

# KNAUF INSULATION

РЕШЕНИЯ И  
ПРОДУКТЫ  
2017

[knaufinsulation.bg](http://knaufinsulation.bg)

challenge.  
create.  
care.



Съдържание	стр.
Knauf Insulation	2-3
Устойчивост - залог за бъдещето	4-5
Значение на топлоизолацията	6-7
Законодателство в България: енергийна ефективност, защита от шум, пожарна безопасност	8-9
Knauf Insulation - продуктов асортимент	10-11
Техническа помощ	12-13
ECOSE® Technology	14-17
Означаване и етикетиране, характеристики и сертификати	18-19
Топлинна изолация на СКАТЕН ПОКРИВ - МЕЖДУ И ПОД ГРЕДИТЕ	20-21
Топлинна изолация на СКАТЕН ПОКРИВ - МЕЖДУ И НАД ГРЕДИТЕ	22-23
Топлинна изолация на ПОСЛЕДНА МЕЖДУЕТАЖНА ПЛОЧА НА НЕОТОПЛЯЕМО ПОДПОКРИВНО ПРОСТРАНСТВО (ПОД НА ТАВАН)	24-25
Топлинна изолация на ФАСАДНА СЕНА - КОНТАКТНА ФАСАДА	26-27
Топлинна изолация на ФАСАДНА СЕНА - ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ ОТВЪТРЕ (ПРЕДСТЕННА ОБШИВКА)	28-29
Топлинна изолация на ФАСАДНА СЕНА - ВЕНТИЛИРУЕМА ФАСАДА	30-31
Топлинна изолация на ПРЕГРАДНА СЕНА	32-33
Топлинна изолация на МЕЖДУЕТАЖНА ПОДОВА КОНСТРУКЦИЯ	34-35
Топлинна изолация на ПОДОВА ПЛОЧА НАД НЕОТОПЛЯЕМ ПОДЗЕМЕН ГАРАЖ. ПОДОВА ПЛОЧА НАД ГАРАЖ	36-37
Топлинна изолация на ПЛОСЪК ПОКРИВ	38-39
URBANSCAPE зелен покрив	40-41
Нова опаковка и нови продукти Knauf Insulation	42-43
Таблица с приложение на продуктите на Knauf Insulation	44-45
Приложение на продуктите на Knauf Insulation	46-47
Бележки	48-49

## ОДОБРЕНО ОТ МАЙКАТА ПРИРОДА



След успешното въвеждане на ECOSE® Technology през 2009 година в производството на стъклена минерална вата, от 1 януари 2016 година Knauf Insulation внедри технологията и в производството на каменна минерална вата.





## Knauf Insulation производствени мощности

- Топлоизолационни продукти - минерална вата
- Топлоизолационни продукти - дървесна вата
- Ламинирани топлоизолационни продукти
- Производствен магазин - продукти по поръчка

## Knauf Insulation

Част от компаниите, собственост на семейство Кнауф, Knauf Insulation е един от водещите световни производители на изолационни решения. Най-бързо разрастващата се компания в областта на изолациите, Knauf Insulation притежава повече от 40 завода в Европа, Америка и Азия и осигурява работа на над 5 000 души. Knauf Insulation отговаря на глобално растящата нужда от енергийна ефективност, защита от шум и пожарна безопасност в нови и съществуващи жилищни, обществени, търговски и промишлени обекти. Мисията ни е ясна - да се превърнем в световен лидер в енергийната ефективност на сградите.





## Кнаuf Insulation България

Кнаuf Insulation присъства на Българския пазар от 2006 година, само година след като заводът за каменна минерална вата в гр. Сурдулица, Република Сърбия (известен преди това под името Вунизол) става част от Кнаuf групата. Той съществува от 1974 година, а през втората половина на 2007 година е въведена в експлоатация напълно реконструираната линия за каменна минерална вата, като капацитетът на завода е увеличен няколко пъти. Един от пазарите, които снабдява е българският. Стъклената минерална вата предлагана в България се произвежда в заводите в гр. Крупка, Чешка Република (създаден в средата на 2006г.) и гр. Ескишехир, Република Турция (закупен 2011 г. от Кнаuf Insulation и стартирал работа след реконструкция и изграждане на изцяло нова производствена линия през 2014г.).

# УСТОЙЧИВОСТ

## залог за бъдещето

**Основната идея** на устойчивостта е да се осигурят най-добри условия за живот - както за човека, така и за природата около нас, и то не само сега, но и напред в бъдещето. Повишената енергийна ефективност е важна част от устойчивостта, тъй като освен всичко останало допринася и за намаляване на зависимостта ни от фосилните горива, а с това и за редуциране на въглеродните емисии.

Като бързо разрастваща и развиваща се компания не можем да останем безучастни към външните фактори и предизвикателствата, каквито са климатичните промени и енергийната зависимост. В качеството си на компания, предлагаща енергийно-ефективни системи, осъзнаваме отговорността си към устойчивия начин на живот. Затова в Knauf Insulation имаме своя стратегия за устойчиво развитие на глобално ниво, която ни дава конкретни насоки по пътя на превръщането ни в световен лидер в енергийно-ефективните системи на сградите.



Knauf Insulation има ясни цели за устойчиво развитие, свързани с икономиката, жизнената среда и местната общност.



# ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ ОСНОВА ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

В днешно време използваме енергия за всичко, което правим: да отидем на работа и на почивка, да управляваме машините в промишлеността, да затоплим или охладим дома си, да заредим батериите на многото апарати и уреди, чиито брой непрекъснато расте.

СГРАДИ  
40%



ТРАНСПОРТ 32%

ИНДУСТРИЯ 28%

Голяма част от държавите по света поеха ангажимент да редуцират въглеродните емисии с 20% до 2020 година. Намалването на потреблението на енергия в сградите е от ключово значение за постигане на тази цел, тъй като в тях се изразходва над 40% от всичката енергия. Съществуват редица начини за постигане на тази цел, а именно общи действия на многобройни организации и хора, включително правителства, индустрия, местни общности, семейства и отделни личности.

Най-важната стъпка е всеки да намали количеството енергия, която използва и това да се случи чрез повишаване на енергийната ефективност.



# ТОПЛИННА ИЗОЛАЦИЯ

## КЛЮЧЪТ КЪМ ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

Почти половината от топлината в една сграда се губи през нейната обвивка, т.е. през фасадата, покрива и пода.

