

**Úřední překlad z polského jazyka**

[Poznámky překladatele se nachází v závorkách a jsou psány kurzívou.]

PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH č. 13-16/04/2021		[logo ZCB OWCZARY] TERMOton AKU 25-30 kl. 15	
1. Jedinečný identifikační kód typu výrobku TERMOton AKU 25-30 kl.15-CL-P-II- 300x250x235		3. Výrobce: Zakład Ceramiki Budowlanej „Owczary” R.E.R. Stępień Spółka Jawna Owczary 28c, 26-341 Mniszków tel. 044 756 10 74 fax. 044 756 11 74	
2. Zamyšlené použití: Prvek P - určený k použití v chráněných stěnách, sloupech a příčkách			
5. Systém nebo systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností: systém 4			
6. Harmonizovaná norma: EN 771-1:2011 +A1:2015 Specifikace zdicích prvků – Část 1: Pálené zdicí prvky Oznámený subjekt nebyl zapojen do uplatněného systému posuzování a ověřování stálosti vlastností			
7. Vlastnosti uvedené v prohlášení:			
Základní charakteristiky		Vlastnost	Harmonizovaná technická specifikace
Rozměry: délka / šířka / výška Kategorie tolerancí rozměrů Kategorie rozpětí rozměrů Rovinnost ložných ploch Rovnoběžnost rovin ložných ploch		300x250x235 (mm) Tm (±10 mm) Rm (10 mm) NPD NPD	
Tvar a členění		[obrázek] Svisle děrovaný prvek, průřez děrování obdélníkový se systémem per a drážek. G2 – druhá konstrukční skupina podle EN 1996-1-1	
Pevnost v tlaku	kategorie	Prvek kategorie II	
	Průměrná	13,3 (N/mm²)	
	normalizovaná	15 (N/mm²)	
	Směr působení zatížení	Kolmo k ložné ploše	
Rozměrová stabilita (roztlačnost vlivem vlhkosti)		NPD	
Pevnost spoje		0,15 (N/mm²) (stanovená hodnota) podle EN 998-2:2016	
Obsah aktivních rozpustných solí		Kategorie S0	
Reakce na oheň		Eurotřída A1	
Absorpce vody		Nevystavujte venkovnímu prostředí	
Propustnost vodních par (součinitel difuze vodní páry)		5/10 podle EN 1745:2020	
Vzduchová neprůzvučnost	objemová hmotnost prvku v suchém stavu	1100 (kg/m³) kategorie tolerance D1	
	tvary a členění	Viz výše	
	Rozměry a tolerance rozměrů	Viz výše	
Tepelný odpor (ekvivalentní koeficient tepelné vodivosti)		λ =0,24 W/(m*K) podle EN 1745:2020 metoda P3	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování		F1 – mrazuvzdorné. Trvanlivost 20 cyklů podle PN-B 12012:2007	
Nebezpečné látky		Nevyskytují se Koncentrace radioaktivních prvků přírodního původu: f1 ≤1,2 a f2 ≤ 240 [Bq/kg] v souladu s nařízením vlády ze dne 02.01.2017 (Dz.U.2007.4.29)	
Vlastnosti výše uvedeného výrobku jsou v souladu se všemi označenými vlastnostmi. Toto prohlášení o vlastnostech se vydává v souladu s nařízením (EU) č. 305/2011 na výhradní odpovědnost výše uvedeného výrobce.			
Podepsáno za výrobce a jeho jménem: Rafał Stępień oprávněný zástupce společnosti		Owczary dne 16.04.2021 (místo a datum vydání)	[otisk razítka „ZCB OWCZARY Rafał Stępień, oprávněný k jednání za společnost“, nečitelný podpis] (podpis)

EN 771-1:2011 +A1:2015

Stvrzuji, že překlad do češtiny souhlasí s textem předloženého naskenovaného dokumentu v polštině.

Łukasz Mrzygłód, soudní tlumočník českého jazyka, zapsán v seznamu soudních tlumočnicků Ministerstva spravedlnosti pod číslem TP/34/10.

Pořadové číslo překladatelského úkonu: 199/2022

Andrychów, dne 23.07.2022



Łukasz Mrzygłód

**Úřední překlad z polského jazyka**

[Poznámky překladatele se nachází v závorkách a jsou psány kurzívou.]

PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH č. 38- 16/04/2021		[logo ZCB OWCZARY] TERMOton AKU 25-30 kl. 20	
1. Jedinečný identifikační kód typu výrobku TERMOton AKU 25-30 kl.20-CL-P-II- 300x250x235		3. Výrobce: Zakład Ceramiki Budowlanej „Owczary” R.E.R. Stępień Spółka Jawna Owczary 28c, 26-341 Mniszków tel. 044 756 10 74 fax. 044 756 11 74	
2. Zamyšlené použití: Prvek P - určený k použití v chráněných stěnách, sloupech a příchácích			
5. Systém nebo systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností: systém 4			
6. Harmonizovaná norma: EN 771-1:2011 +A1:2015 Specifikace zdicích prvků – Část 1: Pálené zdicí prvky Oznámený subjekt nebyl zapojen do uplatněného systému posuzování a ověřování stálosti vlastností			
7. Vlastnosti uvedené v prohlášení:			
Základní charakteristiky		Vlastnost	Harmonizovaná technická specifikace
Rozměry: délka / šířka / výška Kategorie tolerancí rozměrů Kategorie rozpětí rozměrů Rovinnost ložných ploch Rovnoběžnost rovin ložných ploch		300x250x235 (mm) Tm (±10 mm) Rm (10 mm) NPD NPD	
Tvar a členění		[obrázek] Svisle děrovaný prvek, průřez děrování obdélníkový se systémem per a drážek. G2 – druhá konstrukční skupina podle EN 1996-1-1	
Pevnost v tlaku	kategorie	Prvek kategorie II	
	průměrná	17,7 (N/mm²)	
	normalizovaná	20 (N/mm²)	
	Směr působení zatížení	Kolmo k ložné ploše	
Rozměrová stabilita (roztlačnost vlivem vlhkosti)		NPD	
Pevnost spoje		0,15 (N/mm²) (stanovená hodnota) podle EN 998-2:2016	
Obsah aktivních rozpustných solí		Kategorie S0	
Reakce na oheň		Eurotřída A1	
Absorpce vody		Nevystavujte venkovnímu prostředí	
Propustnost vodních par (součinitel difuze vodní páry)		5/10 podle EN 1745:2020	
Vzduchová neprůzvučnost	objemová hmotnost prvku v suchém stavu	1100 (kg/m³) kategorie tolerance D1	
	tvary a členění	Viz výše	
	Rozměry a tolerance rozměrů	Viz výše	
Tepelný odpor (ekvivalentní koeficient tepelné vodivosti)		λ =0,24 W/(m*K) podle EN 1745:2020 metoda P3	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování		F1 – mrazuvzdorné. Trvanlivost 20 cyklů podle PN-B 12012:2007	
Nebezpečné látky		Nevyskytují se Koncentrace radioaktivních prvků přírodního původu: f1 ≤1,2 a f2 ≤ 240 [Bq/kg] v souladu s nařízením vlády ze dne 02.01.2017 (Dz.U.2007.4.29)	
Vlastnosti výše uvedeného výrobku jsou v souladu se všemi označenými vlastnostmi. Toto prohlášení o vlastnostech se vydává v souladu s nařízením (EU) č. 305/2011 na výhradní odpovědnost výše uvedeného výrobce.			
Podepsáno za výrobce a jeho jménem: Rafał Stępień oprávněný zástupce společnosti		Owczary dne 16.04.2021 (místo a datum vydání)	[otisk razítka „ZCB OWCZARY Rafał Stępień, oprávněný k jednání za společnost“, nečitelný podpis] (podpis)

EN 771-1:2011 +A1:2015

Stvrzuji, že překlad do češtiny souhlasí s textem předloženého naskenovaného dokumentu v polštině.

Łukasz Mrzygłód, soudní tlumočník českého jazyka, zapsán v seznamu soudních tlumočnicků Ministerstva spravedlnosti pod číslem TP/34/10.

Pořadové číslo překladatelského úkonu: 200/2022

Andrychów, dne 23.07.2022



Łukasz Mrzygłód

The Final Report for the contract

SR122157033
protocol n. 21 / 02 / 2849

**Calculation of acoustic properties of masonry
construction made from masonry elements
THERMOton 25/30 AKU**

Customer: ZCB Owczary R.E.R.
Stępień Sp. J.
Owczary 28c, 26-341
Mniszków
POLAND
NIP: 768-00-07-682

Responsible researcher: doc. Ing. Jiří Zach, Ph.D.

