



KAUNO TECHNOLOGIOS UNIVERSITETO ARCHITEKTŪROS IR STATYBOS INSTITUTAS

MŪRO BLOKŲ HAUS SIENOS FRAGMENTŲ ORO PRALAIĐUMO TYRIMO

ATASKAITA

Statybinių fizikos
laboratorijos vadovas:

m. d. dr. Karolis Banionis

Mokslo darbuotoja:

m. d. dr. Jurga Kumžienė

Kaunas 2021

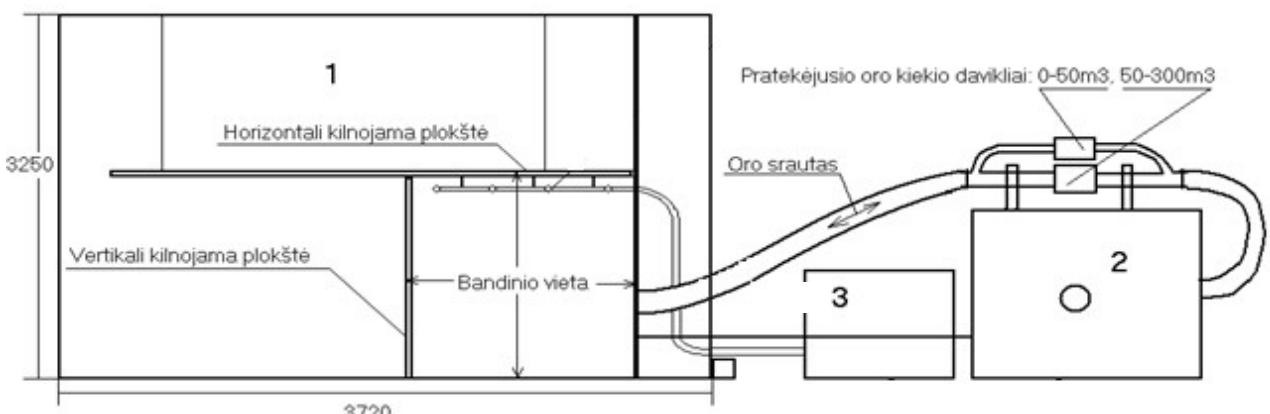
1. BANDINIAI

Tyrimui pristatyti mediniuose rėmuose sumontuoti 3 mūro blokų HAUS sienų fragmentai:

- Nr. 1 – mūro fragmentas iš I kategorijos betoninių mūro blokų HAUS S25.
- Nr. 2 – mūro fragmentas iš betoninių klojinių blokų Haus P25.
- Nr. 3 - mūro fragmentas iš I kategorijos betoninių mūro blokų HAUS SM6.

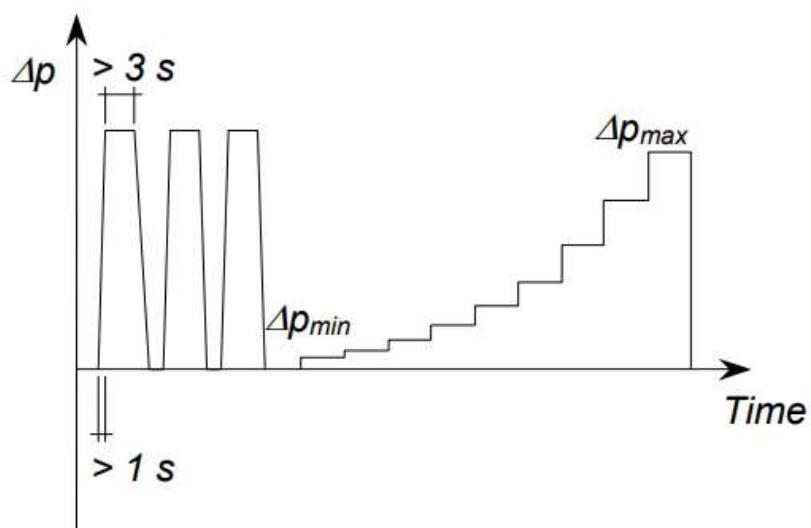
2. TYRIMO EIGA:

Sienos fragmentai Nr. 1, 2 ir 3 buvo montuojami į oro pralaidumo nustatymo įrenginio „KS 3035/650 PC“ angą. Įrenginio schema pateikta 1 pav.



1 pav. Oro pralaidumo nustatymo įrenginio „KS 3035/650 PC“ schema.
1 – bandymų stendas, 2 – oro srauto kontrolės ir valdymo blokas

Bandymas atliekamas pagal LST EN 12114 standarto reikalavimus. Bandymo metu slėgis stende kito pagal 2 pav. pavaizduotą schemą.



2 pav. Slėgio skirtumo kitimas pagal laiką

Į įrenginio kamерą buvo tiekiamas oras, kol susidaro teigiamas 13 Pa, 16 Pa, 20 Pa, 25 Pa, 32 Pa, 40 Pa, 50 Pa, 63 Pa, 79 Pa, 100 Pa ir neigiamas -13 Pa, -16 Pa, -20 Pa, -25 Pa, -32 Pa, -40 Pa, -50 Pa, -63 Pa, -79 Pa, -100 Pa slėgių kameros viduje ir išorėje skirtumas. Nusistovėjus kiekvienam slėgių skirtumui ΔP , išmatuojamas pro bandinius prasiskverbiantis oro srautas, V_{0t} , m^3/h . Oro srautą padalinus iš bandinio ploto, gaunamos 1 m^2 ploto blokų mūro oro pralaidumo V_A , $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ vertės.

