

2018

Provedení budov – Detekce tepelných, vzduchotěsných a vlhkostních
nehomogenit v budovách s použitím infračervených metod –
Část 3: Kvalifikace operátorů zařízení, analytiků dat a zpracovatelů zpráv

ČSN
EN ISO 6781-3
73 0340

idt ISO 6781-3:2015

Performance of buildings – Detection of heat, air and moisture irregularities in buildings by infrared methods –

Part 3: Qualifications of equipment operators, data analysts and report writers

Performance des bâtiments – Detection d'irrégularités de chaleur, air et humidité dans les bâtiments par des méthodes infrarouges –

Partie 3: Qualification des opérateurs de l'équipement, des analystes de données et des rédacteurs de rapports

Verhalten von Gebäuden – Feststellung von wärme-, luft- und feuchtebezogenen Unregelmäßigkeiten in Gebäuden durch Infrarotverfahren –

Teil 3: Qualifikation der Ausrüstungsbetreiber, Datenanalytiker und Berichtsaufsteller

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 6783-3:2015. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 6783-3:2015. 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 ISO 6781-3 (73 0327) z července 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 6781-3:2015 do soustavy norem ČSN.

Zatímco ČSN EN ISO 6781-3 (73 0327) z července 2016 převzala EN ISO 6781-3:2015 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 9288:1989 zavedena v ČSN EN ISO 9288:1998 (73 0555) Tepelná izolace – Šíření tepla sáláním –

Fyzikální veličiny a definice

ISO/IEC 17024:2012 zavedena v ČSN ISO/IEC 17024:2013 (01 5258) Posuzování shody – Všeobecné požadavky na orgány pro certifikaci osob

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V původním textu se používá výraz „thermographer“, který je přeložen jako termodiagnostik. Myslí se tím osoba, která provádí měření pomocí termografické kamery.

Vypracování normy

Zpracovatel: TMV SS spol. s r. o., IČO 44849443, Ing. Jiří Svoboda

Technická normalizační komise: TNK 43 Stavební tepelná technika

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 ISO 6781-3

Prosinec 2015

ICS 91.120.10

Provedení budov – Detekce tepelných, vzduchotěsných a vlhkostních nehomogenit v budovách s použitím infračervených metod –
Část 3: Kvalifikace operátorů zařízení, analytiků dat a zpracovatelů zpráv
(ISO 6781-3:2015)

Performance of buildings – Detection of heat, air and moisture irregularities in buildings by infrared methods –
Part 3: Qualifications of equipment operators, data analysts and report writers
(ISO 6781-3:2015)

Performance des bâtiments – Detection d'irrégularités de chaleur, air et humidité dans les bâtiments par des méthodes infrarouges –
Partie 3: Qualification des opérateurs de l'équipement, des analystes de données et des rédacteurs de rapports
(ISO 673-3:2015)

Verhalten von Gebäuden – Feststellung von wärme-, luft- und feuchtebezogenen Unregelmäßigkeiten in Gebäuden durch Infrarotverfahren –
Teil 3: Qualifikation der Ausrüstungsbetreiber, Datenanalytiker und Berichtsautoren
(ISO 673-3:2015)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-10-10.

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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2015 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN ISO 6781-3:2015 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 6781-3:2015) byl připraven technickou komisí ISO/TC 163 *Tepelné chování a potřeba energie pro vnitřní prostředí staveb*, jejíž sekretariát zajišťuje SIS, ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 89 *Tepelné vlastnosti budov a stavebních dílců*.

Této evropské normě je nutno udělit status národní normy nejpozději do června 2016, 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 června 2016.

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.

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.

Oznámení o schválení

Text ISO 6781-3:2015 byl schválen CEN jako EN ISO 6781-3:2015 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Kvalifikace pracovníků.....	8
4.1..... Obecně.....	8
4.2..... Kategorie I.....	9
4.3..... Kategorie II.....	9
4.4..... Kategorie III.....	9
5..... Způsobilost.....	10
5.1..... Obecně.....	10
5.2..... Kvalifikace - Vzdělání, školení a zkušenosti.....	10

5.2.1... Potřebné vzdělání – Obecně.....	
. 10	
5.2.2... Požadavky kvalifikace – Školení.....	10
5.2.3... Kvalifikace – Praktické zkušenosti.....	11
6..... Zkušební nástroje (u zkoušek).....	12
6.1..... Správa zkušebních nástrojů.....	12
6.2..... Obsah.....	12
6.2.1... Znalosti.....	12
6.2.2... Dovednosti.....	12
6.2.3... Schopnosti.....	12
Příloha A (normativní) Požadavky na náplň výcvikového kurzu pro pracovníky termografie.....	13
Příloha B (normativní) Doplnková témata pro výcvikový kurz.....	19

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle připravují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Pro vysvětlení významu specifických termínů a výrazů týkající se posuzování shody, jakož i informace týkající se ISO dodržování WTO zásad v Technických překážkách k Obchodu (TBT) je možné vyhledat na následující URL: Foreword – Supplementary information.