Workplace: Ústav technologie stavebních hmot a dílců
Fakulta stavební
Vysoké učení technické v Brně
Veveří 331/95
602 00 Brno
Czech Republic
IN: 00216305 / VAT: CZ00216305

Processed on:  Brno, 22. 2. 2021

v. z.

Assoc Prof. Ing. Jiří Zach,
Ph.D.
Responsible researcher

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
head of the Institute THD



1. Introduction

According to the order of xxx from ZCB Owczary R.E.R. (Ing. Radwan) were given requirements for determination of weighted airborne sound insulation R_w [dB] of masonry construction made from THERMOton 25/30 AKU elements lined on cement mortar with a load joint thickness of 10 mm.

2. Input informations and test methods

- Order for calculation ZCB Owczary R.E.R., 8.2.2021
- ČSN 73 0532 Acoustics - Protection against noise in buildings and related acoustic properties of construction products – Requirements
- EN 12354-1 Building acoustics - Estimation of acoustical performance of buildings from the performance of elements - Part 1: Airborne sound insulation between rooms
- EN ISO 717-1 Rating of sound insulation in buildings and of building elements — Part 1: Airborne sound insulation
- Information about masonry product Termoton 25/30 AKU from customer ZCB Owczary R.E.R.
- Information about lime-cement plaster ISOBELT.

3. Results

According on the supplied information on the arrangement of the masonry construction and on the geometry and properties of the THERMOton 25/30 AKU masonry block, masonry models for 250 and 300 mm thickness of structures were assembled, with two models in each dimension, one without and one with plaster. In total, there were 4 models:

- Masonry structure made from THERMOton 25/30 thickness of 250mm with plaster,
- Masonry structure made from THERMOton 25/30 thickness of 250mm without plaster,
- Masonry structure made from THERMOton 25/30 thickness of 300mm with plaster,
- Masonry structure made from THERMOton 25/30 thickness of 300mm without plaster,

Masonry on lime-cement mortar was considered for the masonry itself, while the thickness of the joint was considered to be 10 mm and the thickness of the load-bearing joint 15 mm. The plaster is considered on both sides 2x 12 mm.

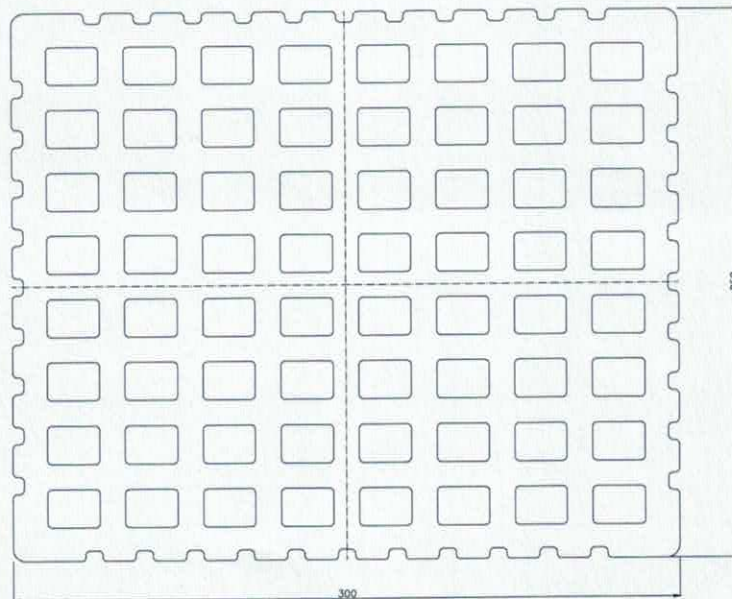


Fig. 1: Schematic drawing of the block THERMOton 25/30 AKU

3.2 Determination of airborne sound insulation:

The calculation of airborne sound insulation was performed in accordance with EN ISO 717-1 and EN 12354-1. The following properties of partition structures were considered in the calculation.