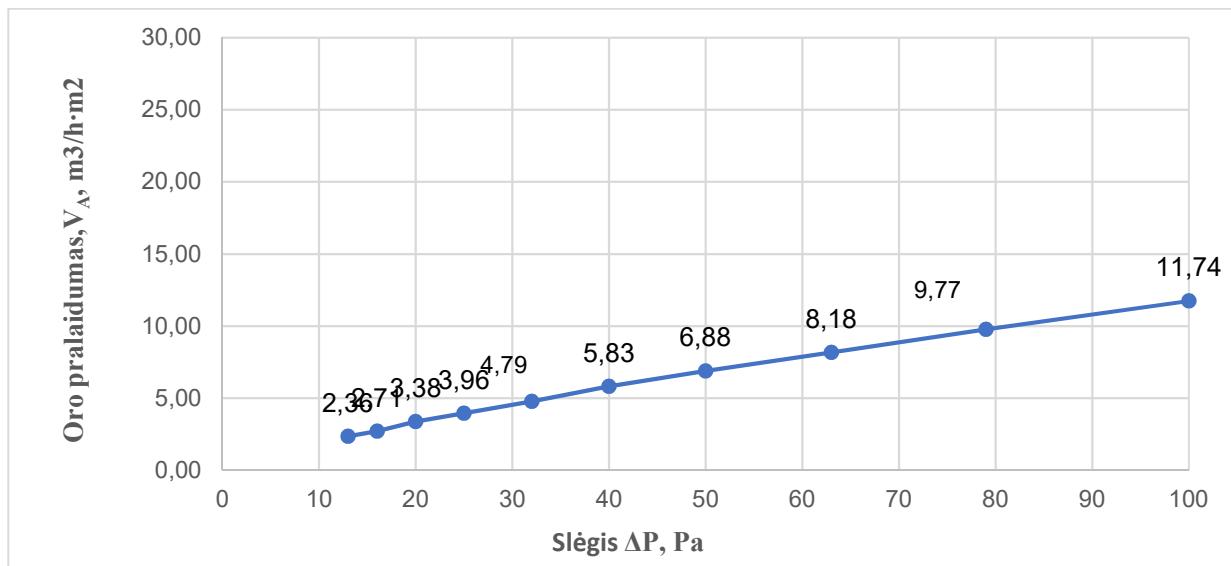
3. TYRIMO REZULTATAI:

Mūro blokų Haus sienų fragmento oro pralaidumo tyrimo rezultatai prie teigiamo slėgio pateikti 1 lentelėje.

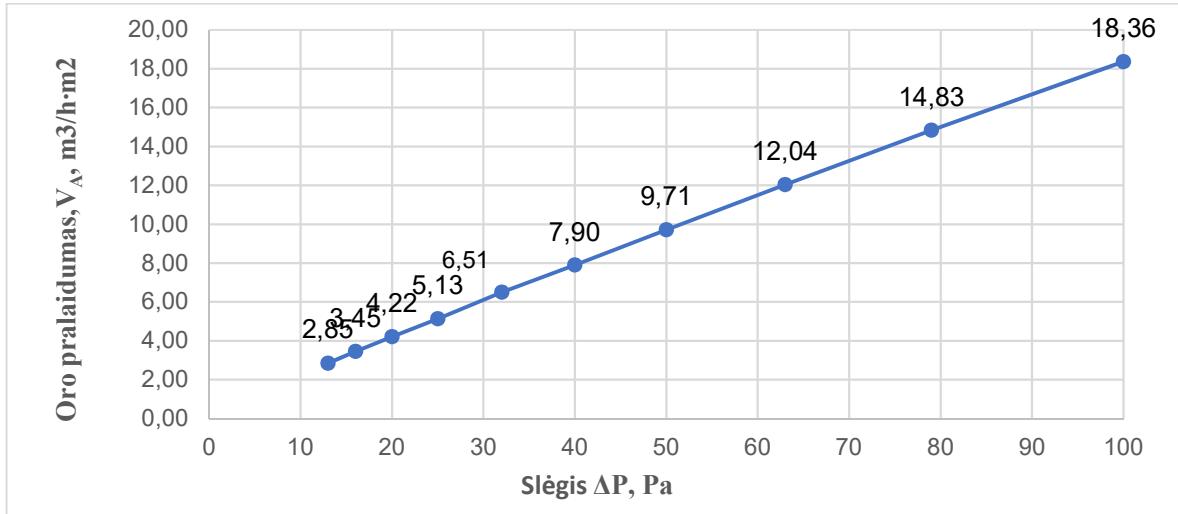
1 lentelė. Blokų mūro fragmentų oro pralaidumo vertės.

ΔP , Pa	Nr.1		Nr.2		Nr.3	
	V_{0t} , m^3/h	V_A , $m^3/h \cdot m^2$	V_{0t} , m^3/h	V_A , $m^3/h \cdot m^2$	V_{0t} , m^3/h	V_A , $m^3/h \cdot m^2$
13	0,88	2,36	2,09	2,85	1,86	2,50
16	1,01	2,71	2,52	3,45	2,41	3,24
20	1,26	3,38	3,09	4,22	3,00	4,02
25	1,48	3,96	3,76	5,13	3,63	4,86
32	1,79	4,79	4,77	6,51	4,59	6,15
40	2,18	5,83	5,79	7,90	5,65	7,58
50	2,58	6,88	7,12	9,71	6,77	9,07
63	3,07	8,18	8,82	12,04	8,78	11,78
79	3,66	9,77	10,87	14,83	10,60	14,21
100	4,4	11,74	13,46	18,36	13,09	17,54

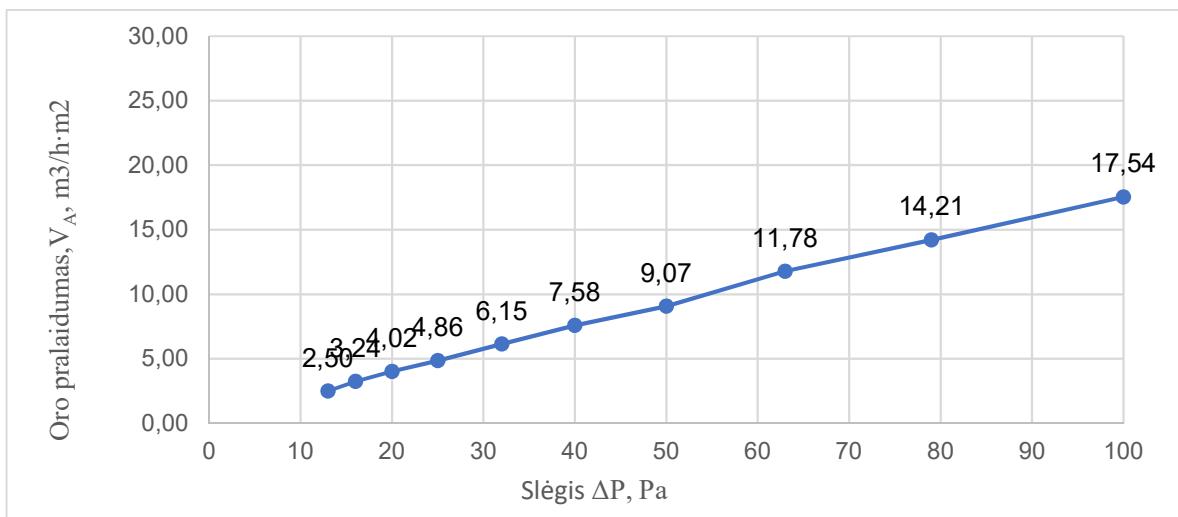
Mūro blokų HAUS sienų fragmentų oro pralaidumo tyrimo rezultatų esant slėgių skirtumui nuo 13 iki 100 Pa slėgių kitimų kreivės pateiktos 3 – 5 paveikslėliuose.



