

2005

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

Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps with electrically driven compressors for space heating and cooling - Part 3: Test methods

Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération - Partie 3: Méthodes d'essai

Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern für die Raumheizung und -kühlung - Teil 4: Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14511-3:2004. Evropská norma EN 14511-3:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14511-3:2004. The European Standard EN 14511-3:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 14511-3 (14 3010) z ledna 2005.



© Český normalizační institut, 2005

72790

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 14511-3:2004 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 14511-3 z ledna 2005 převzala EN 14511:2004 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem

Citované normy

EN 14511-1:2004 zavedena v ČSN EN 14511-1:2005 (14 3010) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru - Část 1: Termíny a definice

EN 14511-2:2004 zavedena v ČSN EN 14511-2:2005 (14 3010) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru - Část 2: Zkušební podmínky

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 02/31/EC o energetickém štítkování, kterou se provádí směrnice 92/75/EEC s ohledem na uvádění spotřeby energie na energetických štítcích klimatizátorů vzduchu prostorů s pobytem lidí, zavedená vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu ČR č. 44/2004 Sb. ze dne 8. července 2004 o energetickém štítkování a minimální účinnosti energospotřebičů, Příloha č. 10 - Klimatizační jednotky.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 4.1.1, doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: IČ 69325464, prof. Ing. Zdeněk Dvořák

Technická normalizační komise: TNK 112 - Chladicí technika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Daniela Čížková

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 14511-3 Květen 2004
---	---------------------------

Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru - Část 3: Zkušební metody

Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps with electrically driven compressors for space heating and cooling - Part 3: Test methods

Climatiseurs, groupes refroidisseurs de liquide et pompes à chaleur avec compresseur entraîné par moteur électrique pour le chauffage et la réfrigération - Partie 3: Méthodes d'essai	Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern für die Raumheizung und - kühlung - Teil 3: Prüfverfahren
--	--

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-04-30.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 14511-3:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 6

1	Předmět normy	7
2	Normativní odkazy	7
3	Termíny a definice	7
4	Zkouška jmenovitého výkonu	8
4.1	Základní údaje	8
4.1.1	Topný výkon	8
4.1.2	Chladicí výkon	8
4.1.3	Tepelný výkon rekuperátoru	9
4.1.4	Příkon ventilátorů jednotek bez napojení vzduchovodů	9
4.1.5	Příkon ventilátorů jednotek s napojením vzduchovodů	9
4.1.6	Příkon kapalinových čerpadel	10
4.1.7	Jednotky pro užití s odděleným kondenzátorem	10
4.2	Zkušební zařízení	10
4.2.1	Uspořádání zkušebního	

zařízení.....	10
4.2.2 Instalace a připojení zkoušeného objektu.....	11
4.3 Nejistoty měření.....	12
4.4 Zkušební postupy.....	13
4.4.1 Všeobecně.....	13
4.4.2 Měření odváděného výkonu jednotek voda-voda a voda-vzduch.....	14
4.4.3 Měření odváděného chladicího výkonu jednotek vzduch-voda a vzduch-vzduch.....	15
4.4.4 Měření odváděného topného výkonu jednotek vzduch-voda a vzduch-vzduch.....	15
4.5 Výsledky zkoušky.....	17
4.5.1 Zaznamenávané údaje.....	17
4.5.2 Výpočet chladicího a rekuperačního výkonu.....	17
4.5.3 Výpočet topného výkonu.....	19
4.5.4 Výpočet efektivního příkonu.....	20
5 Zkouška rekuperačního výkonu vícenásobných dělených (multisplit) systémů.....	20
5.1 Zkušební zařízení.....	

.....	
20	
5.1.1	
Všeobecně	
.....	
..... 20	
5.1.2	
Kalorimetrická metoda se třemi	
prostory.....	20
5.1.3	
Metoda entalpie vzduchu se třemi	
prostory.....	20
5.1.4	
Metoda entalpie vzduchu se dvěma	
prostory.....	20
5.2	
Zkušební	
postup	
.....	
20	
5.3	
Výsledky	
zkoušek	
.....	
21	
6	
Protokol o	
zkoušce	
.....	
..... 21	
6.1	
Všeobecné	
informace	
.....	
..... 21	
6.2	
Další	
informace	
.....	
21	
6.3	
Výsledky	
zkoušek	
.....	
21	
Příloha A (normativní) Kalorimetrická zkušební	
metoda.....	22
A.1	
Všeobecně	
.....	
..... 22	

