

2022

Energetická náročnost budov - Větrání budov -
Část 13: Modul M4-8 - Výpočet chladicích systémů - Výroba

ČSN
EN 16798-13

12 7027

Energy performance of buildings -
Part 13: Module M4-8 - Calculation of cooling systems - Generation

Performance énergétique des bâtiments -
Partie 13: Module M4-8 - Calcul des systemes de refroidissement - Génération

Energieeffizienz von Gebäuden -
Teil 13: M4-8 Modul - Berechnung der Kühlsysteme - Erzeugung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16798-13:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16798-13:2017. 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 16798-13 (12 7027) z prosince 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 16798-13:2017 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 16798-13 (12 7027) z prosince 2017 převzala EN 16798-13:2017 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN ISO 52000-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 52000-1:2018 (73 0334) Energetická náročnost budov - Základní zásady pro soubor norem ENB - Část 1: Obecný rámec a postupy

EN 14511 (řada) zavedena v ČSN EN 14511 (14 3010) Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky

poháněnými kompresory

EN 14825 zavedena v ČSN EN 14825 (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 12792:2003 zavedena v ČSN EN 12792:2007 (12 0001) Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky

EN ISO 7345:1995 nezavedena [NP1](#))

Souvisící ČSN

ČSN P CEN/TS 16628 (73 0332) Energetická náročnost budov – Základní zásady pro soubor norem ENB

ČSN P CEN/TS 16629 (73 0333) Energetická náročnost budov – Podrobná technická pravidla pro soubor norem ENB

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly v části Informace o citovaných dokumentech, k tabulkám 18 a A.21 a do legendy rovnice (48) doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze, IČO 68407700, Ing. Petr Zelenský, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 75 Vzduchotechnická zařízení

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Michal Dalibor

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 16798-13

Červen 2017

Energetická náročnost budov – Větrání budov –
Část 13: Modul M4-8 – Výpočet chladicích systémů – Výroba

Energy performance of buildings – Ventilation for buildings –
Part 13: Module M4-8 – Calculation of cooling systems – Generation

Performance énergétique des bâtiments – Ventilation des bâtiments – Partie 13: Module M4-8 – Calcul des systèmes de refroidissement – Génération	Energieeffizienz von Gebäuden – Lüftung von Gebäuden – Teil 13: M4-8 Modul – Berechnung der Kühlsysteme – Erzeugung
---	--

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-02-27.

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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



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

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 16798-13:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	6
.....	6
Úvod.....	8
.....	8
1..... Předmět normy.....	9
.....	9
2..... Citované dokumenty.....	11
.....	11
3..... Termíny a definice.....	12
.....	12
4..... Značky a indexy.....	12
.....	12
4.1..... Značky.....	12
.....	12
4.2..... Indexy.....	12
.....	12
5..... Stručný popis metod.....	13
.....	13
5.1..... Výstup metody.....	13
.....	13
5.2..... Obecný popis metod.....	15
.....	15
5.3..... Kritéria výběru mezi metodami.....	15
.....	15
6..... Výpočtová metoda, metoda 1.....	15

6.1..... Výstupní údaje.....	15
6.2..... Výpočtové intervaly.....	16
6.3..... Vstupní údaje.....	16
6.3.1... Zdroj údajů, obecně.....	16
6.3.2... Údaje o výrobku.....	16
6.3.3... Konfigurace a návrhové údaje systému.....	20
6.3.4... Provozní podmínky.....	21
6.3.5... Konstanty a fyzikální údaje.....	21
6.3.6... Vstupní údaje z přílohy A (příloha B).....	22
6.4..... Postup výpočtu, metoda 1.....	22
6.4.1... Použitelné časové intervaly.....	22
6.4.2... Výpočet provozních podmínek.....	22
6.4.3... Výpočet.....	26
7..... Výpočtová metoda, metoda 2.....	28
7.1..... Výstupní údaje.....	

ú-daje.....	28
7.2..... Výpočtové intervaly.....	29
7.3..... Vstupní údaje.....	30
7.3.1... Údaje o výrobku.....	30
7.3.2... Návrhové údaje systému.....	32
7.3.3... Provozní podmínky.....	33
7.4..... Postup výpočtu, metoda 2.....	34
7.4.1... Použitelné časové intervaly.....	34
7.4.2... Výpočet provozních podmínek.....	34
7.4.3... Výpočet.....	39
8..... Kontrola kvality.....	40
9..... Ověření shody.....	40
Příloha A (normativní) Přehled údajů pro výběr vstupů a metod - Šablona.....	42
A.1..... Obecně.....	42

