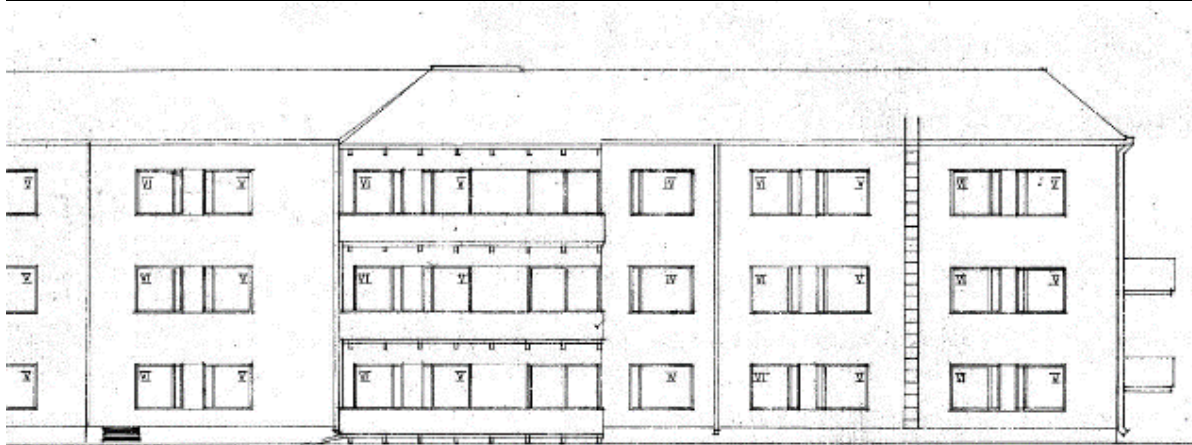




ThermoSunEco Oy
Raportin laatija: Ville Suvivuo, VTT-C-3245-25-08
info@thermosun.fi P. 010 2191 499

LÄMPÖKUVAUSMITTAUSRAPORTTI

Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs



Asiakkaan nimi:

Vantaan kaupunki
Vantaan tilakeskus / Mikko Krohn
Kielotie 13
01300 Vantaa

Sisällysluettelo

1.krs kanslia.IS2	3
1.krs parvekkeen ovi.IS2	4
1.krs käytävän länsipäädyn ikkuna.IS2	5
1.krs labran ikkuna länsipääty.IS2	6
1.krs labran ikkuna.IS2	7
1.krs labran ikkunan karmivuoto.IS2	8
1.krs labra karmivuoto.IS2	9
1.krs labra ikkuna tiivistevuoto.IS2	10
1.krs labran parvekkeen ovi.IS2	11
1.krs labran vastaanotto.IS2	12

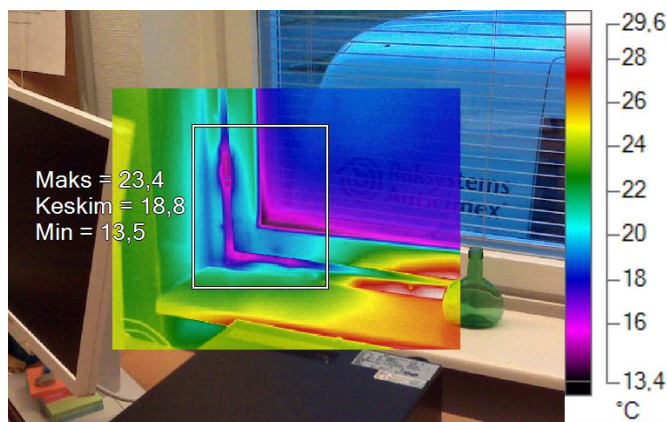
Lämpökuvausmittausraportti

Raportointipäiväys: 4.12.2013

Kohde: Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs

Kuvausajankohta: 4.12.2013 9:43:20

Kuvauskohde: 1.krs kanslia.IS2



Valokuva kohteesta

LÄMPÖKUVAN MERKKITIEDOT

Nimi	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Emissiivisyys	Tausta
A0	18,8°C	13,5°C	23,4°C	0,95	22,5°C

