

2018

Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla, procesní chladiče a odvlhčovače s elektricky poháněnými kompresory – Stanovení hladiny akustického výkonu –

ČSN
EN 12102-1

Část 1: Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru, odvlhčovače a procesní chladiče

14 3019

Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps, process chillers and dehumidifiers with electrically driven compressors – Determination of the sound power level –

Part 1: Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps for space heating and cooling, dehumidifiers and process chillers

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 1: Climatiseurs, groups refroidisseurs de liquide, pompes a chaleur pour le chauffage et la réfrigération, déshumidificateurs et refroidisseurs industriels

Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen, Prozesskühler und Entfeuchter mit elektrisch angetriebenen Verdichtern – Bestimmung des Schalleistungspegels –

Teil 1: Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen zur Raumbeheizung und -kühlung, Entfeuchter und Prozesskühler

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12102-1:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12102-1:2017. 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 (14 3019) z června 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12102-1:2017 do soustavy norem ČSN. Zatímco norma z června 2018 převzala EN 12102-1:2017 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 810:1997 zavedena v ČSN EN 810:1998 (14 3018) Odvlhčovače s elektricky poháněnými kompresory – Zkoušky jmenovitých hodnot, značení, provozní požadavky a list s technickými údaji

EN 14511-1:2013 zavedena v ČSN EN 14511-1:2014 (14 3010) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru – Část 1: Termíny, definice a klasifikace

EN 14511-2:2013 zavedena v ČSN EN 14511-2:2014 (14 3010) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru – Část 2: Zkušební podmínky

EN 14511-3:2013 zavedena v ČSN EN 14511-3:2014 (14 3010) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru – Část 3: Zkušební metody

EN 14511-4:2013 zavedena v ČSN EN 14511-4:2014 (14 3010) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru – Část 4: Provozní požadavky, značení a instrukce

EN 14825:2016 zavedena v ČSN EN 14825:2016 (14 3011) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru – Zkoušení a hodnocení při podmínkách s částečným zatížením a výpočet sezonní výkonnosti

EN 15218:2013 zavedena v ČSN EN 15218:2014 (14 3000) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin s odpařovacími kondenzátory s elektricky poháněnými kompresory pro chlazení prostoru – Termíny, definice, zkušební podmínky, zkušební metody a požadavky

EN ISO 3740:2000 zavedena v ČSN EN ISO 3740:2001 (01 1603) Akustika – Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku – Směrnice pro užití základních norem

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 (všechny části) zavedena v ČSN EN ISO 3743 (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

EN ISO 3744:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3744:2011 (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 3745:2012 zavedena v ČSN EN ISO 3745:2012 (01 1608) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Přesné metody pro bezodrazové a polo-bezodrazové místnosti

EN ISO 3746:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3746:2011 (01 1606) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Provozní metoda s měřicí obalovou plochou nad odrazivou rovinou

EN ISO 3747:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3747:2011 (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 5136:2009 zavedena v ČSN EN ISO 5136:2010 (01 1667) Akustika - Určování hladin akustického výkonu vyzařovaného do potrubí ventilátory a jinými zařízeními s prouděním vzduchu - Metoda měření v potrubí

EN ISO 5801:2008 zavedena v ČSN EN ISO 5801:2009 (12 2014) Průmyslové ventilátory - Zkoušení výkonu s použitím normalizovaného vzduchovodu

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

Citované předpisy

Nařízení komise (EU) č. 206/2012 ze dne 6. března 2012 implementující směrnici 2009/125/ES Evropského parlamentu a Rady, týkající se požadavků ekodesignu pro klimatizátory vzduchu;

Nařízení komise v přenesené pravomoci (EU) č. 626/2011 ze dne 4. května 2011 při implementaci nařízení parlamentu a Rady 2010/30/ES s ohledem na požadavky energetického štítkování klimatizátorů vzduchu

Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 811/2013 ze dne 18. února 2013, kterým se doplňuje směrnice 2010/30/ES evropského parlamentu a Rady, pokud jde o energetické štítkování ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů, kombinovaných ohřivačů, souprav sestávajících z ohřivače pro vytápění vnitřních prostorů, regulátoru teploty a solárního zařízení a souprav sestávajících z kombinovaného ohřivače, regulátoru teploty a solárního zařízení

Nařízení Komise (EU) č. 813/2013 ze dne 2. srpna 2013, kterým se doplňuje směrnice 2009/125/ES Evropského parlamentu a Rady, pokud jde o požadavky ekodesignu ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů

Vyhláška č. 277/2007 Sb. ze dne 19. října 2007 o kontrole klimatizačních systémů, v platném znění.

Vyhláška č. 337/2011 Sb. ze dne 11. listopadu 2011 o energetickém štítkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie, v platném znění.

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla k tabulce 1 doplněna národní poznámka.

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.