A.2.....	
Odkazy.....	42

A.3..... Vstupní údaje metody	
1.....	43

A.3.1.. Popisné údaje	
o výrobku.....	43

A.3.2.. Technické údaje	
o výrobku.....	43

A.3.3 . Údaje o návrhu	
systemu.....	43

A.4..... Vstupní údaje metody	
2.....	44

A.4.1.. Popisné údaje	
o výrobku.....	44

A.4.2.. Technické údaje	
o výrobku.....	44

A.4.3 . Údaje o návrhu	
systemu.....	44

Příloha B (informativní) Přehled údajů pro výběr vstupů a metod - Výchozí zvolené parametry..... 50

B.1.....	
Obecně.....	50

B.2.....	
Odkazy.....	50

B.3..... Vstupní údaje metody	
1.....	51

B.3.1.. Popisné údaje o výrobku.....	51
B.3.2.. Technické údaje o výrobku.....	51
B.3.3 . Údaje o návrhu systému.....	52
B.4..... Vstupní údaje metody 2.....	52
B.4.1.. Popisné údaje o výrobku.....	52
B.4.2.. Technické údaje o výrobku.....	52
B.4.3 . Údaje o návrhu systému.....	53
Bibliografie.....	60

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16798-15:2017) vypracovala technická komise CEN/TC 156 *Větrání budov*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2017 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 prosince 2017.

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

Tento dokument spolu s částmi 9 a 11 série nahrazuje EN 15243:2007, který byl vytvořen tak, aby splňoval požadavky směrnice 2002/91/EC ze dne 16. prosince 2002 o energetické náročnosti budov, dále jen „směrnice ENB“.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Tato norma byla vytvořena tak, aby splňovala požadavky směrnice 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov (přepřacované znění), dále jen „přepřacované znění směrnice ENB“.

Pro větší komfort uživatelů norem připravila CEN/TC 156, společně se členy odpovědných pracovních skupin, níže uvedenou přehlednou tabulku, která, tam kde je to vhodné, znázorňuje vztah mezi značením norem, spadajících pod technickou komisi CEN/TC 156 „Větrání budov“, podle „směrnice ENB“ a podle „přepřacovaného znění směrnice ENB“.

Číslo EN podle směrnice ENB	Číslo EN podle přepracovaného znění směrnice ENB	Název
EN 15251	EN 16798-1	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 1: Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky (Modul M1-6)
Nedostupné	CEN/TR 16798-2	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 2: Výklad požadavků EN 16798-1 - Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky (Modul M1-6)
EN 13779	EN 16798-3	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Pro nebytové budovy - Výkonové požadavky na větrací a klimatizační systémy místností (Moduly M5-1, M5-4)
Nedostupné	CEN/TR 16798-4	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 4: Výklad požadavků EN 16798-3 - Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení (Moduly M5-1, M5-4)

Číslo EN podle směrnice ENB	Číslo EN podle přepracovaného znění směrnice ENB	Název
EN 15241	EN 16798-5-1	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 5-1: Výpočtové metody pro energetické požadavky větracích a klimatizačních systémů (Moduly M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) - Metoda 1: Distribuce a výroba
EN 15241	EN 16798-5-2	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 5-2: Výpočtové metody pro energetické požadavky větracích systémů (Moduly M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) - Metoda 2: Distribuce a výroba
Nedostupné	CEN/TR 16798-6	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 6: Výklad požadavků EN 16798-5-1 a EN 16798-5-2 - Výpočtové metody pro energetické požadavky větracích a klimatizačních systémů (Moduly M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8)
EN 15242	EN 16798-7	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 7: Výpočtové metody pro stanovení průtoků vzduchu v budovách, včetně infiltrace (Moduly M5-5)
Nedostupné	CEN/TR 16798-8	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 8: Výklad požadavků EN 16798-7 - Výpočtové metody pro stanovení průtoků vzduchu v budovách, včetně infiltrace (Moduly M5-5)
EN 15243	EN 16798-9	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 9: Výpočtové metody pro energetické požadavky chladicích systémů (Modul M4-1, M4-4, M4-9) - Obecné požadavky
Nedostupné	CEN/TR 16798-10	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 10: Výklad požadavků EN 16798-9 - Výpočtové metody pro energetické požadavky chladicích systémů (Modul M4-1, M4-4, M4-9) - Obecné požadavky
EN 15243	EN 16798-13	Energetická náročnost budov - Část 13: Výpočet chladicích systémů (Modul M4-8) - Výroba
EN 15243	CEN/TR 16798-14	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 14: Výklad požadavků EN 16798-13 - Výpočet chladicích systémů (Modul M4-8) - Výroba
Nedostupné	EN 16798-15	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 15: Výpočet chladicích systémů (Modul M4-7) - Akumulace
Nedostupné	CEN/TR 16798-16	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 16: Výklad požadavků EN 16798-15 - Výpočet chladicích systémů (Modul M4-7) - Akumulace
EN 15239 a EN 15240	EN 16798-17	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 17: Směrnice pro kontrolu větracích a klimatizačních systémů (Modul M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)
Nedostupné	CEN/TR 16798-18	Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 18: Výklad požadavků EN 16798-17 - Směrnice pro kontroly větracích a klimatizačních zařízení (Moduly M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní

Makedonie, Rumunská, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tato evropská norma je částí souboru norem zaměřených na mezinárodní harmonizaci metodiky posuzování energetické náročnosti budov (ENB), který se nazývá „soubor norem ENB“.

Všechny normy ENB se řídí specifickými pravidly zajišťujícími celkovou konzistentnost, jednoznačnost a transparentnost.

Všechny normy ENB poskytují možnost určité flexibility týkající se metod, požadovaných vstupních údajů a odkazů na další normy ENB zavedením normativní šablony v příloze A a informativních výchozích zvolených parametrů v příloze B.

Pro správné používání této normy je v příloze A uvedena normativní šablona specifikující tyto zvolené parametry. Informativní výchozí zvolené hodnoty parametrů jsou uvedeny v příloze B.

Hlavními cílovými skupinami tohoto dokumentu jsou uživatelé souboru norem ENB (např. architekti, inženýři, orgány veřejné moci a programátoři).

Použití orgány veřejné moci: v případě, že je tento dokument používán v kontextu požadavků národních nebo regionálních právních předpisů, smí být na národní nebo regionální úrovni pro takové účely určeny závazné zvolené parametry. Tyto zvolené parametry (buď informativní výchozí parametry z přílohy B, nebo parametry upravené podle národních/regionálních potřeb, v každém případě ale podle šablony v příloze A) mohou být zpřístupněny buď ve formě národní přílohy, nebo ve formě samostatného (např. právně závazného) dokumentu (přehled národních údajů).

POZNÁMKA 1 V takovém případě:

- orgány veřejné moci **specifikují** zvolené parametry;
- jednotlivý uživatel použije normu k posouzení energetické náročnosti budovy a při tom **použije** zvolené parametry určené orgány veřejné moci.

Problematika řešená v této normě může podléhat regulaci orgány veřejné moci. Regulace orgány veřejné moci týkající se stejné problematiky může nahradit výchozí hodnoty v příloze B této normy. Regulace orgány veřejné moci týkající se stejné problematiky navíc může, pro určitá použití, nahradit i používání tohoto dokumentu. Požadavky právních předpisů a jimi předepsané zvolené parametry se obecně nevydávají v technických normách, ale v právních předpisech. Aby se zabránilo zdvojování publikací a tím i obtížné aktualizaci zdvojených dokumentů, smí národní příloha odkazovat na texty právních předpisů, kde byly národní zvolené parametry uvedeny orgány veřejné moci. Různé národní přílohy nebo přehledy národních údajů jsou možné pro různá použití.

V případě nepoužití výchozích hodnot, zvolených parametrů a odkazů na další normy ENB uvedených v příloze B s ohledem na národní právní předpisy, politiky nebo tradice, se očekává, že:

- národní nebo regionální orgány veřejné moci vypracují přehledy údajů se zvolenými parametry a národními nebo regionálními hodnotami v souladu s šablonou v příloze A. V tomto případě je doporučena národní příloha (např. NA) obsahující odkazy na příslušné přehledy údajů;
- nebo, jako výchozí případ, národní normalizační orgán posoudí možnost přidání nebo začlenění národní přílohy v souladu se šablonou uvedenou v příloze A a v souladu s právními předpisy, které národní nebo regionální hodnoty a zvolené parametry uvádějí.

Dalšími cílovými skupinami jsou subjekty směřující ke stimulaci vlastních předpokladů pomocí klasifikace energetické náročnosti určitého fondu nemovitostí.

Více informací poskytuje technická zpráva doprovázející tuto normu (CEN/TR 16798-10 [2], v přípravě).

Normy EPB se zabývají výpočtem energetické náročnosti a dalšími souvisejícími aspekty (např. dimenzováním systémů) pro zajištění technických funkcí budov, které jsou zohledněny ve směrnice ENB.

CEN/TC 156 se zabývá systémy větrání a klimatizace v budovách. Předměty činnosti pokryté CEN/TC 156 jsou:

- výpočet tepelné zátěže;
- výpočet energetické náročnosti pro větrací, klimatizační a chladicí systémy;
- kontrola větracích a klimatizačních systémů; a
- instalace a uvádění do provozu větracích a klimatizačních systémů.