Table 1: Overview of properties for individual calculation variants

Variant	Construction composition	Thickness [mm]	Squere mass [kg/m²]	Density [kg/m³]
1	THERMOton 25/30 thickness of 250 mm without plaster	250	275,5	1101,9
2	THERMOton 25/30 30 thickness of 250 mm with plaster	274	318,7	1163,1
3	THERMOton 25/30 30 thickness of 300 mm without plaster	300	330,6	1101,9
4	THERMOton 25/30 30 thickness of 300 mm with plaster	324	373,8	1153,6

The results of the calculations are shown in the following table:

Tab. 2: Overview of the results of the calculation of airborne sound insulation for masonry made of THERMOton 25/30 blacks with a thickness of 250 mm without plaster

f [Hz]	R [dB]	R_{ref} [dB]	Deviation [dB]
100	34,8	34	-
125	35,7	37	1,3
160	38,5	40	1,5
200	40,0	43	3,0
250	41,4	46	4,6
315	44,0	49	5,0
400	47,1	52	4,9
500	49,8	53	3,2
630	52,5	54	1,5
800	55,2	55	-
1000	57,5	56	
1250	59,7	57	-
1600	62,1	57	-
2000	64,2	57	-
2500	65,9	57	-
3150	65,9	57	-
Součet:		27,2	

Weighted airborne sound insulation (laboratory) $R_w (C;C_{tr}) = 53 (-1;-5)$ dB

Tab. 3: Overview of the results of the calculation of airborne sound insulation for masonry made of THERMOton 25/30 blocks with a thickness of 250 mm with plaster

f [Hz]	R [dB]	R_{ref} [dB]	Deviation [dB]
100	36,4	36	-
125	38,8	39	0,2
160	40,4	42	1,6
200	41,8	45	3,2
250	43,2	48	4,8
315	46,1	51	4,9
400	49,1	54	4,9
500	51,7	55	3,3
630	54,3	56	1,7
800	56,9	57	0,1
1000	59,2	58	-
1250	61,4	59	-
1600	63,7	59	-
2000	65,7	59	-
2500	66,2	59	-
3150	66,2	59	-
Součet:		24,7	

Weighted airborne sound insulation (laboratory) $R_w (C;C_{tr}) = 55 (-1;-5)$ dB

Tab.4: Overview of the results of the calculation of airborne sound insulation for masonry made of THERMOton 25/30 blocks with a thickness of 300 mm without plaster

f [Hz]	R [dB]	R_{ref} [dB]	Deviation [dB]
100	37,0	37	-
125	39,5	40	0,5
160	41,1	43	1,9
200	42,6	46	3,4
250	44,0	49	5,0
315	47,0	52	5,0
400	49,9	55	5,1
500	52,5	56	3,9
630	55,1	57	1,9
800	57,6	58	0,4
1000	59,8	59	-
1250	61,9	60	-
1600	64,2	60	-
2000	65,7	60	-
2500	65,7	60	-
3150	65,7	60	-
Součet:		26,7	

Weighted airborne sound insulation (laboratory) $R_w (C;C_{tr}) = 56 (-1;-6)$ dB

Tab.5: Overview of the results of the calculation of airborne sound insulation for masonry made of THERMOton 25/30 blocks with a thickness of 300 mm with plaster

f [Hz]	R [dB]	R_{ref} [dB]	Deviation [dB]
100	39,4	38	-
125	40,8	41	0,2
160	42,4	44	1,6
200	43,8	47	3,2
250	45,4	50	4,6
315	48,4	53	4,6
400	51,2	56	4,8
500	53,8	57	3,2
630	56,3	58	1,7
800	58,7	59	0,3
1000	60,9	60	-
1250	63,0	61	-
1600	65,2	61	-
2000	65,7	61	-
2500	65,7	61	-
3150	65,7	61	-
Součet:		24,2	

Weighted airborne sound insulation (laboratory) $R_w (C;C_{tr}) = 57 (-1;-5)$ dB

4. Conclusion

The results of all calculations performed according to the above-mentioned standards are summarized in the following table:

Tab. 5: Overview of the results of all calculations for masonry elements:

Masonry thickness d	Square mass m'	Airborne sound insulation R_w
[mm]	[kg.m ⁻²]	[dB]
250	275,5	53
274	318,7	55
300	330,6	56
324	373,8	57

In Brno: 22.2.2021



.....
Assoc Prof. Ing. Jiří Zach, Ph.D.