KUVAUSOLOSUHTEET

Kuvauksen suorittaja	Ville Suvivuo
Paine-ero rakenteen yli (Pa)	-3.. -5
Sisäilman suhteellinen kosteus, RH (%)	26%
Sisäilman lämpötila	22,5
Kuvausetäisyys	2 m
Ulkoilman lämpötila	-1
Tuulen nopeus	Pienempi kuin 1 m/s

KUVAN JA KAMERAN YLEISET TIEDOT

Tiedoston nimi	1.krs kanslia.IS2
Taustalämpötila	22,5°C
Emissiivisyys	0,95
Läpäisy	1,00
Kameramalli	Fluke TiR32
IR-anturin koko	320 x 240
Kameran sarjanumero	TiR32-10070314 (9Hz)
Kameran valmistaja	Fluke Thermography

LÄMPÖTILAINDEKSI:

Talve = mittausalueen minimilämpötila =	13,5
To = ulkoilman lämpötila =	-1
Ti = sisäilman lämpötila (mittaus 1,1m korkeudelta, keskeltä huonetilaa) =	22,5
Lämpötilaindeksi alueen minimilämpötilasta	62

Kommentit:

Korjausluokka 2. Korjaustarve selvítettävä
Kanslian ikkunassa vasemmassa kulmassa tiivistevuoto

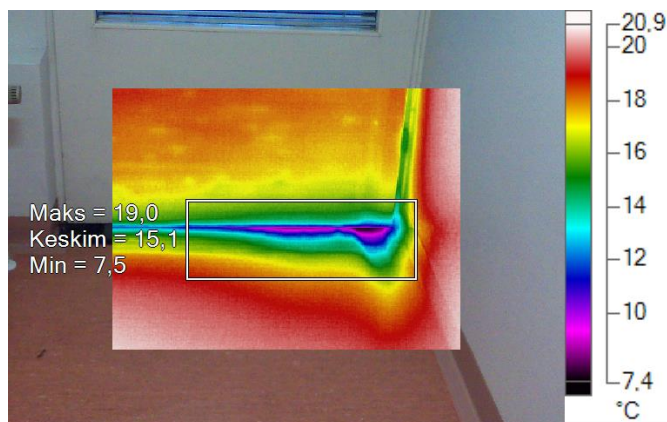
Lämpökuvausmittausraportti

Raportointipäiväys: 4.12.2013

Kohde: Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs

Kuvausajankohta: 4.12.2013 9:53:39

Kuvauskohde: 1.krs parvekkeen ovi.IS2



Valokuva kohteesta

LÄMPÖKUVAN MERKKITIEDOT

Nimi	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Emissiivisyys	Tausta
A0	15,1°C	7,5°C	19,0°C	0,95	22,5°C

KUVAUSOLOSUHTEET

Kuvauksen suorittaja	Ville Suvivuo
Paine-ero rakenteen yli (Pa)	-3.. - 5
Sisäilman suhteellinen kosteus, RH (%)	26%
Sisäilman lämpötila	22,5
Kuvausetäisyys	2 m
Ulkoilman lämpötila	-1
Tuulen nopeus	Pienempi kuin 1 m/s

KUVAN JA KAMERAN YLEISET TIEDOT

Tiedoston nimi	1.krs parvekkeen ovi.IS2
Taustalämpötila	22,5°C
Emissiivisyys	0,95
Läpäisy	1,00
Kameramalli	Fluke TiR32
IR-anturin koko	320 x 240
Kameran sarjanumero	TiR32-10070314 (9Hz)
Kameran valmistaja	Fluke Thermography

LÄMPÖTILAINDEKSI:

T _{alue} = mittausalueen minimilämpötila =	7,5
T _o = ulkoilman lämpötila =	-1
T _i = sisäilman lämpötila (mittaus 1,1m korkeudelta, keskeltä huonetilaa) =	22,5
Lämpötilaindeksi alueen minimilämpötilasta	36

Kommentit:

Korjausluokka 1. Korjattava
Parvekkeen oven alareunassa tiiviste/karmivuoto

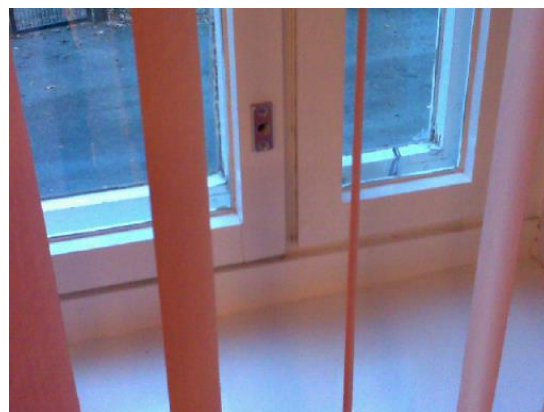
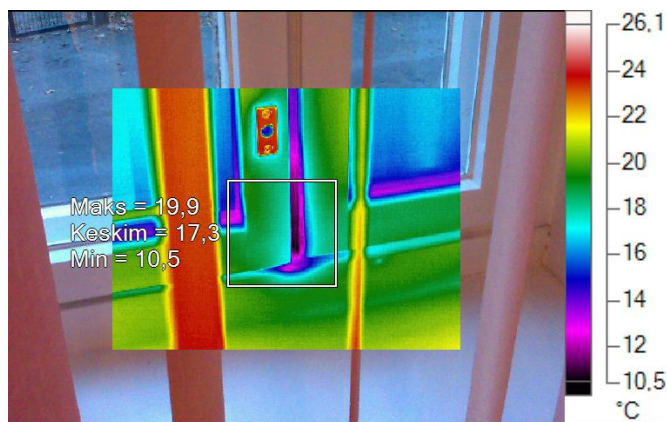
Lämpökuvausmittausraportti

Raportointipäiväys: 4.12.2013

Kohde: Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs

Kuvausajankohta: 4.12.2013 10:03:28

Kuvauskohde: 1.krs käytävän länsipäädyn ikkuna.IS2



Valokuva kohteesta

LÄMPÖKUVAN MERKKITIEDOT

Nimi	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Emissiivisyys	Tausta
A0	17,3°C	10,5°C	19,9°C	0,95	23,0°C

KUVAUSOLOSUHTEET

Kuvauksen suorittaja	Ville Suvivuo
Paine-ero rakenteen yli (Pa)	-3.. - 5
Sisäilman suhteellinen kosteus, RH (%)	26%
Sisäilman lämpötila	22,5
Kuvausetäisyys	2 m
Ulkoilman lämpötila	-1
Tuulen nopeus	Pienempi kuin 1 m/s

KUVAN JA KAMERAN YLEISET TIEDOT

Tiedoston nimi	1.krs käytävän länsipäädyn ikkuna.IS2
Taustalämpötila	23,0°C
Emissiivisyys	0,95
Läpäisy	1,00
Kameramalli	Fluke TiR32
IR-anturin koko	320 x 240
Kameran sarjanumero	TiR32-10070314 (9Hz)
Kameran valmistaja	Fluke Thermography

LÄMPÖTILAINDEKSI:

Talve = mittausalueen minimilämpötila =	10,5
To = ulkoilman lämpötila =	-1
Ti = sisäilman lämpötila (mittaus 1,1m korkeudelta, keskeltä huonetilaa) =	22,5
Lämpötilaindeksi alueen minimilämpötilasta	49

Kommentit:

Korjausluokka 1. Korjattava
Ikkunassa tiiviste ja tai karmivuoto

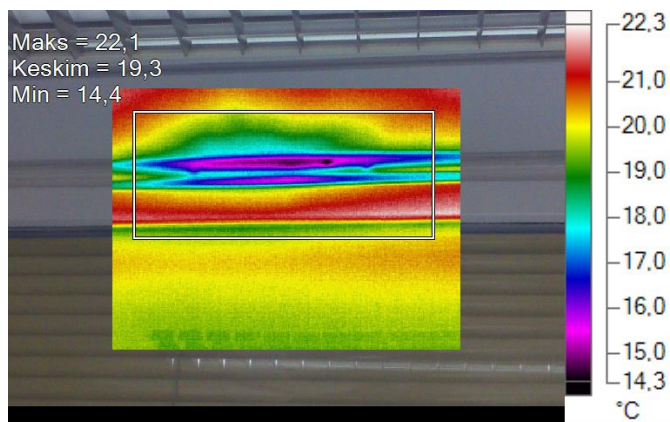
Lämpökuvausmittausraportti

Raportointipäiväys: 4.12.2013

Kohde: Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs

Kuvausajankohta: 4.12.2013 10:16:40

Kuvauskohde: 1.krs labran ikkuna länsipääty.IS2



Valokuva kohteesta

LÄMPÖKUVAN MERKKITIEDOT

Nimi	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Emissiivisyys	Tausta
A0	19,3°C	14,4°C	22,1°C	0,95	23,0°C

KUVAUSOLOSUHTEET

Kuvauksen suorittaja	Ville Suvivuo
Paine-ero rakenteen yli (Pa)	-3.. -5
Sisäilman suhteellinen kosteus, RH (%)	26%
Sisäilman lämpötila	22,5
Kuvausetäisyys	2 m
Ulkoilman lämpötila	-1
Tuulen nopeus	Pienempi kuin 1 m/s

KUVAN JA KAMERAN YLEISET TIEDOT

Tiedoston nimi	1.krs labran ikkuna länsipääty.IS2
Taustalämpötila	23,0°C
Emissiivisyys	0,95
Läpäisy	1,00
Kameramalli	Fluke TiR32
IR-anturin koko	320 x 240
Kameran sarjanumero	TiR32-10070314 (9Hz)
Kameran valmistaja	Fluke Thermography

LÄMPÖTILAINDEKSI:

Talve = mittausalueen minimilämpötila =	14,4
To = ulkoilman lämpötila =	-1
Ti = sisäilman lämpötila (mittaus 1,1m korkeudelta, keskeltä huonetilaa) =	22,5
Lämpötilaindeksi alueen minimilämpötilasta	66

Kommentit:

Korjausluokka 3. Lisätutkimuksia

Tyhjillään oleva labran länsipäädyn ikkunassa karmi/tiivistevuoto

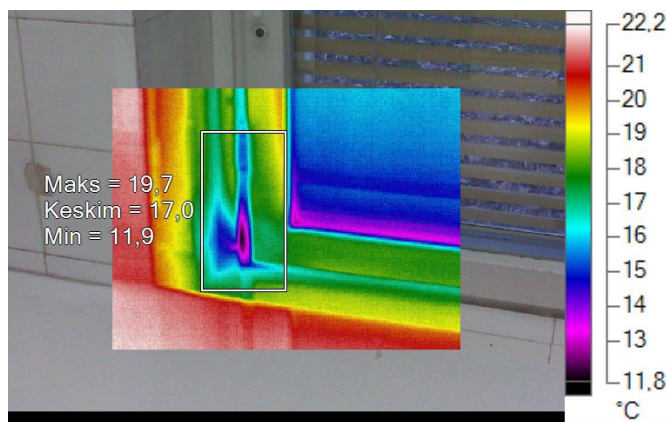
Lämpökuvausmittausraportti

Raportointipäiväys: 4.12.2013

Kohde: Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs

Kuvausajankohta: 4.12.2013 10:19:40

Kuvauskohde: 1.krs labran ikkuna.IS2



Valokuva kohteesta

LÄMPÖKUVAN MERKKITIEDOT

Nimi	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Emissiivisyys	Tausta
A0	17,0°C	11,9°C	19,7°C	0,95	23,0°C

KUVAUSOLOSUHTEET

Kuvauksen suorittaja	Ville Suvivuo
Paine-ero rakenteen yli (Pa)	-3.. -5
Sisäilman suhteellinen kosteus, RH (%)	26%
Sisäilman lämpötila	22,5
Kuvausetäisyys	2 m
Ulkoilman lämpötila	-1
Tuulen nopeus	Pienempi kuin 1 m/s

KUVAN JA KAMERAN YLEISET TIEDOT

Tiedoston nimi	1.krs labran ikkuna.IS2
Taustalämpötila	23,0°C
Emissiivisyys	0,95
Läpäisy	1,00
Kameramalli	Fluke TiR32
IR-anturin koko	320 x 240
Kameran sarjanumero	TiR32-10070314 (9Hz)
Kameran valmistaja	Fluke Thermography

LÄMPÖTILAINDEKSI:

Talve = mittausalueen minimilämpötila =	11,9
To = ulkoilman lämpötila =	-1
Ti = sisäilman lämpötila (mittaus 1,1m korkeudelta, keskeltä huonetilaa) =	22,5
Lämpötilaindeksi alueen minimilämpötilasta	55

Kommentit:

Korjausluokka 1. Korjattava
Ikkunassa karmi/tiivistevuoto

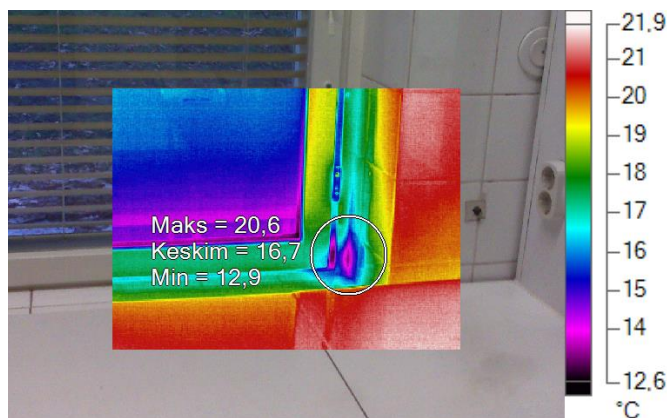
Lämpökuvausmittausraportti

Raportointipäiväys: 4.12.2013

Kohde: Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs

Kuvausajankohta: 4.12.2013 10:21:45

Kuvauskohde: 1.krs labran ikkunan karmivuoto.IS2



Valokuva kohteesta

LÄMPÖKUVAN MERKKITIEDOT

Nimi	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Emissiivisyys	Tausta
A0	16,7°C	12,9°C	20,6°C	0,95	23,0°C

KUVAUSOLOSUHTEET

Kuvauksen suorittaja	Ville Suvivuo
Paine-ero rakenteen yli (Pa)	-3.. -5
Sisäilman suhteellinen kosteus, RH (%)	26%
Sisäilman lämpötila	22,5
Kuvausetäisyys	2 m
Ulkoilman lämpötila	-1
Tuulen nopeus	Pienempi kuin 1 m/s

KUVAN JA KAMERAN YLEISET TIEDOT

Tiedoston nimi	1.krs labran ikkunan karmivuoto.IS2
Taustalämpötila	23,0°C
Emissiivisyys	0,95
Läpäisy	1,00
Kameramalli	Fluke TiR32
IR-anturin koko	320 x 240
Kameran sarjanumero	TiR32-10070314 (9Hz)
Kameran valmistaja	Fluke Thermography

LÄMPÖTILAINDEKSI:

Talue = mittausalueen minimilämpötila =	12,9
To = ulkoilman lämpötila =	-1
Ti = sisäilman lämpötila (mittaus 1,1m korkeudelta, keskeltä huonetilaa) =	22,5
Lämpötilaindeksi alueen minimilämpötilasta	59

