

Nedestruktivní zkoušení - Termografické zkoušení -
Část 2: Přístroje

ČSN
EN 16714-2
01 5070

Non-destructive testing - Thermographic testing - Part 2: Equipment

Essais non destructifs - Analyses thermographiques - Partie 2: Equipement

Zerstörungsfreie Prüfung - Thermografische Prüfung - Teil 2: Geräte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16714-2:2016. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16714-2:2016. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 16714-3 zavedena v ČSN EN 16714-3 (01 5070) Nedestruktivní zkoušení - Termografické zkoušení - Část 3: Termíny a definice

Souvisící ČSN

ČSN EN 16714-1 (01 5070) Nedestruktivní zkoušení - Termografické zkoušení - Část 1: Obecné postupy

ČSN EN 13187 (73 0560) Tepelné chování budov - Kvalitativní určení tepelných nepravidelností v pláštích budov -
Infračervená metoda

ČSN EN ISO 9288 (73 0555) Tepelná izolace - Šíření tepla sáláním - Fyzikální veličiny a definice

ČSN EN ISO 9712 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Česká společnost pro NDT, IČ 48133507, Ing. Jiří Svoboda

Technická normalizační komise: TNK 80 Nedestruktivní zkoušení

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

EVROPSKÁ NORMA EN 16714-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Srpen 2016

ICS 19.100

Nedestruktivní zkoušení - Termografické zkoušení -
Část 2: Přístroje

Non-destructive testing - Thermographic testing -
Part 2: Equipment

Essais non destructifs - Analyses
thermographiques -
Partie 2: Equipement

Zerstörungsfreie Prüfung - Thermografische
Prüfung -
Teil 2: Geräte

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-06-25.

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 biblio-grafické 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 16714-2:2016 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Evropská předmluva	6
1 Předmět normy	7
2 Citované dokumenty	7
3 Termíny a definice	7
4 Přístroje	7
4.1 Výběr infračervené kamery	7
4.2 Klasifikace infračervených kamer	7
4.2.1 Obecně	7
4.2.2 Rozsah teplot	8
4.2.3 Teplotní rozlišení	8
4.2.4 Prostorové rozlišení a objektivy	8
4.2.5 Snímková frekvence a časové rozlišení	8
4.2.6 Rozsah provozních teplot	9
4.2.7 Rozsah skladovacích teplot	9
4.2.8 Spektrální filtr	9
4.3 Příslušenství	9
4.3.1 Výměnné objektivy	9
4.3.2 IR zrcadla	9
4.3.3 Ochranná IR okna	9
4.3.4 Ochranný kryt IR kamery	9
4.3.5 Příklady budicích zdrojů pro aktivní termografii	10
4.3.5.1 Zábleskové lampy	10
4.3.5.2 Lampy, LED a laser	10
4.3.5.3 Horký nebo studený vzduch	10
4.3.5.4 Indukční cívky	10

4.3.5.5 Mechanická buzení 10

5 Kontrola funkce a sledovatelnosti 10

5.1 Obecné poznámky 10

5.2 Kontroly uživatelem 10

5.3 Dodatečné kontroly dodavatelem kamery 10

5.4 Četnost kontrol funkčnosti 10

Příloha A (normativní) Parametry a metody měření vlastností IR kamer 11

A.1 Okamžité zorné pole (IFOV) 11

Obrázek A.1 - Okamžité zorné pole (IFOV) 12

A.2 Zorné pole (FOV) 13

Obrázek A.2 - Zorné pole (FOV) 13

A.3 Funkce odezvy štěrbin (SRF) 14

Obrázek A.3 - Princip stanovení funkce odezvy štěrbin (SRF) 15

Obrázek A.4 - Funkce odezvy štěrbin (SRF) 16

A.4 Funkce odezvy díry (HRF) 16

A.5 Šum odpovídající teplotnímu rozdílu (NETD) 17

A.6 Nejmenší rozeznatelný rozdíl teplot (MRTD) 17

Strana

Příloha B (informativní) Příklady příslušenství 18

B.1 Teploměr 18

B.2 Zařízení pro měření vlhkosti 18

B.3 Anemometr 18

B.4 Klešťový ampérmetr 18

B.5 Videokamery 18

B.6 Endoskop 18

Bibliografie 19

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16714-2:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 138 *Nedestruktivní zkoušení*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 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 února 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.

EN 16714 *Nedestruktivní zkoušení - Termografické zkoušení sestává z následujících částí:*

- *Část 1: Obecné postupy*
- *Část 2: Přístroje*
- *Část 3: Termíny a definice*

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, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma popisuje vlastnosti a požadavky na infračervené kamery použité pro termografické nedestruktivní zkoušení.

Tento dokument poskytuje také příklady budicích zdrojů, vlastnosti a požadavky jsou popsány v aplikačních normách pro aktivní termografii.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.