### ЗНАЧЕНИЕ НА ТОПЛОЗОЛАЦИЯТА

Благодарение на способността на топлоизолационния материал да задържа топлината, в сградата през зимата е топло, а през лятото приятно. Теплоизолацията помага да се поддържа постоянна вътрешна температура, с което се забавя преносът на топлинна енергия. Колкото по-голяма е температурната разлика между вътрешността на сградата и външната среда, толкова по-добра изолация е необходима, за да се забави трансферът на топлина.



# ЕНЕРГОСПЕСТЯВАНЕ

правилната топлоизолация на правилното място

## ЗНАЕТЕ ЛИ, ЧЕ?

Почти 70% от фамилните къщи в България нямат никаква изолация, като процентът на обществените сгради, които са изключително енергийно неефективни, е още по-голям.

## ФАСАДА

Ако само от външната страна на сградата положим топлоизолация с дебелина съгласно изискванията, можем да намалим разходите на енергия за отопление и охлаждане с 40%.

## ПОКРИВ

Около 30-35% по-малко потребление на енергия ще имаме, ако изолираме и покрива - плосък или скатен.











## ПОД

Освен че създава усещане за дискомфорт, студеният под е показател и за прекомерни топлинни загуби. С полагане на подова изолация намаляваме загубите на топлина, а с това и потреблението на енергия с до 13%.

# ЗАКОНОДАТЕЛСТВО в България

## Енергийна ефективност - Нормативна уредба

През 2015 г. бяха направени важни изменения в името и обхвата на Наредба 7 от 2004 г. за енергийна ефективност на сгради. С тях се цели да се въведат изискванията на Директива 2010/31/ЕС относно енергийните характеристики на сградите. Основните промени са свързани с **минимални изисквания към енергийните характеристики на сградите**, които в изменената наредба вече са обвързани с посочени конкретни числени стойности; **определена е методиката за изчисляване на показателите за разход на енергия и на енергийните характеристики** на сградите; разработени са **скали на класовете** по енергопотребление, като критерий за класификация е интегрираният показател „**специфичен годишен разход на първична енергия**” в kWh/m<sup>2</sup>, **завишени са изискванията към част от референтните стойности на коефициента на топлопреминаване** през основни видове ограждащи конструкции и елементи. В наредбата са посочени и изискванията за влагоустойчивост, въздухопропускливост, водонепропускливост и слънцезащита през летния период.

	Видове ограждащи конструкции и елементи	Място на поставяне на топлоизолационен слой от минерална вата	U (W/m <sup>2</sup> K) за сгради със средно-обемна вътрешна температура $\theta_i \geq 15$ °C	Препоръчана минимална дебелина на топлоизолационния слой (mm)
	Наклонена покривна конструкция над отоплявано подпокривно пространство, предназначено за обитаване	Топлоизолация между и под наклонените покривни греди	0.25	200
		Топлоизолация между и над наклонените покривни греди	0.25	200
	Последна междуетажна плоча (под на таван) на неотопляем плосък покрив с въздушен слой с дебелина $\delta > 0,30m$ или на неотопляем скатен покрив с или без вертикални ограждащи елементи в подпокривното пространство	Топлоизолация на нивото на тавана от страна на неотопляваното помещение	0.30	150
	Външна стена, граничеща с външен въздух-контактна фасада	Топлоизолация на външна стена в система за контактна фасада	0.28	120
	Външна стена, граничеща с външен въздух-изолация отвътре	Топлоизолация на външна стена в система за предстенна обшивка	0.28	120
	Външна стена, граничеща с външен въздух-вентилируема фасада	Топлоизолация на външна стена между профилите на носещата подконструкция в система за вентилируема фасада; топлоизолация в система на “сандвич” стена	0.28	120
	Вътрешна преградна стена - между отоплявани помещения	Топлоизолация в система за сухо строителство - преградна стена	-	50
	Окачен таван	Топлоизолация в система за сухо строителство - окачен таван	-	50
	Междуетажна подова конструкция - между отоплявани помещения	Топлоизолация на междуетажна подова конструкция под циментова замазка, суха замазка, между греди	-	30
	Подова плоча над неотопляем подземен етаж. Подова плоча над гараж	Топлоизолация поставена от долната страна в система за “сух” под или самостоятелно	0.50	80
	Плосък покрив без въздушен слой или с въздушен слой с дебелина $\delta \leq 0,30m$	Топлоизолация над покривната конструкция в структура на използваем или неизползваем плосък покрив	0.25	160



## ЗАЩИТА ОТ ШУМ

Освен че нарушава спокойствието и продуктивността ни, шумът може да окаже негативно влияние и върху здравето ни. Повишените децибели не увреждат само слуха, но влияят неблагоприятно върху целия човешки организъм: вдигат кръвното налягане, увеличават напрежението и раздразнителността, водят до хронична умора.

Шум е всеки нежелан звук, като различаваме въздушен шум (говор на висок глас, музика, трафик) и ударен шум (ходене, местене на мебели, удари по пода). За да се защитим от този враг на съвременето, обектът трябва да бъде адекватно звукоизолиран, особено преградните стени и подовите конструкции.

# 50%

от смъртните случаи при пожари са в резултат на вдишване на дим и токсични газове, отделени от горенето.

# 90%

от времето си прекарваме в сгради.

# 90%

от пожарите избухват в сгради.

# 3 минути

са достатъчни пожарът да обхване цялата стая, тъй като в днешно време сградите съдържат повече запалими материали от когато и да било.

## ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Когато говорим за безопасно пребиваване в даден обект, трябва да вземем под внимание безопасността на строителната конструкция при пожар, която има ключово значение. Освен унищожителен огън с човешки жертви и преки материални щети, пожарът е и голяма заплаха за околната среда. Многобройни неконтролирани процеси в атмосферата отделят много отровни газове.

Запознати със статистиката и почти ежедневните информации за катастрофалните последици от многото пожари, инвеститорите все повече предпочитат негоримите изолационни материали, които възпрепятстват разпространението на пожара. По този начин драматично се намаляват последиците от пожара и се осигурява безопасна евакуация на хора и имущество.



# ВАШИЯТ СЪЮЗНИК

В енергоспестяването и защитата от шум и пожари

На Българския пазар **Knauf Insulation** предлага каменна минерална вата с ECOSE® Technology, стъклена минерална вата с ECOSE® Technology, както и редица допълнителни материали (подпокривни мембрани, дюбели, мрежи и лайсни за фасади, Heraklith). Затова имаме възможност да предложим на клиентите си цялостни решения за енергийно ефективно строителство, както и експертно мнение и консултиране.

with **ECOSE®**  
TECHNOLOGY



## Каменна минерална вата с ECOSE® Technology

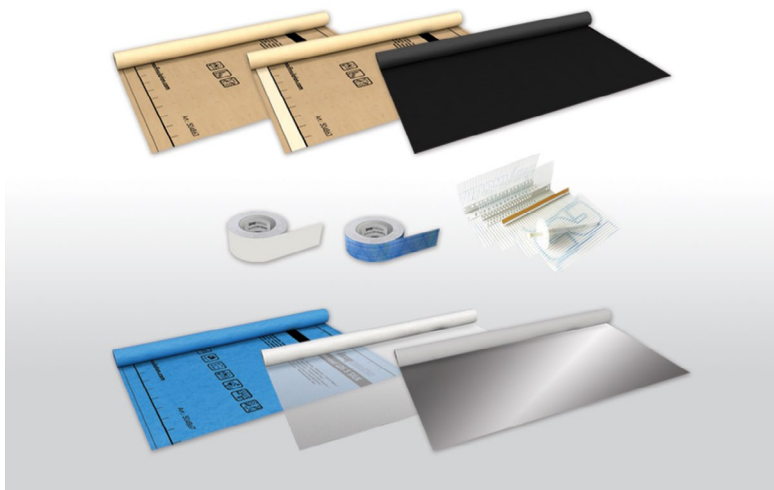
Топлоизолационен материал с минерален произход, произведен чрез разтопяване при висока температура на вулканични скали - доломит, диабаз и базалт. Чрез специална центрофуга получената разтопена лава се разделя (изприда) на влакна, които с помощта на иновативното свързващо вещество с ECOSE® Technology се формоват в изолационни плочи. Продуктът е отличен топлоизолатор през зимния и летния период, с висока точка на топене (над 1000°C), което го прави негорим материал с противопожарна функция. Има и отлични звукоизолационни характеристики. Идеална изолация за всички области на приложение, особено за местата с изисквания за по-висока устойчивост на натиск и повишени изолационни характеристики през летния период (плоски покриви, подове, фасади, подпокривни пространства).





## Стъклена минерална вата с ECOSE® Technology

Изолационен материал с минерален произход и високо съдържание на рециклирани суровини, получен от разтопяването на кварцов пясък и стъклен рециклат. Чрез специална центрофуга получената разтопена лава се разделя (изприда) на влакна, които с помощта на иновативното свързващо вещество с ECOSE® Technology се формоват в изолационни рула или плочи. Продуктът се отличава с много добри топлинни, акустични и противопожарни характеристики, с точка на топене около 700°C. Идеален изолационен материал за области на приложение, за които не се изискват висока носимоспособност и устойчивост на натиск на топлоизолацията (скатни покриви, окачени тавани, преградни стени).



### Допълнителни материали, аксесоари и приспособления

С цел осигуряване на цялостно решение за клиента предлагаме и редица допълнителни материали: фолия, мембрани и ленти за покриви, тавани, вентилируеми фасади и стенни облицовки, дюбели, мрежи и лайсни за контактна фасада. Всички тези продукти заедно с традиционните топлоизолационни материали правят решенията ни цялостни, а изпълнението им по-лесно.

# БИБЛИОТЕКА

В течение на годините **Knauf Insulation** влага много труд и знания, за да може техническата помощ, която клиентите ни получават лично от нас и чрез разработените и предоставени за ползване материали и софтуерни продукти, да е на най-високо ниво. Независимо дали става дума за собственик на къща, търговец на строителни материали или архитект, екипът ни е на разположение и ще го насочи към най-правилното решение.

## Енергийна ефективност



### Нормативна база

Поддържаме актуална база от закони и наредби. Те могат да бъдат изтеглени от сайта ни: [www.knaufinsulation.bg/наредби-и-закони](http://www.knaufinsulation.bg/наредби-и-закони)



### Пасивна къща

Какво е пасивна къща? Научете кои са основните принципи и критерии при проектирането на пасивна къща. Подробна информация на: [www.knaufinsulation.bg/пасивна-къща](http://www.knaufinsulation.bg/пасивна-къща)



### Речник на термините

В тази част от сайта ни можете да намерите повечето от техническите термини в областта на енергийната ефективност. Линк: [www.knaufinsulation.bg/речник-на-термините](http://www.knaufinsulation.bg/речник-на-термините)



### Продуктов каталог

Актуалният продуктов каталог, който в момента държите в ръцете си, можете да изтеглите и в дигитална версия от нашия сайт: [www.knaufinsulation.bg/брошури](http://www.knaufinsulation.bg/брошури)



# ТЕХНИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

## Готови AutoCAD детайли и количествено-стойностни сметки



**CAD детайли** - нашите AutoCAD детайли са изготвени съгласно действащата Наредба 7 от 2004 г. за енергийна ефективност на сгради. Достъпни са детайли за всички видове конструкции в DWG и PDF формат, и могат да се изтеглят безплатно от сайта ни: [www.knaufinsulation.bg/content/autocad-dwg-pdf](http://www.knaufinsulation.bg/content/autocad-dwg-pdf)



**Количествено-стойностни сметки** - Таблицы в Excel с образци на количествено-стойностни сметки могат да бъдат изтеглени от сайта ни: <http://www.knaufinsulation.bg/content/calculations>



### Сертифициране на зелени сгради

Устойчиви сгради и стандарти за сертифициране на зелени сгради. Строителството на зелени сгради се развива бързо, като се засилва тенденцията за използване на инструменти за категоризация на зелените строежи. Информация за най-известните стандарти за сертифициране на зелените строежи можете да намерите на сайта ни. Тук можете да научите и как с помощта на решенията на Knauf Insulation да получите допълнителни точки при сертифициране на зелените сгради: [www.knaufinsulation.bg/системи-за-сертификация-на-зелените-сгради](http://www.knaufinsulation.bg/системи-за-сертификация-на-зелените-сгради)

with **ECOSE<sup>®</sup>** TECHNOLOGY



## ПРИРОДАТА Е СЪЗДАЛА НА ТОЗИ СВЯТ КАМЕННАТА ВАТА С **КАФЯВ** ЦВЯТ.

**ECOSE<sup>®</sup> Technology** - иновативна технология вече и в производството на каменна минерална вата.

### Какво представлява **ECOSE<sup>®</sup> Technology**?

**ECOSE<sup>®</sup> Technology** е иновативна технология за производство на свързващо вещество без добавен формалдеhid, базирана на бързо възобновяеми суровини, вместо на химикали на петролна основа. За производството на минерална вата с **ECOSE<sup>®</sup> Technology** е необходимо по-малко енергия, отколкото за производството ѝ с

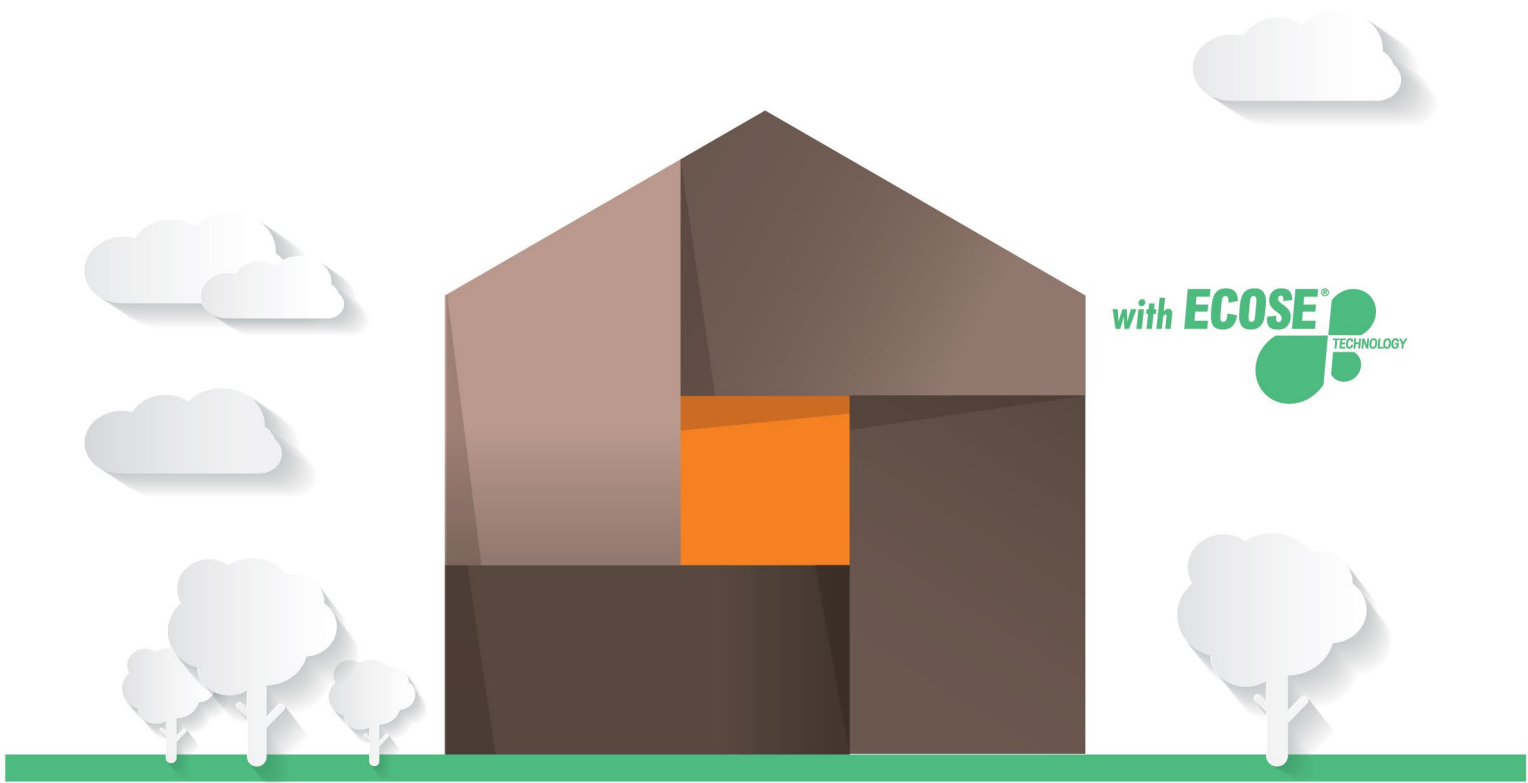
традиционното свързващо вещество. **ECOSE<sup>®</sup> Technology** е разработена за топлоизолации от стъклена минерална вата и каменна минерална вата, но предоставя същите потенциални преимущества и в производството на други продукти, при които замяната на свързващото вещество би била предимство.



# ECOSE® Technology

## Как функционира ECOSE® Technology при производството на минерална вата?

ECOSE® Technology се използва за получаване на изключително здраво свързващо вещество, което слепва влакната на минералната вата чрез патентован процес на превръщане на биоматериали в инертен полимер. Това революционно научно откритие елиминира формалдехида и фенола от традиционното свързващо вещество, използвано в различни производства, включително и в това на минерални вати. След успешното приложение на ECOSE® Technology през 2009 година в производството на стъклена минерална вата от 1 януари 2016 година Knauf Insulation въвежда технологията и в производството на каменна минерална вата.



Продуктите Knauf Insulation от минерална вата с ECOSE® Technology не приличат на другите изолации – те са със землестокафяв цвят, получен без добавяне на изкуствени оцветители, пигменти или акрили.

Същевременно продължават да комбинират по уникален начин топлинни и звукоизолационни характеристики, както и механични характеристики и най-висок клас по реакция на огън A1 (негорими материали).

# ECOSE® Technology



С новото поколение минерални вати предоставяме на всички участници в процеса на строителството допълнително качество, а обектите, в които са използвани, приближаваме към природата.

## ПО-ВИСОКО НИВО НА УСТОЙЧИВОСТ

Благодарение на високото съдържание на рециклирани суровини и свързващо вещество, изискващо по-малко енергия за производство и не съдържащо формалдехид, минералната вата с ECOSE® Technology **допринася за подобряването на общата устойчивост на сградите, в които е вложена.**



## ЗЕЛЕНО СТРОИТЕЛСТВО

Продуктите на Knauf Insulation от минерална вата **повишават общия рейтинг на обектите в най-използваните рейтингови системи за зелено строителство (LEED и BREEAM).** Нашата минерална вата с ECOSE® Technology допълнително подобрява категоризацията на обектите. С полагането на минерална вата Knauf Insulation се добавят допълнителни точки, благодарение на биоразградимото свързващо вещество без формалдехид (ECOSE Technology) - Indoor Air Quality (LEED и BREEAM) и Rapidly renewable materials (LEED).



# ECOSE® Technology

## КАЧЕСТВО НА ВЪЗДУХА В ЗАКРИТИ ПОМЕЩЕНИЯ

Нашата каменна минерална вата е отличена със сертификат Indoor Air Comfort Gold Standard Certificate, като част от Eurofins Indoor Air Comfort Gold стандарт за тестване и сертификационна програма, което означава, че каменната минерална вата с ECOSE® Technology допринася за подобряване качеството на въздуха в помещенията, в които е положена.

## ИНОВАТИВНОСТ

Технологията на нашето свързващо вещество ECOSE® Technology, е революционна промяна в производството на изолационни материали.

## ЛЕСНИ ЗА ОБРАБОТКА И ПОЛАГАНЕ

Свързващото вещество, базирано на биоматериали, прави продуктите ни много по-приятни на допир, а по този начин и по-лесни за обработка и полагане.

## ЦЕНА

Запазена е цената на изделията от минерална вата на Knauf Insulation от новото поколение с ECOSE® Technology.



## ПРОИЗВОДСТВЕНИ МОЩНОСТИ

Производството на минерална вата Knauf Insulation с ECOSE® Technology във всички наши заводи из цяла Европа е сертифицирано според ключовите международни стандарти от серията ISO:

- \* ISO 9001:2008 Система за управление на качеството;
- \* ISO 14001:2007 Система за управление за опазване на околната среда;
- \* OHSAS 18001:2007 Система за управление на здравето и безопасност при работа;
- \* EN ISO 50001:2011 Системи за управление на енергията.

## РИСК НА РАБОТНОТО МЯСТО

Нашата каменна минерална вата с ECOSE® Technology е произведена без добавен формалдехид.



# ОЗНАЧАВАНЕ И ЕТИКИРАНЕ

Всички продукти от минерална вата (каменна и стъклена) трябва да бъдат произведени по стандарт:

## БДС EN 13162

Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от минерална вата (MW), произведени в заводски условия. Изисквания

Съответстващите на стандарт БДС EN 13162 продукти трябва да бъдат ясно обозначени и върху самия продукт, етикета или опаковката да има следните данни:

Етикет на каменна вата:

Етикет на стъклена вата:

EN Ceiling RO Utilizare multiple RS Tavanica MK Plafon BG окачен таван HU plafon AL Сај (kulm) TR Tavan GR οροφής		Наименование на продукта	<b>Pitched Roof</b>
<b>NaturBoard FIT</b>	<b>d(mm) 50</b>	Дебелина на плочата/ролката	<b>UNIFIT 035</b>
<b>7,2</b> (m <sup>2</sup> )	<b>12</b> (mm x mm)	Дължина на плочата/ролката	<b>2,86 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>1000x600</b>		Ширина на плочата/ролката	<b>60</b> (mm)
Facing: -		Топлинно съпротивление	<b>1200x900</b>
<b>λ<sub>D</sub> = 0,038 W/(mK)</b>	<b>R<sub>D</sub> = 1,32(m<sup>2</sup>K/W)</b>	Коефициент на топлопроводност	<b>0,035</b>
<b>CE</b> 0751 15	K1-0751-CPR-233,0-02 ThIB R4224IPPCR dopki.com/R4224IP	ЕС сертификат за постоянство на експлоатационните показатели	<b>A1</b>
<b>CE</b> 0751 15	MW RIF-Euroclass A1 MW-EN13162-T5-WS-WLIP)-AF5	Клас по реакция на огън	<b>1</b>
<b>KNAUF INSULATION</b>		ЕС код за обозначаване	<b>10,8</b> (m <sup>2</sup> )
Belo polje bb 17530 Surdulica, Serbia	Standard: SRPS U M9 015, EN 13162 Datum / Date: 13.01.2016 Smena / Shift: II		<b>10,8</b> (m <sup>2</sup> )

Маркировката се поставя от производителя. Когато няма специфични изисквания, тя трябва да съдържа:

Съкращение за минерална вата	MW	Кратковременно водопоглъщане	WS
Номер на европейския стандарт	EN13162	Дълговременно водопоглъщане	WL(P)
Допустими отклонения от дебелината	Ti	Дифузия на водни пари	MUi или Zi
Стабилност на размерите при определена температура	DS(T+)	Динамична якост	SDi
Стабилност на размерите при определена температура и влажност	DS(TH)	Свиваемост	CPi
Напрежение на натиск (при 10% деформация) или якост на натиск	CS(10/Y)i	Приплъзване при натиск (i <sub>1</sub> /i <sub>2</sub> , y) σс	CC(i <sub>1</sub> /i <sub>2</sub> , y) σс
Якост на опън, перпендикулярно на повърхността на плочата	TRi	Претеглен коефициент на звукопоглъщане	APi
Точково натоварване	PL(5)i	Оценен коефициент на звукопоглъщане	AWi
		Съпротивление на въздухопреминаване	AFi

Забележка: ( i ) се използва за обозначаване на съответния клас или ниво, с (σс) напрежение на натиск, ( y ) годината.

Пример за маркировка на продукти от минерална вата:

**MW - EN 13162 - T6 - DS(T+) - CS(10)70 - TR15 - PL(5)100 - MUI - CP3 - AP0,35 - AW0,40**



# ХАРАКТЕРИСТИКИ И СЕРТИФИКАТИ

## Характеристики на продуктите от минерална вата.

Преглед и обяснение на основните характеристики на продуктите от каменна и стъклена минерална вата.



### Класификация на строителните продукти по реакция на огън

Класификацията на строителните продукти по отношение на реакцията им на огън съгласно EN 13501-1 е известна като Euroclass. Има седем класа: A1, A2, B, C, D, E, и F. Други допълнителни класификации към класовете A2, B, C, D, E са за интензивността на отделяне на дим: s1, s2, s3 и за образуването на пламтящи частици или капки d0, d1, d2. Продуктите, класифицирани с Клас по реакция на огън A1 са негорими, те не позволяват развитието или разпространението на пожари на нито един етап, не отделят дим и не образуват пламтящи капки.



### Коефициент на топлинна проводимост $\lambda_D$

Декларираната стойност на топлопроводност на продуктите от каменна и стъклена минерална вата е представена чрез гръцката буква -  $\lambda_D$  във [W/mK]. Това е величина, която описва способността на материала да провежда топлина. Стойността на толинната проводимост се определя като числено равна на количеството топлина, което преминава през материал с площ от 1 м<sup>2</sup>, дебелина 1 м, в рамките на една секунда, при температурна разлика от 1 К (Келвин) между двете повърхности. Колкото по-ниска е стойността на коефициента, толкова по-добър топлоизолатор е материалът.



### Размери на продуктите

Дължината и ширината на продукта не трябва да се различават от номиналните стойности с повече от: дължина  $\pm 2\%$ , ширина  $\pm 1,5\%$ . Допустимо отклонение за:

\* Провият ъгъл между дължината и ширината на плочата:  $\leq 5$  mm/m.