Kommentit:

Korjausluokka 1. Korjattava
Ikkunan alakulmassa karmivuoto

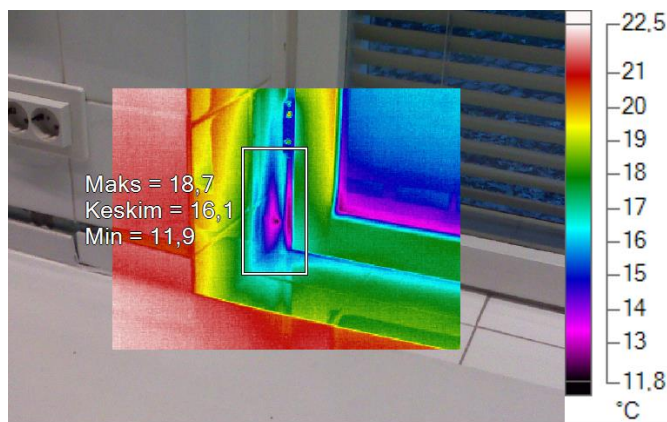
Lämpökuvausmittausraportti

Raportointipäiväys: 4.12.2013

Kohde: Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs

Kuvausajankohta: 4.12.2013 10:23:40

Kuvauskohde: 1.krs labra karmivuoto.IS2



Valokuva kohteesta

LÄMPÖKUVAN MERKKITIEDOT

Nimi	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Emissiivisyys	Tausta
A0	16,1°C	11,9°C	18,7°C	0,95	23,0°C

KUVAUSOLOSUHTEET

Kuvauksen suorittaja	Ville Suvivuo
Paine-ero rakenteen yli (Pa)	-3.. -5
Sisäilman suhteellinen kosteus, RH (%)	26%
Sisäilman lämpötila	22,5
Kuvausetäisyys	2 m
Ulkoilman lämpötila	-1
Tuulen nopeus	Pienempi kuin 1 m/s

KUVAN JA KAMERAN YLEISET TIEDOT

Tiedoston nimi	1.krs labra karmivuoto.IS2
Taustalämpötila	23,0°C
Emissiivisyys	0,95
Läpäisy	1,00
Kameramalli	Fluke TiR32
IR-anturin koko	320 x 240
Kameran sarjanumero	TiR32-10070314 (9Hz)
Kameran valmistaja	Fluke Thermography

LÄMPÖTILAINDEKSI:

T _{alue} = mittausalueen minimilämpötila =	11,9
T _o = ulkoilman lämpötila =	-1
T _i = sisäilman lämpötila (mittaus 1,1m korkeudelta, keskeltä huonetilaa) =	22,5
Lämpötilaindeksi alueen minimilämpötilasta	55

Kommentit:

Korjausluokka 1. Korjattava
Ikkunassa karmivuoto

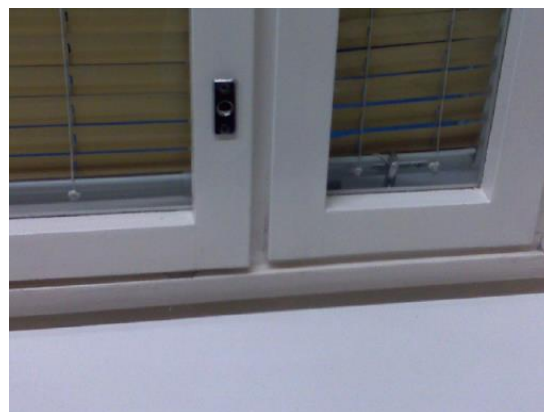
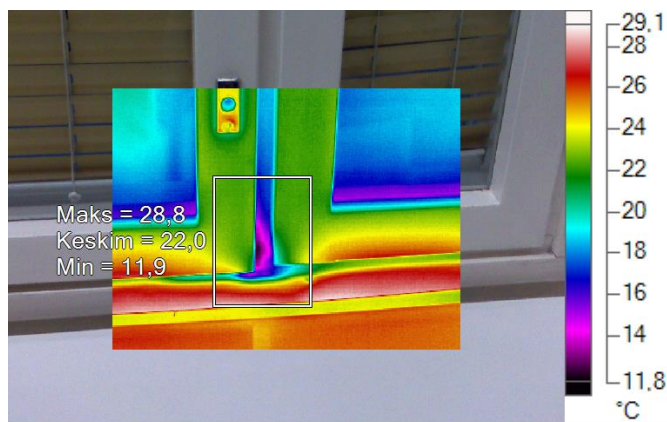
Lämpökuvausmittausraportti

