



Пассивные дома **A**

Дома с низким потреблением энергии **B**

Энергосберегающие дома **C**

**D**

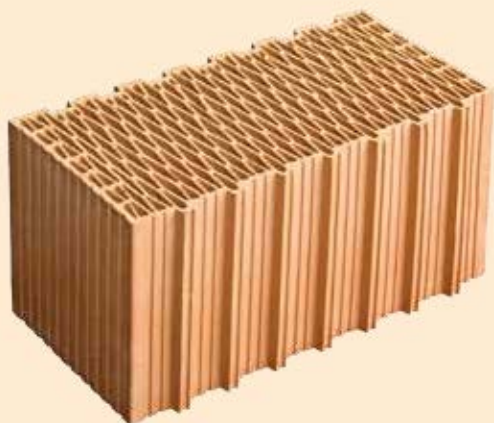
**HELUZ FAMILY**

# HELUZ FAMILY

## Новые кирпичные блоки

Для пассивных объектов и домов с низким потреблением энергии

$$U = 0,15 \text{ Вт/м}^2\text{К}$$



# HELUZ FAMILY 50 – высококачественная однослойная кладка

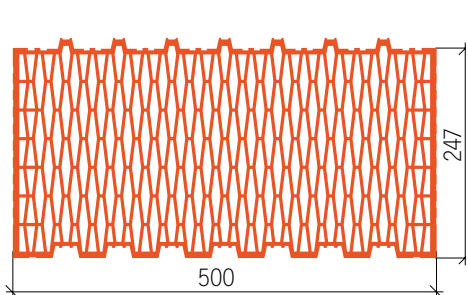
Компания HELUZ ввела на рынок в 2009 году уникальный шлифованный кирпичный блок, который делает возможным высококачественное строительство домов с низким потреблением энергии без утепления. HELUZ FAMILY 50 отвечает всем требованиям для получения энергетического щита для энергосберегающих и пассивных домов. Уникальный кирпичный блок образован 200 от себя отделенными воздушными отверстиями, которые обеспечивают уникальные термоизоляционные свойства. К тому же при использовании клея по целой поверхности обеспечена высокая прочность кладки. Кирпич – натуральный материал, Вам обеспечит комфортное и безопасное для здоровья жилье, выполняющее все требования современности.

## Знаете, что HELUZ FAMILY 50...

.. обеспечивают экономию более чем 50 % стоимости затрат на отопление по сравнению с обычно используемыми кирпичными блоками.

.. имеют на 23% лучше термоизоляционные параметры, чем у кирпичных блоков THERMO STI 49

## HELUZ FAMILY 50 шлифованный



Толщина кладки	50 см
Расход кирпича	16 шт/м <sup>2</sup> 32 шт/м <sup>3</sup>
Поддон 134 x 100	60 шт

### 50 шлифованный

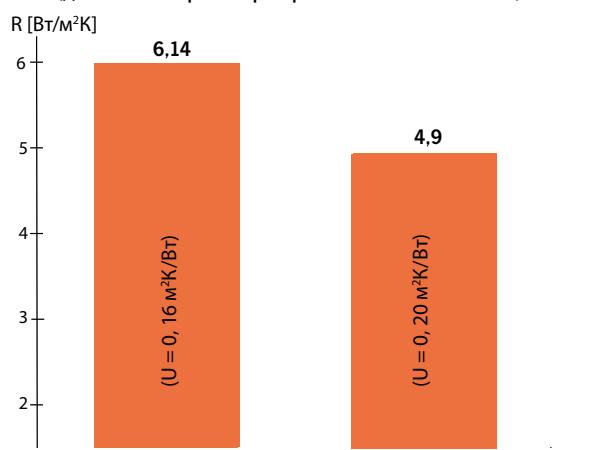
Размер [мм]	247 x 500 x 249		
Коэффициент теплопередачи U <sub>1</sub> /U <sub>2</sub> /U <sub>4</sub> [Вт/м <sup>2</sup> К]	0,14	0,16	0,15
Термическое сопротивление R <sub>1</sub> /R <sub>2</sub> /R <sub>4</sub> [м <sup>2</sup> К/Вт]	6,79	6,14	6,46

U<sub>1</sub> (R<sub>1</sub>) параметры в сухом состоянии без штукатурки.