3 pav. Mūro fragmento iš I kategorijos betoninių mūro blokų HAUS S25 oro pralaidumo priklausomybė nuo 13 iki 100 Pa slėgių skirtumo



4 pav. Mūro fragmento iš betoninių klojinių blokų Haus P25 oro pralaidumo priklausomybė nuo 13 iki 100 Pa slėgių skirtumo



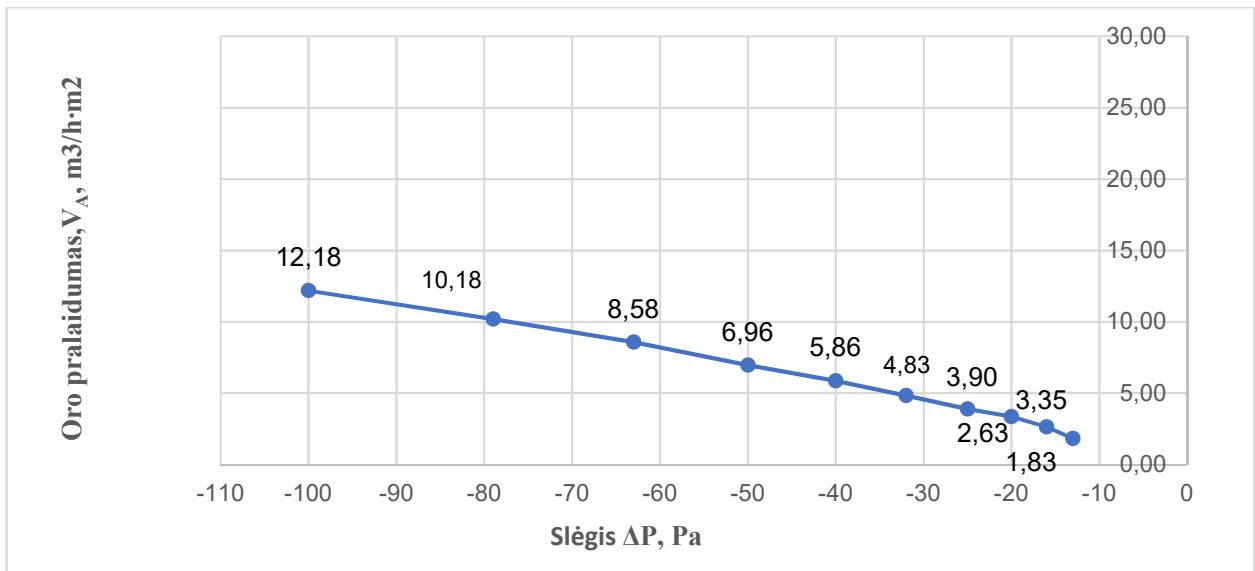
5 pav. Mūro fragmento iš I kategorijos betoninių mūro blokų HAUS SM6 oro pralaidumo priklausomybė nuo 13 iki 100 Pa slėgių skirtumo

Mūro blokų HAUS sienų fragmentų oro pralaidumo tyrimo rezultatai prie neigiamo slėgio pateikti 2 lentelėje.

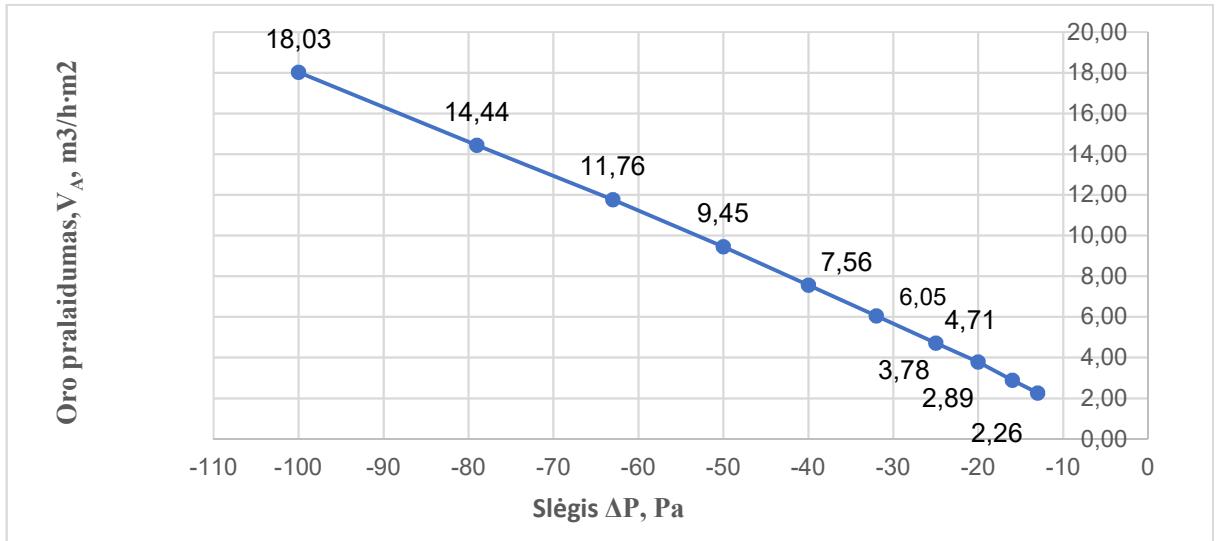
2 lentelė. Blokų mūro fragmentų oro pralaidumo vertės.