Raportointipäiväys: 4.12.2013

Kohde: Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs

Kuvausajankohta: 4.12.2013 10:29:09

Kuvauskohde: 1.krs labra ikkuna tiivistevuoto.IS2



Valokuva kohteesta

LÄMPÖKUVAN MERKKITIEDOT

Nimi	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Emissiivisyys	Tausta
A0	22,0°C	11,9°C	28,8°C	0,95	23,0°C

KUVAUSOLOSUHTEET

Kuvauksen suorittaja	Ville Suvivuo
Paine-ero rakenteen yli (Pa)	-3.. -5
Sisäilman suhteellinen kosteus, RH (%)	26%
Sisäilman lämpötila	22,5
Kuvausetäisyys	2 m
Ulkoilman lämpötila	-1
Tuulen nopeus	Pienempi kuin 1 m/s

KUVAN JA KAMERAN YLEISET TIEDOT

Tiedoston nimi	1.krs labra ikkuna tiivistevuoto.IS2
Taustalämpötila	23,0°C
Emissiivisyys	0,95
Läpäisy	1,00
Kameramalli	Fluke TiR32
IR-anturin koko	320 x 240
Kameran sarjanumero	TiR32-10070314 (9Hz)
Kameran valmistaja	Fluke Thermography

LÄMPÖTILAINDEKSI:

T _{alue} = mittausalueen minimilämpötila =	11,9
T _o = ulkoilman lämpötila =	-1
T _i = sisäilman lämpötila (mittaus 1,1m korkeudelta, keskeltä huonetilaa) =	22,5
Lämpötilaindeksi alueen minimilämpötilasta	55

Kommentit:

Korjausluokka 1. Korjattava
Ikkunassa tiivistevuoto

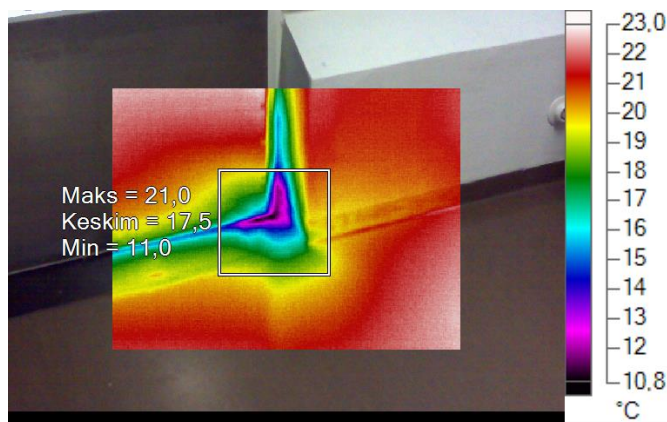
Lämpökuvausmittausraportti

Raportointipäiväys: 4.12.2013

Kohde: Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs

Kuvausajankohta: 4.12.2013 10:30:48

Kuvauskohde: 1.krs labran parvekkeen ovi.IS2



Valokuva kohteesta

LÄMPÖKUVAN MERKKITIEDOT

Nimi	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Emissiivisyys	Tausta
A0	17,5°C	11,0°C	21,0°C	0,95	23,0°C