\* Равнинността на повърхността на плочата:  $\leq 6$  mm

Граничните класове на допустими отклонения от дебелината са посочени в таблицата:

Клас	Позволено отклонение	
T5	-1% или -1 mm <sup>1)</sup>	+3% или +5 mm <sup>2)</sup>
T6	-5% или -1 mm <sup>1)</sup>	+15% или +3 mm <sup>1)</sup>
T7	0	+10% или +2 mm <sup>1)</sup>

1) Взима се стойността, която позволява по-голямо отклонение

2) Взима се стойността, която позволява по-малко отклонение  
В DoP - деклариран експлоатационен показател Pi.



### Водопоглъщане

Водопоглъщането е свойство, което характеризира устойчивостта на материалите към абсорбиране на вода. Има кратковременно водопоглъщане Wp [kg/m<sup>2</sup>] (продуктът, частично потопен във вода за период от 24 часа, не трябва да поеме повече от 1 kg/m<sup>2</sup>) и дълговременно водопоглъщане Wlp [kg/m<sup>2</sup>] (продуктът потопен във вода в продължение на 28 дена не трябва да поеме повече от 3,0 kg/m<sup>2</sup>). В DoP - деклариран експлоатационен показател WS и WL(P).



### Съпротивление на въздухопреминаване

За влакнести изолационни материали съпротивлението на въздушен поток  $\sigma_{mt}$  (kPa.s/m<sup>2</sup>) за единица дължина, перпендикулярно на повърхността на изолационния материал, не трябва да бъде по-малко от 5kPa.s/m<sup>2</sup>. В DoP - деклариран експлоатационен показател Afi.



### Якост на опън, перпендикулярно на повърхността - деламинация

Якостта на опън, перпендикулярно на повърхността  $\sigma_{mt}$ (kPa), трябва да е по-голяма от декларираната стойност на деламинацията -

сила, перпендикулярна на повърхността на продукта, която е необходима, за да предизвика нарушение в структурата на продукта, т.е. разслояване. В DoP - деклариран експлоатационен показател TRI.



### Якост на натиск

Якостта на натиск при 10% деформация  $\sigma_{10}$ (kPa) трябва да бъде по-голяма от декларираната стойност - сила, приложена перпендикулярно на повърхността на продукта, която е необходима, за да се предизвика намаляване на дебелината му с 10%. В DoP - деклариран експлоатационен показател CS(10/Y)i.



### Свиваемост

Свиваемостта с (mm), която се определя като разлика между дебелината dL на продукта преди натоварване и dV след натоварване, трябва да бъде по-малка от декларираната стойност. Тази характеристика се отнася за продукти за изолация на подове. В DoP - деклариран експлоатационен показател CPi.



### Точково натоварване

Точковото натоварване Fp (N) се декларира при деформация от 5 мм и по нива на стъпки от 50N. Тази характеристика се отнася за продукти за топлоизолация на плоски покриви. В DoP - деклариран експлоатационен показател PL(5)i.



### СЕ маркировка

Знакът за съответствие CE удостоверява, че продуктът от каменна или стъклена минерална вата се произвежда съгласно европейския стандарт EN 13162.



### EUCB сертификат

Сертификат на независимата организация EUCB (Европейски сертифициационен борд за продукти от минерална вата), който гарантира, че произведените продукти от минерална вата отговарят на критериите за неканцерогенни материали и са безвредни за здравето.



### EUROFINS Indoor Air Comfort GOLD сертификат

Сертификационната програма Eurofins Indoor Air Comfort Certification комбинира критерии от задължителни и пожелателни регулаторни изисквания, определени от национални и частни стандартизиращи организации, като Blue Angel, M1, AgBB, AFSSET и други. Обозначението GOLD/ЗЛАТЕН удостоверява, че продуктът отговаря на възможно най-високите стандарти в съответната група от продукти, свързани с качеството на въздуха в помещенията. То също така гарантира спазването на всеки одит от трети страни, който може да последва.



### CoCoP - Сертификат за постоянство на експлоатационните показатели, в съответствие с Регламент 305/2011/ЕС

публикуван в Официален вестник на Европейския парламент и Съвета за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти. Сертификатът удостоверява, че всички разпоредби относно оценката и верифицирането на характеристиките, описани в анекса за стандарт EN 13162:2012+A1:2015, са приложени и основните характеристики по отношение на горимостта на продуктите се спазват.



**DoP - Декларацията за експлоатационните показатели** е основна част от Регламент 305/2011 на ЕП и на Съвета от 09.03.2011 г. за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти. Всеки строителен продукт, който е част от хармонизиран европейски стандарт, трябва да притежава Декларация за експлоатационните показатели (DoP/ДЕП) и трябва да е маркиран със знака за съответствие CE.

# СКАТЕН ПОКРИВ

## ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ МЕЖДУ И ПОД ГРЕДИТЕ

### Защо да топлоизолираме покрива?

Покривът е частта от сградната обвивка, през която се губи най-много енергия - до 30-35%. Покривът е изложен най-много на външни влияния и най-често е направен от лека дървена конструкция. Затова в подпокривното пространство през лятото бързо става много горещо, а през зимата - студено.

### ПРЕДИМСТВА НА МИНЕРАЛНАТА ВАТА

#### ТОПЛИННА УСТОЙЧИВОСТ

Минералната вата е отличен топлинен изолатор, който осигурява идеална топлинна защита през студените месеци.

През летния период има опасност от прегряване на помещенията в подпокривното пространство. Температурата под покривното покритие може да достигне до 80°C, при което неподходящият изолационен материал на покрива може да се разтопи!

Минералната вата е изцяло топлоустойчива (разтапя се при температури над 1000°C). По-трудно се нагрява, по-дълго задържа топлината и много по-бавно и в минимални количества я предава навътре в обитаемото пространство, за разлика от други топлоизолационни материали, поддържайки приятна температура в помещенията за живеене.

#### ПОДПОКРИВНОТО ПРОСТРАНСТВО ДИША

Минералната вата е паропропусклив материал, който позволява безпроблемна дифузия на водните пари отвътре навън, без риск от конденз. По този начин осигурява приятни условия за пребиваване в подпокривното пространство.

#### БЕЗОПАСНОСТ

Минералната вата е негорим материал. В градска среда където сградите често са долепени една до друга, в случай на пожар е важно да се знае, че на покрива има материали, които ще възпрепятстват разпространението на огъня и образуването на отровни газове, от които пострадват повече хора, отколкото от самия пожар.