ΔP, Pa	Nr.1		Nr.2		Nr.3	
	V _{0t} , m ³ /h	V _A , m ³ /h·m ²	V _{0t} , m ³ /h	V _A , m ³ /h·m ²	V _{0t} , m ³ /h	V _A , m ³ /h·m ²
-13	0,68	1,83	1,66	2,26	2,08	2,80
-16	0,98	2,63	2,11	2,89	2,28	3,06
-20	1,25	3,35	2,77	3,78	2,94	3,94
-25	1,46	3,90	3,45	4,71	3,67	4,92
-32	1,81	4,83	4,44	6,05	4,72	6,33
-40	2,19	5,86	5,54	7,56	5,82	7,81
-50	2,61	6,96	6,92	9,45	7,47	10,02
-63	3,21	8,58	8,62	11,76	9,22	12,36
-79	3,81	10,18	10,58	14,44	11,42	15,31
-100	4,56	12,18	13,22	18,03	14,08	18,88

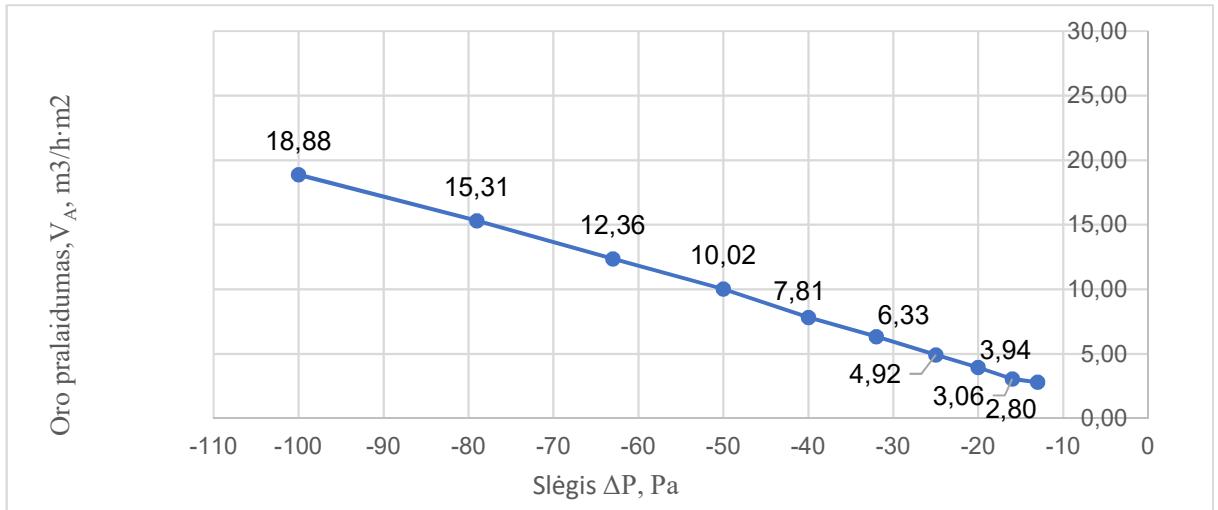
Mūro blokų HAUS sienų fragmentų oro pralaidumo tyrimo rezultatų esant slėgių skirtumui nuo -13 iki -100 Pa slėgių kitimų kreivės pateiktos 6 – 8 paveikslėliuose.



6 pav. Mūro fragmento iš I kategorijos betoninių mūro blokų HAUS S25 oro pralaidumo priklausomybė nuo -13 iki -100 Pa slėgių skirtumo



7 pav. Mūro fragmento iš betoninių klojinių blokų Haus P25 oro pralaidumo priklausomybė nuo -13 iki -100 Pa slėgių skirtumo



8 pav. Mūro fragmento iš I kategorijos betoninių mūro blokų HAUS SM6 oro pralaidumo priklausomybė nuo -13 iki -100 Pa slėgių skirtumo

Bandinių nuotraukos pateikiamos 9-11 pav.



9 pav. . Mūro fragmentas iš I kategorijos betoninių mūro blokų HAUS S25 (bandymo metu)



10 pav. Mūro fragmentas iš betoninių klojinių blokų Haus P25 (bandymo metu)



11 pav. Mūro fragmentas iš I kategorijos betoninių mūro blokų HAUS SM6 (bandymo metu)

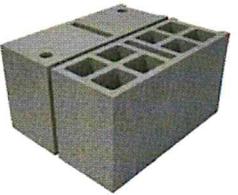
PRIEDAI (15 lapų)

Mūro blokai HAUS SM6

 1397		UAB „Vilniaus betono gaminiai“, Įmonės kodas 300960583, A. Jakšto g. 5, LT-01105 Vilnius, Lietuva HAUS gamykla, Vakariškių k., LT-17238 Šalčininkų r., Lietuva Tel./faks. +370 5 212 5981 www.vbg.lt	
10 1397-CPR-0307		LST EN 771-3 Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 3 dalis. Betoniniai mūro gaminiai (su tankiaisiais ir lengvaisiais užpildais)	
I kategorijos betoninis mūro blokas HAUS SM6			
<p>skirtas naudoti pastatų ir inžinerinių statinių statyboje paprastiems, apdailos ir aptaiso, apkrovą laikantiems ir nelaikantiems mūriniams. Tinka vieno sluoksnio mūriniams, kaminų išorės mūrui, dvisluoksnėms su oro tarpu sienoms, pertvaroms, atraminėms sienelėms ir rūsiams. Galima taikyti gaisrinės saugos sienelėms, šilumai, garsui izoliuoti, taip pat ir garsui sugerti.</p>			

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	
Matmenys (ilgis x plotis x aukštis)	500x198x240	mm
Leidžiamosios matmenų nuokrypos	D1	kategorija
Konfigūracija (EN 1996-1-1)	2-os grupės mūro gaminys	
Stiprio gnuždant vidutinė vertė	$\geq 3,5$ (\perp mūrijimo paviršiu; I kategorija)	N/mm ²
Normalizuotas vidutinis gnuždomasis stipris f_b	$\geq 4,3$ (\perp mūrijimo paviršiu; I kategorija)	N/mm ²
Matmenų stabilumas: drėgminės deformacijos	$\leq 0,5$	mm/m
Sukibimo stipris kerpat: nustatytoji vertė	$\geq 0,35$	N/mm ²
Degumas: euroklasė	A1	
Kapiliarinio vandens īgertis	≤ 6	g/m ² s
Garų pralaidumo koeficientas (EN 1745)	5/15	
Tiesioginio ore sklindančio garso izoliavimas: Sauso gaminio tankis ($\pm 10\%$)	950	kg/m ³
Ekvivalentinis šilumos laidumo koeficientas	$\geq 0,74$	W/mK ($\lambda_{10, dry}$)
Ilgaamžiškumas pagal atsparumą šalčiui (LST L 1428.17)	≥ 50	ciklai

Vienoje pakuotėje ant transportavimo padėklo yra 50 vnt. HAUS SM6 blokų komplektas						
Modifikacija	M	K1	K2	P	D	žym.
Blokelių vienoje pakuotėje	30	5	5	5	5	vnt.
Blokelių ant padėklo iš VISO			50			vnt.
Išmūrijimas sienos plotas			6,25			m ²
Transportuojamų svoris bruto ($\pm 10\%$)			1180			kg
Pakuotės dydis bruto (± 5 cm)			105x105x135			cm

M	K1	K2	P	D
				
Paprastas mūras, sienos, pertvaros.	Paprastas mūras, sienos, pertvaros, sienų kampai, durų ir langų angokraščiai, paslėptos kolonus, dalinamos.	Paprastas mūras, sienos, pertvaros, sienų kampai, durų ir langų angokraščiai, paslėptos kolonus, dalinamos.	Paprastas mūras, sienos, pertvaros, sienų kraštai, dalinamos.	Paprastas mūras, sienos, pertvaros, dalinamos.

VILNIAUS BETONO GAMINIAI

www.vbg.lt



Įdiegti klojiniai pamatams ir sienoms

Betoniniai klojinių blokai HAUS P25



15



UAB „Vilniaus betono gaminiai“,
Įmonės kodas 300960583, A. Jakšto g. 5, LT-01105 Vilnius, Lietuva
HAUS gamykla, Vakariškių k., LT-17238 Šalčininkų r., Lietuva
Tel./faks. +370 5 212 5981 www.vbg.lt

LST EN 15435

Gamykliniai betoniniai gaminiai. Iprastiniai ir lengvieji betoniniai klojinių blokai. Gaminio savybės ir eksplatacinės charakteristikos.

Betoniniai klojinių blokai HAUS P25

skirtos naudoti pastatų ir inžinerinių statinių statyboje, apkrovą laikančioms ir nelaikančioms sienoms, pertvaroms, atraminėms sienelėms ir pamatams, taikyti sąramoms ir rostverkams. Statyboje panaudojami kaip įdiegti klojiniai. Blokai yra tuščiaviduriai, formuojant sieną ar siją surenkami be skiedinio ir užpildomi betonu, esant poreikiui konstrukcija armuojama. Neužpildyti betono nenaudojami.

Esminės charakteristikos		Eksplatacinės savybės	
Matmenys: (ilgis x plotis x aukštis)	Modifikacija M	500x250x250	mm
	Modifikacija K	510x250x250	mm
Leidžiamosios matmenų nuokrypos: (ilgis x plotis x aukštis)		±5 x ±5 x +3; -5	mm
Raizginų įdubos plotas (± 100)		7300	mm ²
Raizginių stipris tempiant		$\geq 0,4$	N/mm ²
Kevalų stipris lenkiant		≥ 3	N/mm ²
Tiesioginio ore sklindančio garso izoliavimas:			
gaminij masė sienoje ($\pm 10\%$)		190	kg/m ²
gaminio tankis (bruto) ($\pm 10\%$)		750	kg/m ³
gaminio betono tankis (neto) ($\pm 10\%$)		2100	kg/m ³
Driegminės deformacijos		$\leq 0,5$	mm/m
Kapiliarinio vandens gertis		≤ 6	g/(m ² .s)
Ilgaamžiškumas pagal atsparumą šalčiui (LST L 1428.17)		≥ 50	ciklai
Degumas: euroklasė		A1	
Garų pralaidumo koeficientas (EN 1745)		5/15	
Šilumos laidumas		NPD	
Pavojingosios medžiagos		NPD	

Vienoje pakuotėje ant transportavimo padėklo yra 40 vnt. HAUS P25 blokų komplektas

Modifikacija	M	K	žym.
Blokelių vienoje pakuotėje	35	5	vnt.
Blokelių ant padėklo iš VISO	40		vnt.
Surenkamas sienos plotas	5		m ²
Transportuojamas svoris bruto ($\pm 10\%$)	940		kg
Pakuotės dydis bruto (± 5 cm)	105x105x140		cm

M	K
Pamatai, antpoliai (rostverkai), sąramos, monolitinės sienos, atraminės sienos, mūro sienos betoniniai žiedai.	Pamatai, antpoliai (rostverkai), sąramos, monolitinės sienos, atraminės sienos, mūro sienos betoniniai žiedai, sienų kraštai, durų ir langų angoms.

VILNIAUS BETONO GAMINIAI

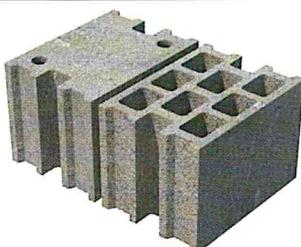
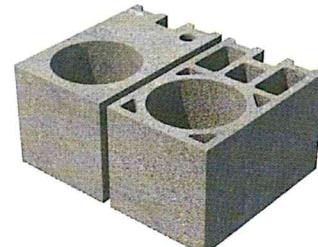
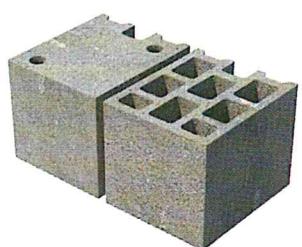
www.vbg.lt

Mūro blokai HAUS S25

 1397		UAB „Vilniaus betono gaminiai“, Įmonės kodas 300960583, A. Jakšto g. 5, LT-01105 Vilnius, Lietuva HAUS gamykla, Vakariškių k., LT-17238 Šalčininkų r., Lietuva Tel./faks. +370 5 212 5981 www.vbg.lt	
17 1397-CPR-0307		LST EN 771-3 Mūro gaminiai techniniai reikalavimai. 3 dalis. Betoniniai mūro gaminiai (su tankiaisiais ir lengvaisiais užpildais)	
I kategorijos betoninis mūro blokas HAUS S25			
<p>skirtas naudoti pastatų ir inžinerinių statinių statyboje paprastiems, apdailos ir aptaiso, apkrovą laikantiems ir nelaikantiems mūriniams. Tinka vieno sluoksnio mūriniams, kaminų išorės mūrui, dvisluoksnėms su oro tarpu sienoms, pertvaroms, atraminėms sienelėms ir rūsiams. Galima taikyti gaisrinės saugos sienelėms, šilumai, garsui izoliuoti, taip pat ir garsui sugerti.</p>			