U<sub>2</sub> (R<sub>2</sub>) параметры при практической влажности без штукатурки при кладке с помощью раствора для цельного тонкого шва.

U<sub>4</sub> (R<sub>4</sub>) параметры при практической влажности с толщиной внешней термоизоляционной штукатурки – 30 мм (λ = 0,10 Вт/мК) + 5 мм отделочной штукатурки с внутренней VC штукатуркой толщиной 10 мм.

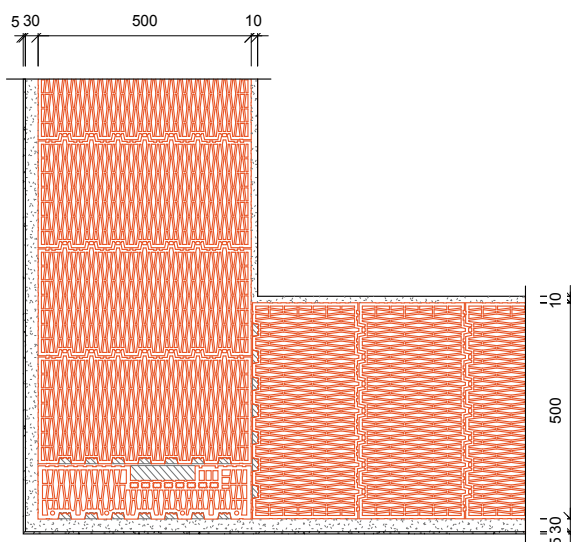
Сравнение термоизоляционных параметров кладки толщиной 50 см (данные измерены при практической влажности)



HELUZ FAMILY 50 шлифованный Поробетон 50 термоизоляционный (λ=0,085)

При повседневном использовании объекта, строительные материалы не встречаются в сухом состоянии, а содержат определенную влажность, которая является свойственной для данного материала. Для графика были использованы параметры U/R измеренные при устойчивой влажности материала при температуре воздуха 23 °С и относительной влажности 80% в соответствии с нормой ČSN EN 12524. Для поробетона это параметр 4,5% массы, а для кирпича 1,2% объема, то есть 0,87% массы. Более низкие параметры „U“ а более высокие параметры „R“ означают более высокие термоизоляционные параметры кладки

Строение кладки толщиной 50 см с дополнительным кирпичом

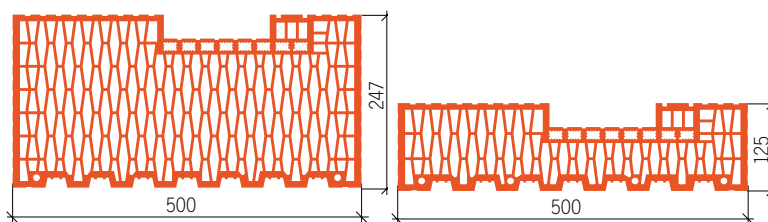


HELUZ FAMILY 50 с внешней термоизоляционной штукатуркой толщиной 30мм (λ= 0,10 Вт/мК) + 5 мм отделочной штукатурки с внутренней VC штукатуркой толщиной 10 мм.

## HELUZ FAMILY 50 дополнительные элементы

HELUZ FAMILY 50-K

HELUZ FAMILY 50-K-1/2



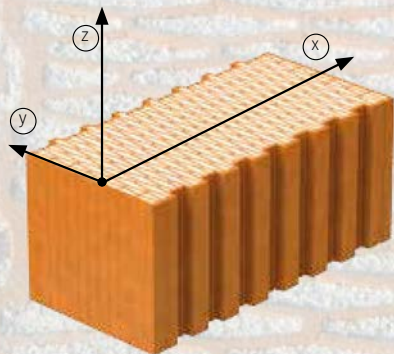
HELUZ FAMILY 50-K	247 x 500 x 249
HELUZ FAMILY 50-K-1/2	125 x 500 x 249

## Тепловой поток

(X) по горизонтали – перпендикулярно к стене

(Y) по горизонтали – в плоскости стены

(Z) по вертикали – в плоскости стены



## Сравнение термических

Год	Предполагаемая цена на энергию в будущем времени чешские кроны/кВтч	Экономия тепла, выраженная в чешских кронах/100 м <sup>2</sup> кладки при разнице U на 0,01 Вт/м <sup>2</sup> К
2010	3,60	<b>315</b>
2011	3,78	331
2012	3,97	348
2013	4,17	365
2014	4,38	384
2015	4,59	402
2016	4,69	411
2017	4,78	419
2018	4,88	427
2019	4,97	435
2020	5,07	444
2011 - 2020		<b>3 967 Kč</b> <b>158,68 EBPO</b>
2021	5,17	453
2022	5,28	463
2023	5,38	471
2024	5,49	481
2025	5,60	491
2026	5,71	500
2027	5,83	511
2028	5,94	520
2029	6,06	531
2030	6,18	541
2011 - 2030		<b>8 928 Kč</b> <b>357,12 EBPO</b>
2031	6,31	553
2032	6,43	563
2033	6,56	575
2034	6,69	586
2035	6,83	598
2036	6,96	610
2037	7,10	622
2038	7,24	634
2039	7,39	647
2040	7,54	661
2011 - 2040		<b>14 977 Kč</b> <b>599,08 EBPO</b>

### 1) Кирпич с воздушными полостями

Тепловой поток	R (м <sup>2</sup> К/Вт)	λ <sub>эф</sub> (Вт/мК)	Тепловой поток	R (м <sup>2</sup> К/Вт)	λ <sub>эф</sub> (Вт/мК)
FAMILY 50			FAMILY 38		
1- в направлении X	5,99	0,086	1- в направлении X	4,55	0,085
2- в направлении Y	1,37	0,181	2- в направлении Y	1,38	0,180
3- в направлении Z	0,59	0,423	3- в направлении Z	0,62	0,404

### 2) Кирпич с полостями, заполненными гидрофобизованным вспученным перлитом

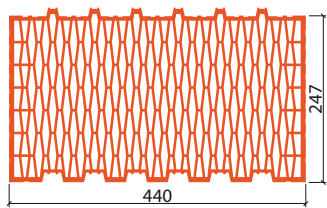
Тепловой поток	R (м <sup>2</sup> К/Вт)	λ <sub>эф</sub> (Вт/мК)	Тепловой поток	R (м <sup>2</sup> К/Вт)	λ <sub>эф</sub> (Вт/мК)
FAMILY 50			FAMILY 38		
1- в направлении X	6,91	0,072	1- в направлении X	5,28	0,072
2- в направлении Y	3,26	0,076	2- в направлении Y	3,23	0,076
3- в направлении Z	2,89	0,086	3- в направлении Z	2,78	0,090

### 3) Кирпич с полостями, заполненными измельченным полистеролом HELUZ R

Тепловой поток	R (м <sup>2</sup> К/Вт)	λ <sub>эф</sub> (Вт/мК)	Тепловой поток	R (м <sup>2</sup> К/Вт)	λ <sub>эф</sub> (Вт/мК)
FAMILY 50			FAMILY 38		
1- в направлении X	7,91	0,063	1- в направлении X	6,02	0,063
2- в направлении Y	3,52	0,070	2- в направлении Y	3,50	0,071
3- в направлении Z	3,05	0,082	3- в направлении Z	2,92	0,085



# HELUZ FAMILY 44 шлифованный

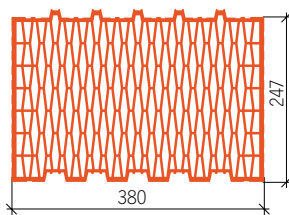


Толщина кладки 44 см  
Расход кирпича 16 шт/м<sup>2</sup>  
36,4 шт/м<sup>3</sup>  
Поддон 134 x 100 72 шт