#### ПО-ДОБРО КАЧЕСТВО НА ВЪЗДУХА

Минералната вата е естествен, природен материал с висок процент на рециклирани суровини. Произведена е по ECOSE® Technology с биоразградимо свързващо вещество, поради което помещенията, изолирани с тази минерална вата, са с много по-добро качество на въздуха.

#### ИДЕАЛНО УПЛЪТНЯВАНЕ

Минералната вата има гъвкава структура. Идеална е за изолиране на пространства с неправилна форма, запълвайки изцяло всички кухини, през които изтича енергия.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА: 20-30 cm

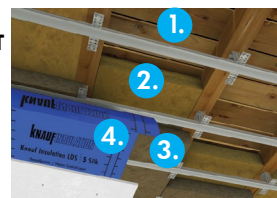


# ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ МЕЖДУ И ПОД ГРЕДИТЕ

## решения и продукти

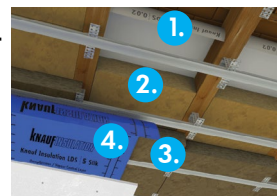
### ВЕНТИЛИРАН ПОКРИВ - ДЪСЧЕНА ОБШИВКА С ФУГИ НАД ГРЕДИТЕ

1. Паропронепускава - водонепронепускава мембрана **Homeseal LDS 0.02** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT**
2. Каменна вата **NaturBoard FIT PLUS**/NaturBoard VENTI/NaturBoard FIT
3. Стъклена вата **Classic 035**/Classic 037/TI 132 U
4. Активна парна бариера **Homeseal LDS 5 SILK** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT** + двустранно залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**



### ВЕНТИЛИРАН ПОКРИВ - БЕЗ ДЪСЧЕНА ОБШИВКА С ФУГИ НАД ГРЕДИТЕ

1. Паропронепускава - водонепронепускава мембрана **Homeseal LDS 0.02** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT**
2. Каменна вата **NaturBoard FIT PLUS**/NaturBoard VENTI/NaturBoard FIT
3. Стъклена вата **Classic 035**/Classic 037/TI 132 U
4. Активна парна бариера **Homeseal LDS 5 SILK** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT** + двустранно залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**



### НЕВЕНТИЛИРАН ПОКРИВ - С ПАРНА БАРИЕРА НАД ДЪСЧЕНА ОБШИВКА БЕЗ ФУГИ ЗА ВЕНТИЛИРАНЕ

1. Паронепронепускав слой (битумна мембрана, парна бариера, битумни керемиди, ...)
2. Каменна вата **NaturBoard FIT PLUS**/NaturBoard VENTI/NaturBoard FIT
3. Стъклена вата **Classic 035**/Classic 037/TI 132 U
4. Парна бариера **Homeseal LDS 35/LDS 200** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT** + двустранно залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**



### НЕВЕНТИЛИРАН ПОКРИВ - OSB ПЛОСКОСТИ НАД ГРЕДИТЕ

1. OSB плоскости
2. Каменна вата **NaturBoard FIT PLUS**/NaturBoard VENTI/NaturBoard FIT
3. Стъклена вата **Classic 035**/Classic 037/TI 132 U
4. Парна бариера **Homeseal LDS 35/LDS 200** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT** + двустранно залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**









### НЕВЕНТИЛИРАН ПОКРИВ->ВЕНТИЛИРАН ПОКРИВ (С ПОМОЩТА НА ДОПЪЛНИТЕЛНО ПОСТАВЕНИ ЛЕТВИ)

1. Паропронепускава - водонепронепускава мембрана **Homeseal LDS 0.02** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT**
2. Каменна вата **NaturBoard FIT PLUS**/NaturBoard VENTI/NaturBoard FIT
3. Стъклена вата **Classic 035**/Classic 037/TI 132 U
4. Активна парна бариера **Homeseal LDS 5 SILK** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT** + двустранно залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**



#### КАМЕННА И СЪТКЛЕНА МИНЕРАЛНА ВАТА

	Classic 035	Classic 037	TI 132 U	NaturBoard FIT PLUS	NaturBoard VENTI	NaturBoard FIT
Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.035 (W/mK)	0.037 (W/mK)	0.032 (W/mK)	0.037 (W/mK)	0.035 (W/mK)	0.038 (W/mK)
Клас по реакция на огън	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Паропронепускаемост	~1	~1	~1	~1	~1	~1
Размери (mm)	1200 mm ш.  (дължината зависи от дебелината)	1200 mm ш.  (дължината зависи от дебелината)	1200 mm ш.  (дължината зависи от дебелината)	1000x600 	1000x600 	1000x600 
Дебелина (mm)	50-200	50-200	60-200	40-200	40-200	40-200

#### МЕМБРАНИ И ЛЕПЯЩИ ЛЕНТИ

	Homeseal LDS 0.02	Homeseal LDS 5 SILK	Homeseal LDS 35	Homeseal LDS 200	Homeseal LDS SOLIFIT	Homeseal LDS SOLIFIT 2
Паропронепускаемост (Sd)	0.02 (m)	5 (m)	35 (m)	200 (m)	-	-
Тегло (g/m <sup>2</sup> )	100	120	90	100	-	-
Размери (m)	1.5x50	1.5x50	1.5x50	1.5x50	0.06x25	0.038x50
Дебелина (mm)	0.38	0.38	0.17	0.20	0.34	0.30



# СКАТЕН ПОКРИВ

## ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ МЕЖДУ И НАД ГРЕДИТЕ

*Трябва да топлоизолирате подпокривното си пространство, а не искате нищо да промените в него?*

Имате чудесно използваемо подпокривно пространство с прекрасен интериор, който искате за запазите, горди сте с видимите греди на покривната конструкция и усещането за рустикален стил, който те придават на помещенията

Наклонът на покрива е такъв, че пространството под него е ограничено във височина и всяка промяна във вътрешността на помещението би застрашила възможността за неговата максимална и пълноценна използваемост.

Същевременно осъзнавате, че е крайно време да поставите изолация, тъй като колко стойностен е целият този приятен интериор, когато през зимата изобщо не можете да затоплите помещението, а през лятото достатъчно да го охладите, въпреки денонощната работа на климатика?

**ЗА ЩАСТИЕ ИМА РЕШЕНИЕ ПОДПОКРИВНОТО ПРОСТРАНСТВО МОЖЕ ДА СЕ ИЗОЛИРА И ОТ ВЪНШНАТА СТРАНА!**

По този начин, вече усвоеното подпокривно пространство остава непокътнато и имате свободата да поставите желаната от Вас, оптималната за комфорта Ви дебелина на топлоизолацията без да се съобразявате с ограниченията от светлата височина на помещенията.