Esminės charakteristikos		Eksplatacinės savybės	
Matmenys (ilgis x plotis x aukštis)	Modifikacija M	350x250x240	mm
	Modifikacija K	400x250x240	mm
	Modifikacija P	300x250x240	mm
Leidžiamosios matmenų nuokrypos		D1	kategorija
Konfigūracija (EN 1996-1-1)		2-os grupės mūro gaminys	
Stiprio gnuždant vidutinė vertė		≥ 5 (\perp mūrijimo paviršiu; I kategorija)	N/mm ²
Normalizuotas vidutinis gnuždomasis stipris f_b		$\geq 5,7$ (\perp mūrijimo paviršiu; I kategorija)	N/mm ²
Matmenų stabilumas: drėgminės deformacijos		$\leq 0,5$	mm/m
Sukibimo stipris kerpančių nustatytoji vertė		$\geq 0,35$	N/mm ²
Degumas: euroklasė		A1	
Kapiliarinio vandens gertis		≤ 6	g/m ² s
Garų pralaidumo koeficientas (EN 1745)		30/100	
Tiesioginio ore sklindančio garso izoliavimas: Sauso gaminio tankis ($\pm 10\%$)		1100	kg/m ³
Ekvivalentinis šilumos laidumo koeficientas		$\geq 0,63$	W/mK ($\lambda_{10, dry}$)
Ilgaamžiškumas pagal atsparumą šalčiui (LST L 1428.17)		≥ 50	ciklai

Vienoje pakuotėje ant transportavimo padėklo yra 60 vnt. HAUS S25 blokų komplektas				
Modifikacija	M	K	P	žym.
Blokelių vienoje pakuotėje	40	10	10	vnt.
Blokelių ant padėklo iš VISO		60		vnt.
Išmūrijimas sienos plotas		5,25		m ²
Transportuojamų svoris bruto ($\pm 10\%$)		1420		kg
Pakuotės dydis bruto (± 5 cm)		105x105x135		cm

M	K	P
		
Paprastas mūras, sienos, pertvaros.	Paprastas mūras, sienos, pertvaros, sienų kampai, durų ir langų angokraščiai, paslėptos kolonos, dalinamos.	Paprastas mūras, sienos, pertvaros, sienų kraštai, dalinamos.

VILNIAUS BETONO GAMINIAI
www.vbg.lt



Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas
Statybines fizikos laboratorija
Tunelio g. 60, Kaunas
Lietuva



Order : Order 106 P - 25

Test number: P - 25

Tester : R.Rauckis

Date: 23.04.2021

Characteristics of element

Type of element : konstrukcijos fragmentas

Opening type :

Outsidedim. (W x H): 0.250 x 1.500 m Area: 0.375 m²

Sashdim. (W x H): 0.000 x 0.000 m Area: 0.000 m²

Seal length : 0.000 m

References of Profiles

Frame : Sill Detail :

Sash : Transom :

Mullion : Glazing bead :

Sealing : Drip Bar :

Hardware : Other :

Material : Locking :

Finish : Hinges :

Glazing

Type : Filling :

Filling : Glas area :

Glass Dimensions : Other :

Temperature: 19 Celsius Humidity: 38 Air pressure: 1000.7 HPa

Remark:

Place:.....

Date:23.04.2021

Tester:.....

Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas



Air Permeability: Air permeability11

3 Pressure pulses Des	100 Pa	Act	98 Pa	Time	00:00:05
Des	0 Pa	Act	0 Pa	Time	Q0:00:05

Pressure PaDes	Time	Total m³/h	Seal length m³/h/m	Sash area m³/h/m²	Window area m³/h/m²
13	12 00:00:05	0.88	0.00	0.00	2.36
16	14 00:00:05	1.01	0.00	0.00	2.71
20	19 00:00:05	1.26	0.00	0.00	3.38
25	24 00:00:05	1.48	0.00	0.00	3.96
32	31 00:00:05	1.79	0.00	0.00	4.79
40	40 00:00:05	2.18	0.00	0.00	5.83
50	50 00:00:05	2.58	0.00	0.00	6.88
63	62 00:00:05	3.07	0.00	0.00	8.18
79	79 00:00:05	3.66	0.00	0.00	9.77
100	100 00:00:05	4.40	0.00	0.00	11.74

Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas



Air Permeability: Air permeability13

3 Pressure pulses Des -100 Pa Act -98 Pa Time 00:00:05
Des 0 Pa Act 0 Pa Time 00:00:05

Pressure PaDes	Time	Total m³/h	Seal length m³/h/m	Sash area m³/h/m²	Window area m³/h/m²
-13	00:00:05	0.68	0.00	0.00	1.83
-16	00:00:05	0.98	0.00	0.00	2.63
-20	00:00:05	1.25	0.00	0.00	3.35
-25	00:00:05	1.46	0.00	0.00	3.90
-32	00:00:05	1.81	0.00	0.00	4.83
-40	00:00:05	2.19	0.00	0.00	5.86
-50	00:00:05	2.61	0.00	0.00	6.96
-63	00:00:05	3.21	0.00	0.00	8.58
-79	00:00:05	3.81	0.00	0.00	10.18
-100	00:00:05	4.56	0.00	0.00	12.18

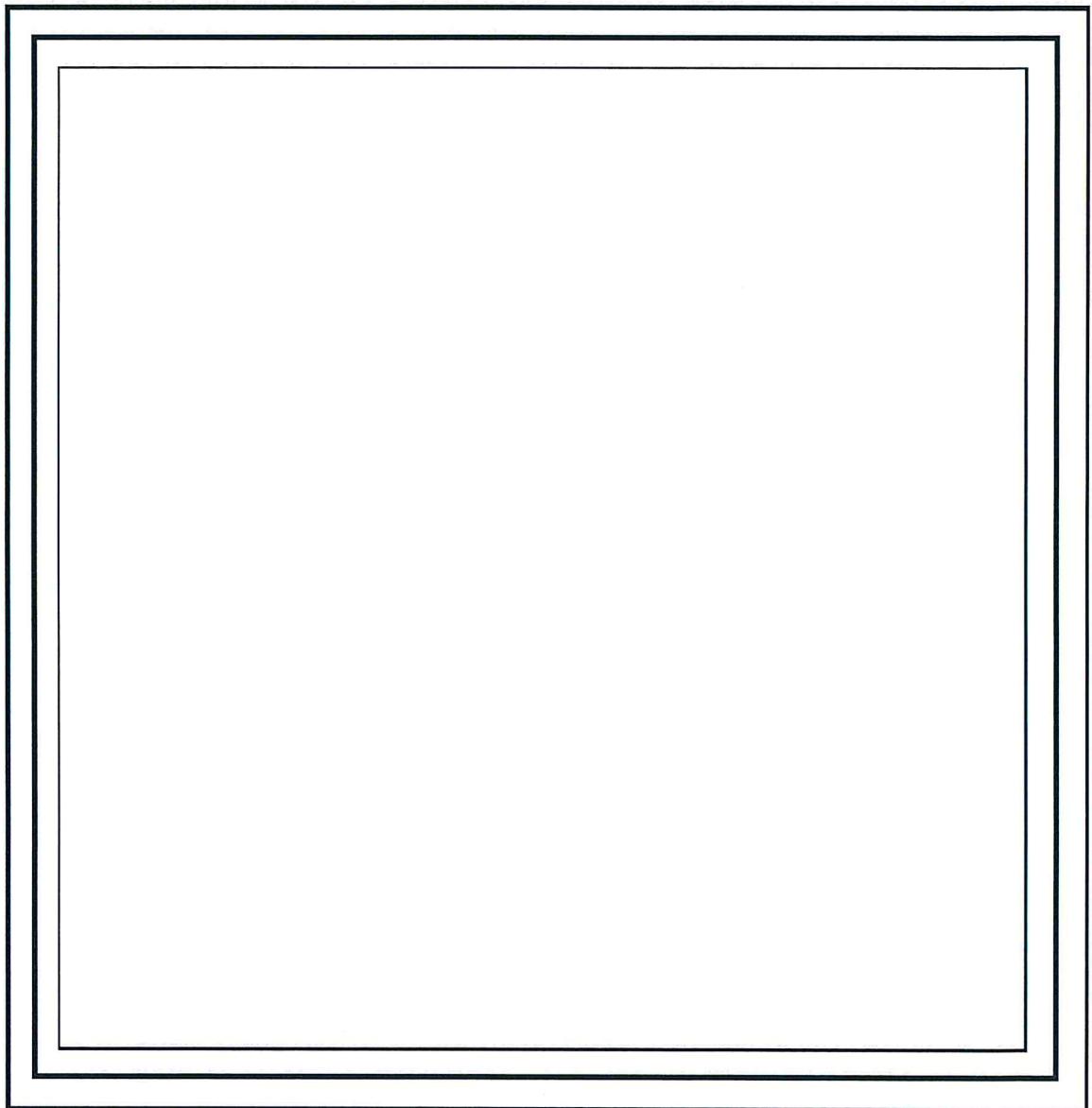
Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas



Window sketch

Dimensions (W x H) : 0.250 m x 1.500 m
Joints length: 0.000 m
Window surface: 0.375 m²
Sash surface: 0.000 m²



Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas
Statybines fizikos laboratorija
Tunelio g. 60, Kaunas
Lietuva



Order : Order 104 Betono blokeliai 1
Test number: Betono blokeliai 1
Tester : R.Rauckis

Date: 20.04.2021

Characteristics of element

Type of element : konstrukcijos fragmentas
Opening type :
Outsidedim. (W x H) : 0.985 x 0.745 m Area : 0.733 m²
Sashdim. (W x H) : 0.000 x 0.000 m Area : 0.000 m²
Seal length : 0.000 m

References of Profiles

Frame :	Sill Detail :
Sash :	Transom :
Mullion :	Glazing bead :
Sealing :	Drip Bar :
Hardware :	Other :
Material :	Locking :
Finish :	Hinges :

Glazing

Type :	Filling :
Filling :	Glas area :
Glass Dimensions :	Other :

Temperature: 21 Celsius Humidity: 27 Air pressure: 1002.4 HPa

Remark:

Place:..... Date:20.04.2021 Tester:.....

Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas



Air Permeability: Air permeability 11

3 Pressure pulses Des 100 Pa Act 97 Pa Time 00:00:05
Des 0 Pa Act 0 Pa Time 00:00:05

Pressure PaDes	Time	Total m³/h	Seal length m³/h/m	Sash area m³/h/m²	Window area m³/h/m²
13	12 00:00:05	2.09	0.00	0.00	2.86
16	15 00:00:05	2.52	0.00	0.00	3.45
20	19 00:00:05	3.09	0.00	0.00	4.22
25	24 00:00:05	3.76	0.00	0.00	5.13
32	31 00:00:05	4.77	0.00	0.00	6.51
40	39 00:00:05	5.79	0.00	0.00	7.90
50	49 00:00:05	7.12	0.00	0.00	9.71
63	62 00:00:05	8.82	0.00	0.00	12.04
79	78 00:00:05	10.87	0.00	0.00	14.83
100	99 00:00:05	13.46	0.00	0.00	18.36

Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas



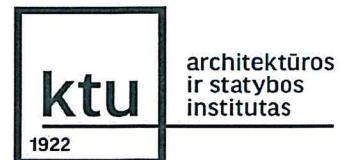
Air Permeability: Air permeability13

3 Pressure pulses Des -100 Pa Act -98 Pa Time 00:00:05
Des 0 Pa Act 0 Pa Time 00:00:05

Pressure Pa	Des	Time	Total m³/h	Seal length m³/h/m	Sash area m³/h/m²	Window area m³/h/m²
-13	-13	00:00:05	1.66	0.00	0.00	2.26
-16	-16	00:00:05	2.11	0.00	0.00	2.89
-20	-20	00:00:05	2.77	0.00	0.00	3.78
-25	-25	00:00:05	3.45	0.00	0.00	4.71
-32	-32	00:00:05	4.44	0.00	0.00	6.05
-40	-40	00:00:05	5.54	0.00	0.00	7.56
-50	-50	00:00:05	6.92	0.00	0.00	9.45
-63	-63	00:00:05	8.62	0.00	0.00	11.76
-79	-79	00:00:05	10.58	0.00	0.00	14.44
-100	-100	00:00:05	13.22	0.00	0.00	18.03