Za tento dokument je odpovědná komise ISO /TC 163 *Tepelné chování a potřeba energie pro vnitřní prostředí staveb*, subkomise SC 1 *Zkoušení a měřicí metody*.

ISO 6781 má několik následujících částí pod celkovým názvem Provedení budov – Detekce tepelných, vzduchotěsných a vlhkostních nehomogenit v budovách s použitím infračervených metod

- Část 3: Kvalifikace operátorů zařízení, analytiků dat a zpracovatelů zpráv

Jsou připravovány tyto další části:

- Část 1: Obecné postupy
- Část 2: Požadavky na zařízení
- Část 4: Provedení termografických inspekcí a hlášení výsledků pro obytné a drobné stavby
- Část 5: Provedení termografických prohlídek a hlášení výsledků komerčních budov
- Část 6: Provedení termografických inspekcí a hlášení výsledků pro institucionální a speciální budovy

A.1 a A.2 a příloha B jsou *normativní* částí této části ISO 6781.

Úvod

Snížování spotřeby energie v budovách je zásadním cílem pro zlepšení životního prostředí. Infračervená termografie stavebních objektů poskytuje nástroj pro kvantitativní a kvalitativní určení energetických ztrát, vad a anomálií v konstrukcích staveb. Tyto vady a anomálie mohou být např. vady v tepelných izolacích, přítomnost a obsah vlhkosti, a/nebo nežádoucí pohyb nebo úniky vzduchu z obálky stavby.

Termografie staveb je prováděna systémy snímajícími infračervené záření, které vytváří obrazy založené na zdánlivé radiační teplotě oblasti povrchu. Tepelné záření (hustota infračervené zářivé energie) z oblasti zaměřovaného objektu je konvertováno/měněno systémem snímajícím infračervené záření na vytvoření tepelného obrazu (termogramu). Tento obraz (termogram) představuje relativní intenzitu tepelného záření z různých částí povrchu. Indikovaná intenzita záření v obraze je přímo úměrná (i) povrchové teplotě a jejího rozdělení, (ii) vlastnostem povrchu, (iii) podmínkám okolí, a (iv) vlastnímu snímáči. Součástí termografického postupu je i platný výklad tepelných obrazů.

Povrchové rozložení teplot ve výsledku může být klíčový parametr pro monitorování provedení stavebních prvků, obálek staveb a pro diagnostikování problémů. Při použití mohou být zaměřeny, při rozboru rozložení povrchových teplot, nehomogenity v tepelných a vlhkostních vlastnostech obálek stavebních objektů a jejich součástí, a pohybu vzduchu v obálce objektu. Tyto nehomogenity mohou být způsobeny např. vadami v tepelných izolacích, obsahu vlhkosti, úniku vzduchu z konstrukce, nebo nesprávným provedením prvků, které jsou součástí konstrukce budovy.

Efektivita šetření závisí na kompetenci osoby, která provádí měření a analyzuje data. Osoba nebo subjekt, který chce provádět nebo zavést infračervenou termografickou činnost ve stavebnictví, může použít tuto část normy ISO 6781 pro porozumění a stanovení (i) kompetence požadované u operátorů termografického zařízení, a (ii) kvalifikaci požadovanou u interpretů dat získaných při termografických šetřeních.

Tato část ISO 6781 stanovuje požadavky a úroveň kompetencí, které musí mít operátoři zařízení, analytici dat a pracovníků píšících zprávy, pro účely termografických šetření a analýzu a psaní zpráv na základě výsledků z termografického šetření.

Pro platnost požadavků této části ISO 6781, bude hodnocení způsobilosti prováděno orgány kvalifikovanými pro vzdělávání a hodnocení kompetencí personálu, jehož povinnosti vyžadují odpovídající teoretické a praktické znalosti použitelné pro termografii stavebních objektů.

1 Předmět normy

V této části ISO 6781 jsou stanoveny požadavky na kvalifikace a pravomoci osob, které (i) provádí termografické šetření ve stavebnictví, (ii), vysvětluje data získaná termografickým šetřením, a (iii) vypracovává zprávu o výsledcích termografického šetření.

Tato část ISO 6781 poskytuje podklad pro prohlášení o shodě ve třech kategoriích, znalosti, dovednosti a schopnosti jednotlivých osob pro provádění termografických měření, rozbor dat a psaní zpráv pro malé budovy, rezidenční budovy, komerční budovy a budovy institucí.

Tato část ISO 6781 není použitelná pro specializované přístroje nebo jiné specifické situace.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.