KUVAUSOLOSUHTEET

Kuvauksen suorittaja	Ville Suvivuo
Paine-ero rakenteen yli (Pa)	-3.. - 5
Sisäilman suhteellinen kosteus, RH (%)	26%
Sisäilman lämpötila	22,5
Kuvausetäisyys	2 m
Ulkoilman lämpötila	-1
Tuulen nopeus	Pienempi kuin 1 m/s

KUVAN JA KAMERAN YLEISET TIEDOT

Tiedoston nimi	1.krs labran parvekkeen ovi.IS2
Taustalämpötila	23,0°C
Emissiivisyys	0,95
Läpäisy	1,00
Kameramalli	Fluke TiR32
IR-anturin koko	320 x 240
Kameran sarjanumero	TiR32-10070314 (9Hz)
Kameran valmistaja	Fluke Thermography

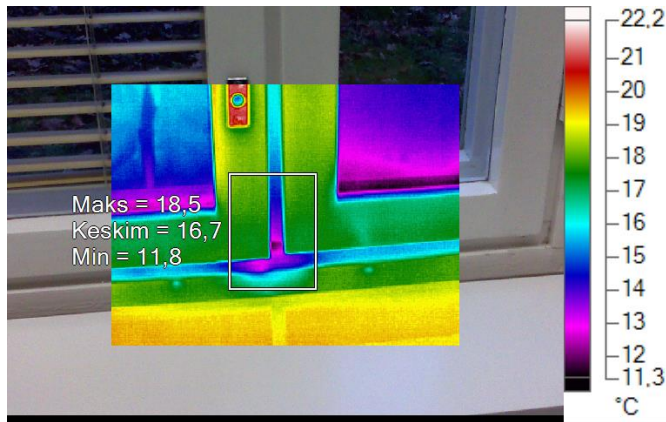
LÄMPÖTILAINDEKSI:

T _{alue} = mittausalueen minimilämpötila =	11,00
T _o = ulkoilman lämpötila =	-1
T _i = sisäilman lämpötila (mittaus 1,1m korkeudelta, keskeltä huonetilaa) =	22,5
Lämpötilaindeksi alueen minimilämpötilasta	51

Kommentit:

Korjausluokka 1. Korjattava
Parvekkeen oven alakulmassa ilmavuoto

Kohde: Katriinan Sairaalan vanha osa 1.krs
Kuvausajankohta: 4.12.2013 10:37:37
Kuvauskohde: 1.krs labran vastaanotto.IS2



Valokuva kohteesta

LÄMPÖKUVAN MERKKITIEDOT

Nimi	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Emissiivisyys	Tausta
A0	16,7°C	11,8°C	18,5°C	0,95	23,0°C

KUVAUSOLOSUHTEET

Kuvauksen suorittaja	Ville Suvivuo
Paine-ero rakenteen yli (Pa)	-3.. -5
Sisäilman suhteellinen kosteus, RH (%)	26%
Sisäilman lämpötila	22,5
Kuvausetäisyys	2 m
Ulkoilman lämpötila	-1
Tuulen nopeus	Pienempi kuin 1 m/s

KUVAN JA KAMERAN YLEISET TIEDOT

Tiedoston nimi	1.krs labran vastaanotto.IS2
Taustalämpötila	23,0°C
Emissiivisyys	0,95
Läpäisy	1,00
Kameramalli	Fluke TiR32
IR-anturin koko	320 x 240
Kameran sarjanumero	TiR32-10070314 (9Hz)
Kameran valmistaja	Fluke Thermography

LÄMPÖTILAINDEKSI:

Talve = mittausalueen minimilämpötila =	11,8
To = ulkoilman lämpötila =	-1
Ti = sisäilman lämpötila (mittaus 1,1m korkeudelta, keskeltä huonetilaa) =	22,5
Lämpötilaindeksi alueen minimilämpötilasta	54

Kommentit:

Korjausluokka 1. Korjattava
Ikkunassa pieni tiiviste/karmivuoto