance,
réparation et récupération
(ISO 5149-4: 2022)

Kälteanlagen und Wärmepumpen
Sicherheitstechnische und umweltrelevante
Anforderungen
Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung
und Rückgewinnung
(ISO 5149-4: 2022)

Túto európsku normu schválil CEN 13. júla 2025.

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, Švédska, 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

Európsky predhovor	6
1 Predmet	7
2 Normatívne odkazy	7
3 Termíny a definície	7
4 Všeobecné požiadavky	8
4.1 Pokyny na obsluhu	8
4.2 Poučenie obsluhujúceho personálu	8
4.3 Dokumentácia	8
5 Údržba a opravy	9
5.1 Všeobecne	9
5.2 Údržba	9
5.3 Oprava	10
5.4 Zmena typu chladiva	11
5.4.1 Všeobecne	11
5.4.2 Plánovanie zmeny typu chladiva	11
5.4.3 Vykonanie zmeny typu chladiva	12
6 Požiadavky na zhodnocovanie, opätovné použitie a zneškodňovanie	12
6.1 Všeobecné požiadavky	12
6.1.1 Zneškodňovanie	12
6.1.2 Personál	12
6.1.3 Časti chladiacich systémov	12
6.1.4 Chladivá	13
6.1.5 Manipulácia	13
6.2 Požiadavky na zhodnotenie a opätovné použitie chladiva	13
6.2.1 Všeobecne	13
6.2.2 Skúšky na opätovné použitie chladív	14
6.2.3 Zhodnotenie na opätovné použitie	15
6.2.4 Zhodnotenie na recykláciu	15
6.2.5 Regenerácia	15
6.3 Požiadavky na zneškodnenie	16
6.3.1 Chladivo určené na ďalšie spracovanie	16
6.3.2 Chladivo nie je určené na ďalšie spracovanie	16
6.3.3 Absorbovaný R-717 (amoniak)	16
6.3.4 Olej do chladiacich strojov	16
6.3.5 Ostatné komponenty	16
6.4 Požiadavky na dokumentáciu	16
6.5 Požiadavky na odber, prepravu a skladovanie chladiva	16
6.5.1 Všeobecne	16

6.5.2	Odber chladiva.....	16
6.5.3	Doprava.....	18
6.5.4	Skladovanie.....	18
6.6	Požiadavky na odberové zariadenie.....	18
6.6.1	Všeobecne.....	18
6.6.2	Prevádzka s ohľadom na životné prostredie.....	18
6.6.3	Výkonnosť.....	18
6.6.4	Prevádzka a údržba.....	18
Príloha A	(normatívna) – Vypúšťanie oleja z chladiaceho systému.....	19
Príloha B	(informatívna) – Usmernenie na technické podmienky recyklovaného chladiva.....	20
Príloha C	(informatívna) – Manipulácia s chladivami a ich skladovanie.....	21
Príloha D	(informatívna) – Prevádzková kontrola.....	25
Príloha E	(informatívna) – Pokyny na opravy zariadení používajúcich horľavé chladivá.....	28
Literatúra		31

Európsky predhovor

Text ISO 5149-4: 2022 vypracovala technická komisia ISO/TC 86 *Chladiaca technika a klimatizácia* Medzinárodnej organizácie pre normalizáciu (ISO) a ako EN ISO 5149-4: 2025 ju prevzala technická komisia CEN/TC 182 *Chladiace systémy, požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia*, ktorej sekretariát je v DIN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do januára 2026 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do januára 2026.

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 nahrádza EN 378-4: 2016 + A1: 2019.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

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, Maltu, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Oznámenie o schválení

Text ISO 5149-4: 2022 schválil CEN ako EN ISO 5149-4: 2025 bez akýchkoľvek modifikácií.

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje požiadavky na bezpečnosť a životné prostredie týkajúce sa prevádzky, údržby a opráv chladiacich systémov a zhodnocovania, opätovného použitia a zneškodnenia všetkých typov chladív, chladiacich olejov, teplotnosných tekutín, chladiacich systémov a ich častí.

Tento dokument sa nevzťahuje na „klimatizácie motorových vozidiel“ vyrobené podľa výrobných noriem, ako napríklad ISO 13043.

Tieto požiadavky majú minimalizovať riziká zranenia osôb, poškodenia majetku a životného prostredia v dôsledku nesprávnej manipulácie s chladivami alebo v dôsledku znečistení vedúcich k poruche systému a následným emisiám chladiva.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 5149-1 *Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Part 1: Definitions, classification and selection criteria*. [Chladiace systémy a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 1: Definície, klasifikácia a kritériá výberu.]

ISO 5149-2 *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.]

ISO 5149-3 *Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Part 3: Installation site*. [Chladiace systémy a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia. Časť 3: Miesto inštalácie.]

ISO 11650 *Performance of refrigerant recovery and/or recycling equipment*. [Výkon zariadení na regeneráciu a/alebo recykláciu chladiva.]

IEC 60335-2-104 *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-104: Particular requirements for appliances to recover and/or recycle refrigerant from air conditioning and refrigeration equipment*. [Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 2-104: Osobitné požiadavky na spotrebiče na regeneráciu a/alebo recykláciu chladiva z klimatizačných a chladiacich zariadení.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN