

**2020**

Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla, procesní chladiče a odvlhčovače s elektricky poháněnými kompresory - Stanovení hladiny akustického výkonu - Část 2: Tepelná čerpadla jako ohřívače vody

ČSN  
EN 12102-2

14 3019

Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps, process chillers and dehumidifiers with electrically driven compressors - Determination of the sound power level - Part 2: Heat pump water heaters

Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide, pompes a chaleur, refroidisseurs industriels et déshumidificateurs avec compresseur entraîné par moteur électrique - Détermination du niveau de puissance acoustique - Partie 2: Pompe a chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire

Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen, Prozesskühler und Entfeuchter mit elektrisch angetriebenen Verdichtern - Bestimmung des Schalleistungspegels - Teil 2: Wärmepumpen-Wassererwärmer

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12102-2:2019. Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12102-2:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12102-2 (14 3019) z listopadu 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12102-2:2019 do soustavy norem ČSN. Zatímco norma z listopadu 2019 převzala EN 12102-2:2019 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 12102-1:2017 zavedena v ČSN EN 12102-1:2018 (14 3019) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla, procesní chladiče a odvlhčovače s elektricky poháněnými

kompresory - Stanovení hladiny akustického výkonu - Část 1: Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru, odvlhčovače a procesní chladiče

EN 14511-1 zavedena v ČSN EN 14511-1 (14 3010) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory - Část 1: Termíny a definice

EN 14511-2 zavedena v ČSN EN 14511-2 (14 3010) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory - Část 2: Zkušební podmínky

EN 14511-3 zavedena v ČSN EN 14511-3 (14 3010) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory - Část 3: Zkušební metody

EN 16147:2017 zavedena v ČSN EN 16147:2018 (14 3015) Tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory - Zkoušení, hodnocení výkonnosti a požadavky na značení jednotek pro teplou užitkovou vodu

EN ISO 3741:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3741:2011 (01 1607) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Přesné metody pro dozvukové zkušební místnosti

EN ISO 3743-1 zavedena v ČSN EN ISO 3743-1 (01 1605) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli - Část 1: Srovnávací metoda pro zkušební místnosti s tuhými stěnami

EN ISO 3744 zavedena v ČSN EN ISO 3744 (01 1604) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technická metoda pro přibližně volné pole nad odrazivou rovinou

EN ISO 3745 zavedena v ČSN EN ISO 3745 (01 1608) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti

EN ISO 3747 zavedena v ČSN EN ISO 3747 (01 1612) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technické/provozní metody pro použití in situ v dozvukovém prostředí

EN ISO 5801 zavedena v ČSN EN ISO 5801 (12 2014) Ventilátory - Zkoušení výkonu s použitím normalizovaného vzduchovodu

EN ISO 9614 (soubor) zavedena v ČSN EN ISO 9614 (01 1617) Akustika - Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity

Citované předpisy

Nařízení komise (EU) č. 814/2013 ze dne 2. srpna 2013 při implementaci směrnice 2009/125/EC evropského parlamentu a Rady s ohledem na požadavků na ekodesign ohřivačů vody a zásobníků teplé vody.

Nařízení komise v přenesené pravomoci (EU) č. 812/2013 ze dne 18. února 2013 při implementaci směrnice 2010/30/EC evropského parlamentu a Rady s ohledem na požadavky na energetické štítkování ohřivačů vody, zásobníků teplé vody a souprav sestávajících z ohřivače vody a solárního zařízení

Vyhláška č. 193/2013 Sb. ze dne 26. června 2013 o kontrole klimatizačních systémů, v platném znění.

Vyhláška č. 319/2019 Sb. ze dne 28. listopadu 2019 o energetickém štítkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Ludvík Koudelka, IČO 62039555, Ing. Ludvík Koudelka

Technická normalizační komise: TNK 112 Chladicí technika

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Kateřina Volejníková

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 12102-2

Květen 2019

ICS 17.140.20; 91.140.65

Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla, procesní chladiče a odvlhčovače s elektricky poháněnými kompresory - Stanovení hladiny akustického výkonu - Část 2: Tepelná čerpadla jako ohříváče vody

Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps, process chillers and dehumidifiers with electrically driven compressors - Determination of the sound power level - Part 2: Heat pump water heaters

Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide, pompes à chaleur, refroidisseurs industriels et déshumidificateurs avec compresseur entraîné par moteur électrique - Détermination du niveau de puissance acoustique - Partie 2: Pompe à chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire

Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen, Prozesskühler und Entfeuchter mit elektrisch angetriebenen Verdichtern - Bestimmung des Schalleistungspegels - Teil 2: Wärmepumpen-Wassererwärmer

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-10-19.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

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



**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 12102-2:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva1..... Předmět normy2..... Citované dokumenty3..... Termíny, definice a symboly3.1..... Termíny a definice3.2..... Symboly, dolní indexy a jednotky4..... Akustické charakteristiky5..... Postup měření5.1..... Obecný přístup5.2..... Cílová teplota teplé vody  $T_{hw}$ 5.3..... Objemová hustota výkonu (VPD)5.4..... Plnění vodní nádrže5.5..... Měření výstupní teploty vody5.6..... Metoda pro jednotky s hustotou VPD ? 10 W/l5.6.1... Provoz tepelného čerpadla5.6.2... Akustické měření5.7..... Metoda pro jednotky s hustotou VPD > 10 W/l5.8..... Namrzání5.9..... Měření neakustických parametrů5.10.... Objemový průtok vzduchu a dostupný vnější statický tlak5.10.1 Jednotky bez vzduchovodů5.10.2 Jednotky se vzduchovody5.11.... Otáčky6..... Podmínky zkoušky7..... Požadavky na měření8..... Instalace jednotky

[8.1..... Obecně](#)

[8.2..... Nastavení](#)

[8.2.1... Obecně](#)

[8.2.2... Nastavení pro jednotky bez vzduchovodu, se vzduchem jako zdrojem tepla](#)

[8.2.3... Nastavení teplotní difference pro tepelná čerpadla s kapalinou jako zdrojem tepla](#)

[8.3..... Uspořádání vzduchovodů](#)

[8.3.1... Obecně](#)

[8.3.2... Vzduchovody s oblouky](#)

[8.3.3... Konstrukce vzduchovodu](#)

[8.3.4... Měření statického tlaku](#)

[8.4..... Akustický výpočet](#)

[8.4.1... Obecně](#)

[8.4.2... Korekce na konec vzduchovodu](#)

[8.4.3... Korekce na oblouk \*BC\*](#)

[9..... Metody akustického měření](#)

[9.1..... Obecně](#)

[9.2..... Zkušební metody](#)

[9.3..... Kmitočtový rozsah](#)

[10..... Sledovaná data](#)

[10.1.... Zkušební protokol](#)

[10.1.1 Obecně](#)

[10.1.2 Specifikace jednotky](#)

[10.1.3 Provozní podmínky, instalační a environmentální podmínky](#)

[10.2.... Laboratorní registr](#)

[\*\*Příloha A\*\* \(informativní\) Typické uspořádání tepelných čerpadel](#)

[\*\*Příloha B\*\* \(normativní\) Postup měření tepelných čerpadel jako ohřivačů vody s přímým tepelným výměníkem mezi užitkovou studenou vodou a chladivem](#)

[\*\*Příloha C\*\* \(normativní\) Cílová teplota teplé vody  \$T\_{hw}\$](#)

[\*\*Příloha D\*\* \(informativní\) Příklad postupu měření u jednotek s objemovou hustotou  \$VPD > 10\$  W/l](#)

[\*\*Příloha ZA\*\* \(informativní\) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky na ekodesign dle Nařízení komise \(EU\) č. 814/2013, které mají být pokryty](#)

[\*\*Příloha ZB\*\* \(informativní\) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky na energetické štítkování dle Nařízení komise v přenesené pravomoci \(EU\) č. 812/2013, které mají být pokryty](#)



# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12102-2:2019) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 113 *Tepelná čerpadla a klimatizační jednotky*, jejíž sekretariát zajišťuje UNE.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2019 udělit 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 listopadu 2019.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativních příloze ZA a příloze ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

# 1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metody pro zkoušení hladiny akustického výkonu tepelných čerpadel jako ohřivačů vody typu vzduch/voda, solanka/voda, voda/voda a přímý odpar/voda a tepelných čerpadel jako kombinovaných ohřivačů, s elektricky poháněnými kompresory, pro výrobu teplé vody pro domácnost; tepelná čerpadla jsou připojena na, nebo obsahují akumulaci nádrží na výrobu teplé vody pro domácnost.

Tato evropská norma zahrnuje pouze zkušební postup na výrobu teplé vody pro domácnost systémem tepelného čerpadla.

POZNÁMKA 1 Zkušební postupy pro současnou výrobu teplé vody pro domácnost a ohřívání prostoru nejsou zahrnuty do této normy. Současným provozem se miní výroba teplé vody pro domácnost a ohřívání prostoru ve stejné době a může docházet k vzájemnému ovlivňování.

POZNÁMKA 2 Požadavky na režim ohřívání prostoru jsou uvedeny v EN 12102-1:2017.

Tato evropská norma platí pouze pro ohřivače vody, které jsou dodávány jako kompletní tepelné čerpadlo se zásobní nádrží. V případě ohřivačů vody sestávajících z několika částí propojených chladivovým potrubím tato norma platí jen pro taková zařízení, která jsou konstruována a dodávána jako kompletní sestavy.

Tato evropská norma nspecifikuje požadavky na kvalitu použité vody.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**