ICS 17.140.20; 27.080; 91.140.30
EN 12102:2013

Nahrazuje

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

Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps, process chillers and dehumidifiers with electrically driven compressors - Determination of the sound power level - Part 1: Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps for space heating and cooling, dehumidifiers and process chillers

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 1: Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide, pompes a chaleur pour le chauffage et la réfrigération, déshumidificateurs et refroidisseurs industriels

Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen, Prozesskühler und Entfeuchter mit elektrisch angetriebenen Verdichtern - Bestimmung des Schalleistungspegels - Teil 1: Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze, Wärmepumpen zur Raumbeheizung und -kühlung, Entfeuchter und Prozesskühler

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-10-01.

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, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmikoliv prostředky
Ref. č. EN 12102-1:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

[Evropská předmluva](#)

[Úvod](#)

[1..... Předmět normy](#)

[2..... Citované dokumenty](#)

[3..... Termíny, definice a symboly](#)

[3.1..... Termíny a definice](#)

[3.2..... Symboly, dolní indexy a jednotky](#)

[3.2.1... Obecně](#)

[3.2.2... Jednotky bez vzduchovodů](#)

[3.2.3... Jednotky se vzduchovody](#)

[4..... Měřicí přístroje](#)

[5..... Provoz jednotky](#)

[6..... Instalace jednotky](#)

[6.1..... Obecně](#)

[6.2..... Jednotky se vzduchovody](#)

[6.2.1... Instalace](#)

[6.2.2... Vzduchovod a korekce](#)

[6.2.3... Korekce na oblouk](#)

[6.2.4... Měření tlaku a průtoku vzduchu](#)

[6.2.5... Zkouška vyzařování krytu](#)

[6.3..... Jednotky instalované na stěnu](#)

[6.4..... Jednotky instalované na strop](#)

[6.5..... Jednotky instalované na okno](#)

[6.6..... Vícenásobně dělená zařízení](#)

[6.7..... Jednotky s jedním vzduchovodem](#)

[6.7.1... Hluk vyzařovaný krytem](#)

6.7.2... Hluk z výstupu vzduchovodu

7..... Metody akustického měření

7.1..... Rozsah kmitočtu

7.2..... Výběr metody

7.2.1... Obecně

7.2.2... Cíl měření

7.3..... Metody difuzního pole

7.3.1... Obecně

7.3.2... Jednotky bez vzduchovodu

7.3.3... Jednotky se vzduchovody

7.4..... Instalace volného pole nad odrazivou rovinou

7.4.1... Obecně

7.4.2... Referenční povrch

7.4.3... Měřicí povrch

8..... Nejistota výsledků měření

[9..... Protokol o zkoušce](#)

[9.1..... Obecně](#)

[9.2..... Specifikace jednotky](#)

[9.3..... Provozní podmínky, podmínky instalace a prostředí](#)

[9.4..... Přístroje pro měření](#)

[9.5..... Naměřené hodnoty a výsledky](#)

[**Příloha A \(normativní\) Specifické měření pro jednotky s proměnnými otáčkami**](#)

[A.1..... Obecné požadavky](#)

[A.2..... Režim zkoušky](#)

[A.3..... Proces měření](#)

[A.4..... Dodatečné požadavky vyplývající z nařízeních pro ekodesign a štítkování](#)

[**Příloha B \(normativní\) Typické konfigurace klimatizátorů a tepelných čerpadel**](#)

[B.1..... Obecně](#)

[B.2..... Jednotky vzduch-vzduch](#)

[B.3..... Jednotky vzduch-voda \(solanka\)](#)

[B.4..... Jednotky voda \(solanka\) -voda \(solanka\)](#)

[B.5..... Jednotky voda \(solanka\) - vzduch](#)

[**Příloha ZA \(informativní\) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky na ekodesign dle Nařízení komise \(EU\) č. 206/2012, 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. 626/2011, které mají být pokryty**](#)

[**Příloha ZC \(informativní\) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky na ekodesign dle Nařízení komise v přenesené pravomoci \(EU\) č. 813/2013, které mají být pokryty**](#)

[**Příloha ZD \(informativní\) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky na energetické štítkování dle Nařízení komise \(EU\) č. 811/2013, které mají být pokryty**](#)

[Bibliografie](#)

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12102-1:2017) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 113 „Tepelná čerpadla a klimatizační jednotky“, jejíž sekretariát zajišťuje UNE.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2018 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 května 2018.

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 nahrazuje EN 12102:2013.

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 EU je uveden v informativních přílohách ZA, ZB, ZC nebo TD, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Hlavní změny proti předchozímu vydání jsou uvedeny níže:

- a) doplňuje se příloha ZB ve vztahu Nařízení Komise (EU) č. 626/2012;
- b) doplňuje se příloha ZC ve vztahu k Nařízení komise (EU) č. 813/2013;
- c) doplňuje se příloha ZD ve vztahu k Nařízení komise (EU) č. 811/2013.

EN 12102 se sestává z následujících částí pod obecným názvem *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*
- *Část 2: Tepelná čerpadla jako ohříváče vody*

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, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tato evropská norma uvádí postupy pro určení hladiny akustického výkonu klimatizátorů, jednotek pro chlazení kapalin, tepelných čerpadel a odvlhčovačů s elektricky poháněnými kompresory. Některé z těchto způsobů jsou speciálně přizpůsobené, aby byly poskytnuty výsledky s nízkými nejistotami, použitím laboratorní třídy akustických metod a vysoce kontrolovanými pracovními podmínkami. Tato měření jsou vhodná pro účely certifikace, štítkování a značení.

V některých případech, neumožňuje cíl a/nebo prostředí pro měření použít metody přesnější třídy. Tato evropská norma také uvádí způsoby posouzení hladin akustického výkonu s přijatelnou přesností, i když akustické metody a/nebo pracovní podmínky nejsou laboratorního typu, např. měření *in situ* nebo kvalita kontrolních měření.

Tato evropská norma uvádí dvě třídy měření a výsledků, podle prostředí zkoušky:

- Měření třídy A odpovídá kontrolovaným pracovním podmínkám (norma nebo použití uživatelských jmenovitých podmínek). To je definováno s ohledem k tolerancím tabulky 2 a budou použity ve shodě s požadavky:

- Nařízení komise (EU) č. 206/2012 ze dne 6. března 2012 implementující směrnici 2009/125/ES evropského parlamentu a Rady, týkající se požadavků ekodesignu pro klimatizátory vzduchu;

- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 811/2013 ze dne 18. února 2013, kterým se doplňuje směrnice 2010/30/ES Evropského parlamentu a Rady, pokud jde o energetické štítkování ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů, kombinovaných ohřivačů, souprav sestávajících z ohřivače pro vytápění vnitřních prostorů, regulátoru teploty a solárního zařízení a souprav sestávajících z kombinovaného ohřivače, regulátoru teploty a solárního zařízení;

- Nařízení Komise (EU) č. 813/2013 ze dne 2. srpna 2013, kterým se doplňuje směrnice 2009/125/ES Evropského parlamentu a Rady, pokud jde o požadavky ekodesignu ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů;

- Nařízení komise v přenesené pravomoci (EU) č. 626/2011 ze dne 4. května 2011 při implementaci nařízení parlamentu a Rady 2010/30/ES s ohledem na požadavky energetického štítkování klimatizátorů vzduchu.

- Měření třídy B odpovídají případu, kde rozsah definovaný tolerancemi tabulky 2 nemůže být splněn.

V obou třídách, je třeba použít akustické metody přesné třídy nebo technické třídy. Volba metody akustického měření se provádí podle EN ISO 3740 a řady EN ISO 9614 v závislosti na typu okolních akustických polí (metoda difusní nebo volného pole, uzavřeného nebo otevřeného prostoru), a dostupných přístrojů. Kdykoliv jsou k dispozici běžné pracovní podmínky, je třeba zaznamenat odkazovanou akustickou normu s výslovnou zmínkou její třídy přesnosti.

Použití EN ISO 3746 a EN ISO 3747 jako metody pro znalecké posouzení nejsou doporučeny z důvodu vysoké hladiny nejistot. Jejich použití je dovoleno pouze pro nekontrolované prostředí, když splňují technický stupeň požadavku.

Pro určení hladin akustického výkonu jsou specifikovány tři metody, aby se vyloučilo přílišné

omezení existujícího zařízení a zkušeností:

- první metodika je založena na měření v dozvukové místnosti (viz EN ISO 3741 a řada EN ISO 3743);
- druhá metoda je založena na měření v podstatě na volném poli nad odrazivou rovinou (viz řada EN ISO 3744 a EN ISO 3745);
- třetí metoda je založena na měření akustické intenzity (viz řada EN ISO 9614) nejlépe v prostředí volného pole.

Nutnost udržovat podmínky zkoušky samozřejmě vede k doporučeným metodám zkoušky realizované v akusticky navrhovaných (uzavřených) prostorech, např. jako EN ISO 3741, řada EN ISO 3743, EN ISO 3745 a také řada EN ISO 9614, jsou-li realizovány v uzavřených prostorech.

Otevřené prostory by měly být využívány pouze ve specifických případech, např. když standardní zkušební místnosti nevyhovují rozměru nebo výkonu zkoušené jednotky. Vhodné zkušební metody jsou v EN ISO 3744 a v řadě EN ISO 9614.

POZNÁMKA Metody měření intenzity jsou skutečně důkladné a jsou velice vhodné pro zkoušky prováděné v prostředí bez malé nebo s malou akustickou úpravou (čím lepší akustické ošetření, tím snadnější realizace).

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje požadavky pro určení, podle standardizovaného postupu, hladiny akustického výkonu vyzařovaného do okolního vzduchu klimatizátory, tepelnými čerpadly, jednotkami pro chlazení kapalin, s elektricky poháněnými kompresory, pokud jsou používány pro ohřívání a/nebo chlazení prostorů a/nebo procesní, jak je popsáno v řadě EN 14511, a odvlhčovačů, jak je popsáno v EN 810.

Tato evropská norma také zahrnuje měření hladiny akustického výkonu klimatizátorů vzduchu s odpařovacím kondenzátorem, jak je definován v EN 15218. Nicméně, měření musí být provedeno bez přívodu vnější vody a tyto jednotky budou tím uvažovány jako jiné klimatizátory vzduchu zahrnutými v řadě EN 14511.

Zdůrazňuje se, že tato norma pro měření platí pouze pro hluk přenášený vzduchem.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.