A.2	Zkouška topného výkonu v neustáleném stavu.....	25
A.3	Kalorimetr s kalibrovanými prostory.....	25
A.4	Kalorimetr s vyrovnanými okolními podmínkami.....	25
A.5	Kalorimetr a pomocná zařízení pro zkoušky vodou chlazeného kondenzátoru.....	26
A.6	Výpočty - chladicí výkony.....	26
A.6.1	Všeobecně	26
A.7	Výpočet - topné výkony.....	27
A.7.1	Všeobecně	27
Příloha B	(normativní) Zkušební metoda entalpie vnitřního vzduchu.....	29
B.1	Všeobecně	29
B.2	Použití	29
B.3	Výpočty - chladicí výkony.....	29
B.4	Výpočty - topné výkony	

.....	29
Příloha C (informativní) Zkoušky topného výkonu. Vývojový diagram a příklady různých zkušebních postupů.....	30
Příloha D (informativní) Kritéria shody.....	34
D.1 Jednotky pro chlazení kapalin.....	34
D.2 Metoda kalorimetrických prostorů.....	34
D.3 Rekuperace tepla vícenásobných dělených (multisplit) systémů.....	34
Příloha E (informativní) Symboly použité v přílohách.....	35
Příloha F (informativní) Zkouška výkonu redukováného systému.....	37
F.1 Všeobecně	37
F.2 Výběr jednotek	37
F.3 Teplotní podmínky	37
F.4 Výsledky zkoušek 37	
Příloha G (informativní) Zkoušky jednotlivých jednotek.....	38
G.1 Všeobecně	38
G.1.1 Metody	

.....	38
G.1.2 Kalorimetrická metoda.....	38
G.1.3 Metoda entalpie vzduchu.....	38
G.2 Teplotní podmínky	38
G.3 Další zkušební podmínky.....	38
G.4 Výsledky zkoušek	38
G.5 Zveřejněné výsledky	38
Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy ke směrnicím ES.....	39
Bibliografie	40

Strana 6

Předmluva

Tento dokument (EN 14511-3:2004) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 113 „Tepelná čerpadla a jednotky klimatizace vzduchu“, jejíž sekretariát zajišťuje AENOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2004 dát 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 2004.

Tento dokument nahrazuje EN 255-1:1997, EN 814-1:1997, EN 12055:1998.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí

tohoto dokumentu.

Tato norma obsahuje následující části:

Část 1: Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru - Část 1: Termíny a definice

Část 2: Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru - Část 2: Zkušební podmínky

Část 3: Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru - Část 3: Zkušební metody

Část 4: Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru - Část 4: Požadavky

Přílohy A a B jsou normativní a přílohy C,D,E,F a G jsou informativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Strana 7

1 Předmět normy

Tato část EN 14511 stanovuje zkušební metody pro hodnocení a určení výkonu vzduchem nebo vodou chlazených klimatizátorů, jednotek pro chlazení kapalin, tepelných čerpadel typu vzduch-vzduch, voda-vzduch, vzduch-voda a voda-voda s elektricky poháněnými kompresory používaných pro ohřívání a/nebo chlazení prostoru.

Norma také stanovuje postup zkoušení a uvádění výkonů rekuperace tepla, výkonů redukováných systémů a výkon jednotlivých vnitřních jednotek vícenásobných dělených (multisplit) systémů, podle použití.

Tato norma platí pro průmyslově vyráběné jednotky, na které mohou být napojeny vzduchovody.

Tato norma platí pro průmyslově vyráběné jednotky pro chlazení vody provozované s kondenzátory vestavěnými nebo oddělenými.

Tato norma platí pro průmyslově vyráběné jednotky výkonu buď stálého nebo měnitelného jakýmkoliv způsobem.

Do působnosti této normy spadají úplné jednotky, jednoduché (split) nebo vícenásobné dělené systémy (multisplit) s výjimkou vícenásobných dělených systémů (multisplit) chlazených vodou.

V případě jednotek sestávajících z několika částí platí tato norma pouze pro ty, které jsou navrženy a dodávány jako úplná jednotka, kromě jednotek pro chlazení kapalin s odděleným kondenzátorem.

Tato norma je v první řadě určena pro jednotky pro chlazení vody a solanky, ale může být po dohodě použita i pro jiné kapaliny.

Tato norma platí pro klimatizátory vzduchu typu vzduch-vzduch, které odpařují kondenzát na straně kondenzátoru.

Na jednotky, které mají kondenzátor chlazený vzduchem a odpařováním přídavné vody, se tato norma nevztahuje.

Tato norma neplatí pro jednotky používající nadkritické cykly, např. s CO₂ jako chladivem.

Zařízení pro vytápění a/nebo chlazení průmyslových procesů nepatří do působnosti této normy.

POZNÁMKA 1 O zkoušení jednotek částečným zatížením pojednává CEN/TS 14825.

POZNÁMKA 2 Všechny symboly uvedené v textu se použijí bez ohledu na použitý jazyk.

-- Vynechaný text --