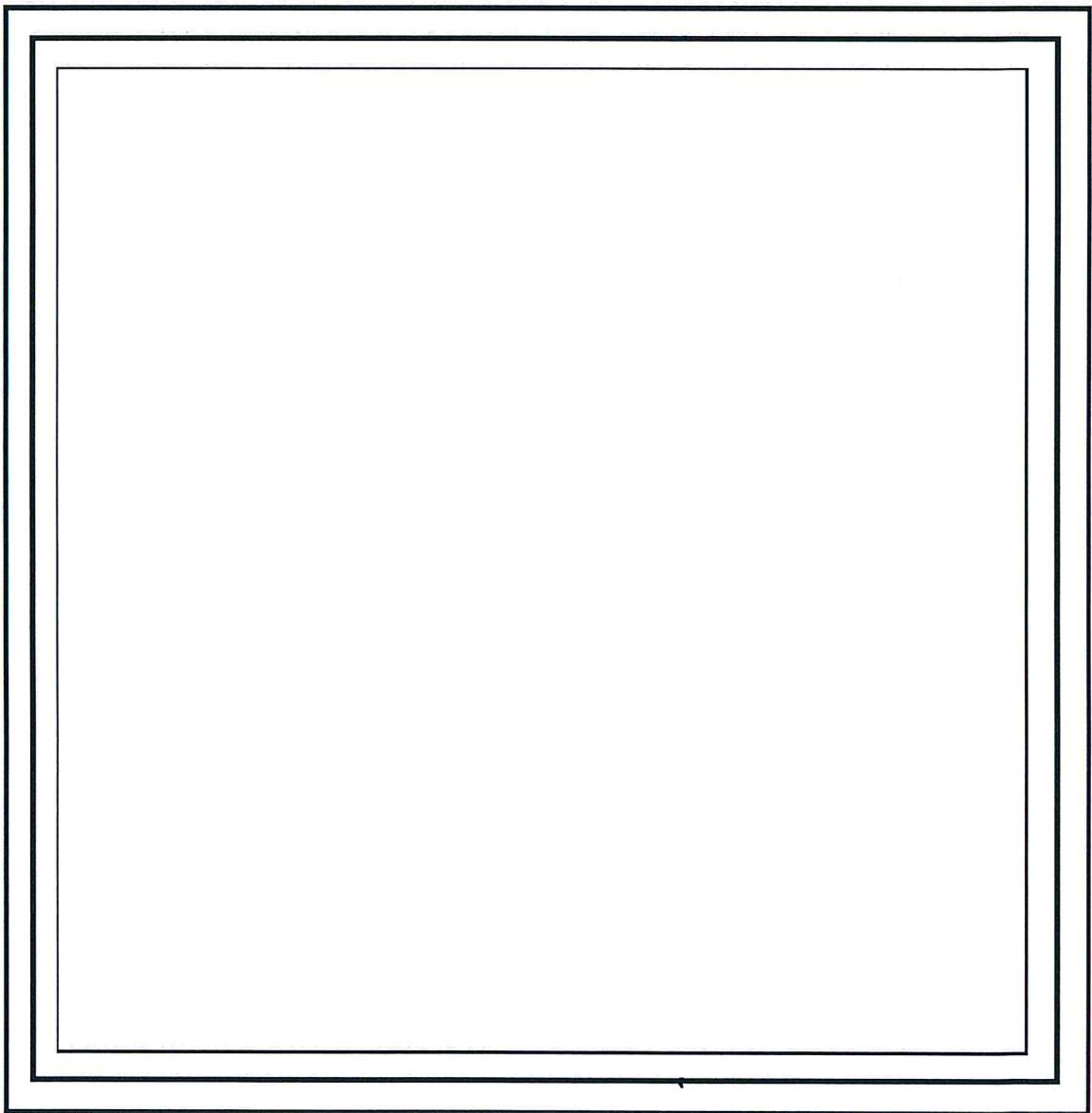
Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas



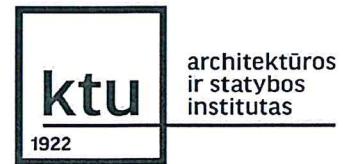
Window sketch

Dimensions (W x H) : 0.985 m x 0.745 m
Joints length: 0.000 m
Window surface: 0.733 m²
Sash surface: 0.000 m²



Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas
Statybines fizikos laboratorija
Tunelio g. 60, Kaunas
Lietuva



Order : Order 105 SM - 6

Test number: SM - 6

Date: 21.04.2021

Tester : R.Rauckis

Characteristics of element

Type of element : konstrukcijos fragmentas

Opening type :

Outsidedim. (W x H): 0.995 x 0.750 m Area : 0.746 m²

Sashdim. (W x H): 0.000 x 0.000 m Area : 0.000 m²

Seal length : 0.000 m

References of Profiles

Frame : Sill Detail :

Sash : Transom :

Mullion : Glazing bead :

Sealing : Drip Bar :

Hardware : Other :

Material : Locking :

Finish : Hinges :

Glazing

Type : Filling :

Filling : Glas area :

Glass Dimensions : Other :

Temperature: 22 Celsius Humidity: 36 Air pressure: 995.3 HPa

Remark:

Place:.....

Date:21.04.2021

Tester:.....

Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas



Air Permeability: Air permeability 11

3 Pressure pulses Des 100 Pa Act 97 Pa Time 00:00:05
Des 0 Pa Act 0 Pa Time 00:00:05

Pressure PaDes	Time	Total m³/h	Seal length m³/h/m	Sash area m³/h/m²	Window area m³/h/m²
13	12 00:00:05	1.86	0.00	0.00	2.50
16	15 00:00:05	2.41	0.00	0.00	3.24
20	20 00:00:05	3.00	0.00	0.00	4.02
25	24 00:00:05	3.63	0.00	0.00	4.86
32	32 00:00:05	4.59	0.00	0.00	6.15
40	40 00:00:05	5.65	0.00	0.00	7.58
50	49 00:00:05	6.77	0.00	0.00	9.07
63	64 00:00:05	8.78	0.00	0.00	11.78
79	79 00:00:05	10.60	0.00	0.00	14.21
100	100 00:00:05	13.09	0.00	0.00	17.54

Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas



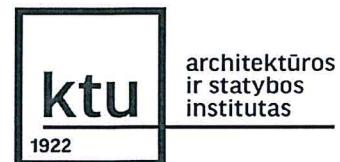
Air Permeability: Air permeability13

3 Pressure pulses Des -100 Pa Act -99 Pa Time 00:00:05
Des 0 Pa Act 0 Pa Time 00:00:05

Pressure PaDes	Time	Total m³/h	Seal length m³/h/m	Sash area m³/h/m²	Window area m³/h/m²
-13	00:00:05	2.08	0.00	0.00	2.80
-16	00:00:05	2.28	0.00	0.00	3.06
-20	00:00:05	2.94	0.00	0.00	3.94
-25	00:00:05	3.67	0.00	0.00	4.92
-32	00:00:05	4.72	0.00	0.00	6.33
-40	00:00:05	5.82	0.00	0.00	7.81
-50	00:00:05	7.47	0.00	0.00	10.02
-63	00:00:05	9.22	0.00	0.00	12.36
-79	00:00:05	11.42	0.00	0.00	15.31
-100	00:00:05	14.08	0.00	0.00	18.88

Test protocol

KTU Architekturos ir statybos institutas



Window sketch

Dimensions (W x H) : 0.995 m x 0.750 m
Joints length: 0.000 m
Window surface: 0.746 m²
Sash surface: 0.000 m²