Tato norma uvádí metodu pro výpočet výroby chladu v kompresorových, absorpčních a jiných typech chladicích systémů. Tato norma rozšiřuje normu EN 15243:2007, která byla vypracována během prvního mandátu směrnice ENB.

Rozšíření pro zahrnutí v rámci druhého mandátu provedla pracovní skupina CEN/TC 156 WG 21.

1 Předmět normy

Tato evropská norma se zabývá výpočtem provozních parametrů a spotřeby energie systémů výroby chladu. Výroba chladu se skládá ze:

- zdrojů chladu, jako jsou kompresorové a absorpční chladiče;
- jiných (obecných) zdrojů chladu, jako je podzemní nebo povrchová voda nebo přímé využití zemského tepla z vrtů; a
- různých typů odvodu odpadního tepla (suché, mokré, hybridní s venkovním vzduchem, jiné typy odvodu).

Metody zahrnují:

- možnost zpětného získání tepla, které má být odvedeno, pro použití pro vytápění a/nebo přípravu teplé užitkové vody, s využitím návaznosti na normu M3-1; a
- výpočet s více zdroji chladu.

Tento dokument se nezabývá sdílením chladu, distribučními ani akumulacími systémy, které jsou předmětem norem modulu M4-5, M4-6 a M4-7. Je přímo propojen s obecnou částí k chladicím systémům, normou M4-1.

Tabulka 1 znázorňuje relativní pozici této normy v rámci souboru norem ENB v kontextu modulární struktury stanovené v EN ISO 52000-1.

POZNÁMKA 1 V CEN ISO/TR 52000-2 lze nalézt stejnou tabulku, která pro každý modul uvádí čísla relevantních norem ENB a doprovodných technických zpráv, které byly vydány nebo se připravují.

POZNÁMKA 2 Moduly reprezentují normy ENB, ale jedna norma ENB smí pokrývat více než jeden modul a jeden modul smí být pokryt více než jednou normou ENB, např. zjednodušená, resp. podrobná metoda. Viz také kapitola 2 a tabulky A.1 a B.1.

Tabulka 1 - Pozice této normy (v případě M4-8) v rámci modulární struktury souboru norem ENB

Sub modul	Zastřešující	Budova (jako taková)	Technické systémy budovy									
	Popisy	Popisy	Popisy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Zvlhčování	Odvlhčování	Příprava teplé vody	Osvětlení	Automatizace a regulace budov	Fotovoltaika, větrná energie, ...
sub1	M1	M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
1	Obecně	Obecně	Obecně									
2	Běžné termíny a definice; značky, jednotky a dolní indexy	Potřeba energie budovy	Potřeby									
3	Použití	(Volné) Podmínky vnitřního prostředí bez vlivu systémů	Maximální zátěž a výkon									
4	Způsoby vyjadřování energetické náročnosti	Způsoby vyjadřování energetické náročnosti	Způsoby vyjadřování energetické náročnosti									
5	Kategorie a hranice budov	Přenos tepla prostupem	Sdílení a regulace									
6	Obsazenost budovy a provozní podmínky	Přenos tepla infiltrací a větráním	Rozvod a regulace									
7	Agregace dodávek energie a ener-gonositelů	Vnitřní tepelné zisky	Akumulace a regulace									
8	Dělení budovy	Solární tepelné zisky	Výroba a regulace		EN 16798-13							

Tabulka 1 - Pozice této normy (v případě M4-8) v rámci modulární struktury souboru norem ENB (dokončení)

Sub modul	Zastřešující		Technické systémy budovy									
	Popisy	Popisy	Popisy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Zvlhčování	Odvlhčování	Příprava teplé vody	Osvětlení	Automatizace a regulace budov	Fotovoltaika, větrná energie, ...
sub1	M1	M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
9	Výpočtová energetická náročnost	Dynamika budovy (tepelná hmota)	Rozdělení zátěže a provozní podmínky									
10	Měřená energetická náročnost	Měřená energetická náročnost	Měřená energetická náročnost									
11	Kontrola	Kontrola	Kontrola									
12	Způsoby vyjádření vnitřního komfortu		BMS									
13	Podmínky vnějšího prostředí											
14	Ekonomický výpočet											

^a Stínované moduly se nepoužijí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[NP1](#)) NÁRODNÍ POZNÁMKA ČSN EN ISO 7345:1997, která přejímala EN ISO 7345:1995, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná v informačním centru ČAS.