**44 шлифованный**

Размер [мм]	247 x 440 x 249		
Коэффициент теплопередачи U <sub>1</sub> /U <sub>2</sub> /U <sub>4</sub> [Вт/м <sup>2</sup> К]	0,18	0,18	0,17
Термическое сопротивление R <sub>1</sub> /R <sub>2</sub> /R <sub>4</sub> [м <sup>2</sup> К/Вт]	5,39	5,27	5,59

# HELUZ FAMILY 38 шлифованный



Толщина кладки 38 см  
Расход кирпича 16 шт/м<sup>2</sup>  
42,1 шт/м<sup>3</sup>  
Поддон 134 x 100 72 шт

**44 шлифованный**

Размер [мм]	247 x 380 x 249		
Коэффициент теплопередачи U <sub>1</sub> /U <sub>2</sub> /U <sub>4</sub> [Вт/м <sup>2</sup> К]	0,21	0,22	0,21
Термическое сопротивление R <sub>1</sub> /R <sub>2</sub> /R <sub>4</sub> [м <sup>2</sup> К/Вт]	4,51	4,28	4,60

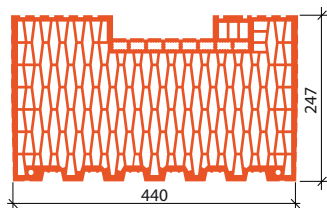
U<sub>1</sub> (R<sub>1</sub>) параметры в сухом состоянии без штукатурки.

U<sub>2</sub> (R<sub>2</sub>) параметры при практической влажности без штукатурки при кладке с помощью раствора для цельного тонкого шва.

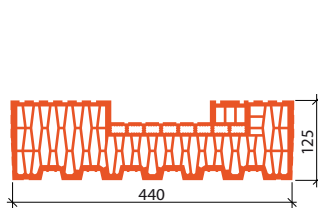
U<sub>4</sub> (R<sub>4</sub>) параметры при практической влажности с толщиной внешней термоизоляционной штукатурки – 30 мм (λ = 0,10 Вт/мК) + 5 мм отделочной штукатурки с внутренней VC штукатуркой толщиной 10 мм.

## HELUZ FAMILY 44 дополнительные элементы

HELUZ FAMILY 44-K



HELUZ FAMILY 44-K-1/2



HELUZ FAMILY 44-K

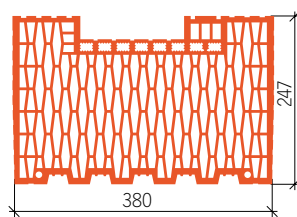
247 x 440 x 249

HELUZ FAMILY 44-K-1/2

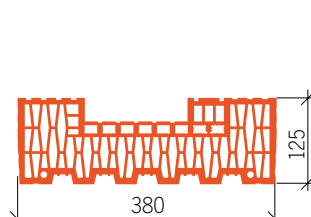
125 x 440 x 249

## HELUZ FAMILY 38 дополнительные элементы

HELUZ FAMILY 38-K



HELUZ FAMILY 38-K-1/2



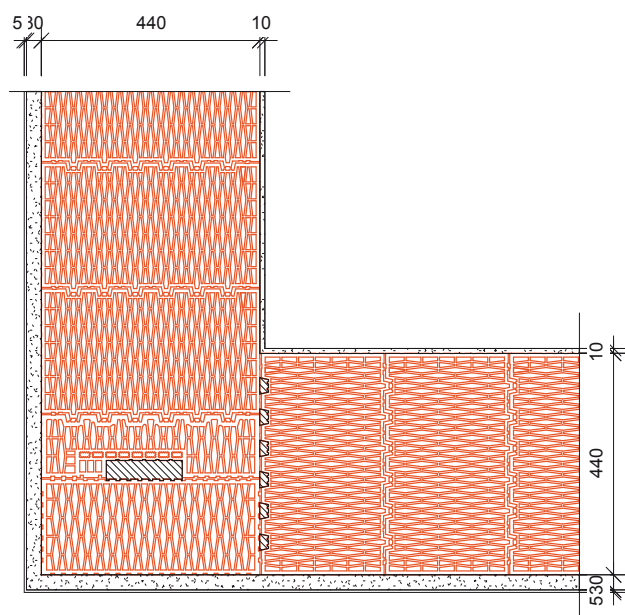
HELUZ FAMILY 38-K

247 x 380 x 249

HELUZ FAMILY 38-K-1/2

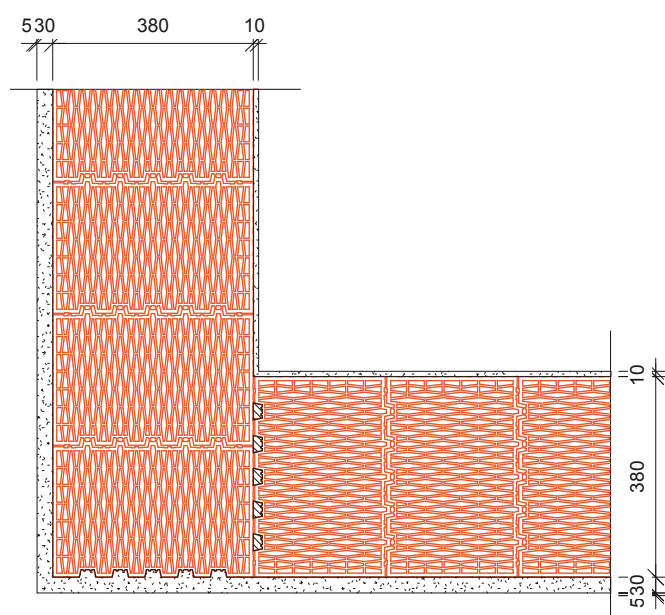
125 x 380 x 249

Строение кладки толщиной 44 см с дополнительным кирпичом



HELUZ FAMILY 44 с внешней термоизоляционной штукатуркой толщиной 30мм (λ= 0,10 Вт/мК) + 5 мм отделочной штукатурки с внутренней VC штукатуркой толщиной 10 мм.

Строение кладки толщиной 38 см



HELUZ FAMILY 38 с внешней термоизоляционной штукатуркой толщиной 30мм (λ= 0,10 Вт/мК) + 5 мм отделочной штукатурки с внутренней VC штукатуркой толщиной 10 мм.

## Решение термомостов

Использованием системного решения при кладке из кирпичных блоков, то есть со всеми дополнительными кирпичами, произойдет существенная элиминация термомостов в самых критических местах объекта – в области оконных откосов, дверей и в углах. Ввиду элиминации термомостов вокруг рам окон и дверей, необходимо у парапетов и откосов произвести кладку с помощью кирпичей крайних и крайних половинных с карманом для укладки изоляции, которая прервет термомост вокруг рам окон или дверей. В оконный парапет необходимо положить кирпич, повернутый на бок так, чтобы карман для укладки изоляции вел вверх (рис. 1). У откосов окон и дверей ведем кладку таким способом чтобы кирпичи крайние и крайние половинные переплетались. В парапете и откосах возникнет паз. В этот паз необходимо вложить экструдированный полистерол, который будет плавно связываться с тепловой изоляцией перемычки (рис. 2). Кладка углов осуществляется в соответствии с правилами для строения углов при стенах соответствующей ширины. Кладку угловой связки (рис.3) производим с помощью кирпичей крайних половинных и угловых. Карман в крайнем половинном кирпиче заполним термоизоляционным раствором.



## Снижение тепловых потерь – первый ряд кладки

Следующим местом где происходят тепловые потери является соединение кирпичной стены с бетонным фундаментом. Решением может быть заполнение первого ряда кладки теплоизоляционным материалом – гидрофобизированным вспученным перлитом (зернитость – 0,0-1,0 мм, см. рис. 4) или измельченным полистеролом HELUZ R (рис. 6). Для несложного и быстрого заполнения отверстий желательнее применить специальное приспособление для заполнения отверстий (рис. 4 и рис. 6). Чтобы материал при заполнении отверстий не высыпался из вертикальных швов между кирпичами необходимо эти швы законопатить (например клеем для тонких швов, рис.5).

При кладке с помощью клея HELUZ для тонкого шва кирпичи во втором ряду над рядом кладки с теплоизоляционным материалом в раствор окунаем. При использовании клея HELUZ для цельного тонкого шва используем промазочный валик.