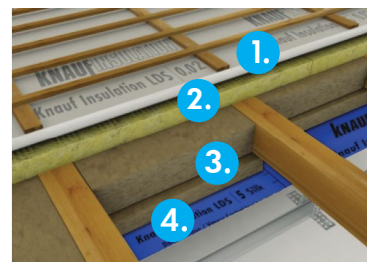
**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА: 20-30 cm**



# ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ МЕЖДУ И НАД ГРЕДИТЕ решения и продукти

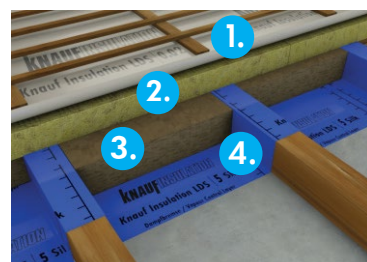
## ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ МЕЖДУ И НАД ГРЕДИТЕ

1. Паропрopusклива - водонепропусклива мембрана **Homeseal LDS 0.02** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT**
2. Каменна вата **SmartRoof Top**
3. Стъклена вата **Classic 035/Classic 037/TI 132 U**
4. Активна парна бариера **Homeseal LDS 5 SILK** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT** + двустранно залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**



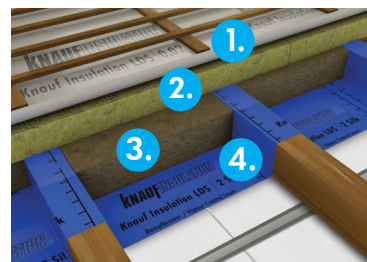
## ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ НАД СТОМАНОБЕТОННА ПЛОЧА

1. Паропрopusклива - водонепропусклива мембрана **Homeseal LDS 0.02** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT**
2. Каменна вата **SmartRoof Top**
3. Стъклена вата **Classic 035/Classic 037/TI 132 U**
4. Активна парна бариера **Homeseal LDS 5 SILK** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT** + двустранно залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**



## ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ НАД ГРЕДИТЕ - НОВО СТРОИТЕЛСТВО

1. Паропрopusклива - водонепропусклива мембрана **Homeseal LDS 0.02** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT**
2. Каменна вата **SmartRoof Top**
3. Стъклена вата **Classic 035/Classic 037/TI 132 U**
4. Активна парна бариера **Homeseal LDS 5 SILK** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT** + двустранно залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**



### КАМЕННА И СЪТКЛЕНА МИНЕРАЛНА ВАТА

	Classic 035	Classic 037	TI 132 U	SmartRoof Top
Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.035 (W/mK)	0.037 (W/mK)	0.032 (W/mK)	0.038 (W/mK)
Клас по реакция на огън	A1	A1	A1	A1
Паропрopusкливост	~1	~1	~1	~1
Размери (mm)	1200 mm ш.  (дължината зависи от дебелината)	1200 mm ш.  (дължината зависи от дебелината)	1200 mm ш.  (дължината зависи от дебелината)	2000x1200
Дебелина (mm)	50-200	50-200	60-200	40-100

### МЕМБРАНИ И ЛЕПЯЩИ ЛЕНТИ

	Homeseal LDS 0.02	Homeseal LDS 5 SILK	Homeseal LDS 35	Homeseal LDS 200	Homeseal LDS SOLIFIT	Homeseal LDS SOLIFIT 2
Паропрopusкливост (Sd)	0.02 (m)	5 (m)	35 (m)	200 (m)	-	-
Тегло (g/m <sup>2</sup> )	100	120	90	100	-	-
Размери (m)	1.5x50	1.5x50	1.5x50	1.5x50	0.06x25	0.038x50
Дебелина (mm)	0.38	0.38	0.17	0.20	0.34	0.30

# ПОД НА ТАВАН

## на неотопляемо подпокривно пространство

---

Ако нямате възможност да изолирате покривната конструкция, направете най-доброто нещо - топлоизолирайте плочата на таванското помещение и спрете загубата на енергия от отопляваното под нея помещение.

Изпълнението е много лесно и бързо. Не е необходимо да ангажирате професионални монтажници, тъй като топлоизолирането се свежда до обикновено полагане на топлоизолационен материал върху плочата.

С това просто решение пестите не само топлинна енергия, но и пари, които се губят през неизолирания таван в студеното таванско помещение пространство, което не се използва.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА:  $\geq 15$  cm**

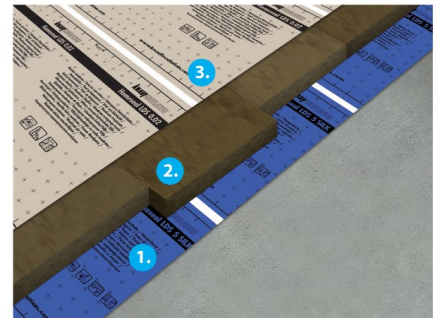


# ПОД НА ТАВАН

## решения и продукти

### НЕИЗПОЛЗВАЕМО ТАВАНСКО ПОМЕЩЕНИЕ

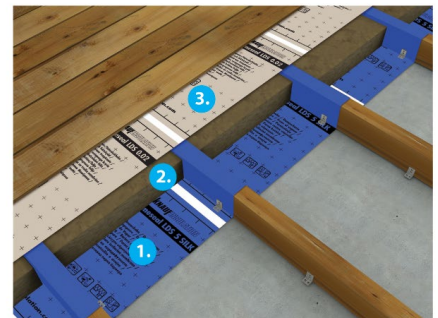
1. Активна парна бариера **Homeseal LDS 5 SILK**
2. Стъклена вата **Classic 037/NatuRoll Pro** или каменна вата NaturBoard FIT
3. Паропропусклива - водонепропусклива мембрана, **Homeseal LDS 0.02\*** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT**



\* Поставя се над топлоизолацията, ако в подпокривното пространство има опасност да попадне дъжд или сняг в следствие на инцидентно възникнали проблеми с покривното покритие.

### ТАВАНСКО ПОМЕЩЕНИЕ С МИНИМАЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ

1. Активна парна бариера **Homeseal LDS 5 SILK**
2. Стъклена вата **Classic 037/NatuRoll Pro** или каменна вата NaturBoard FIT
3. Паропропусклива - водонепропусклива мембрана, **Homeseal LDS 0.02\*** + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT**



\* Поставя се над топлоизолацията, ако в подпокривното пространство има опасност да попадне дъжд или сняг в следствие на инцидентно възникнали проблеми с покривното покритие.

#### КАМЕННА И СЪКЛЕНА МИНЕРАЛНА ВАТА

	Classic 037	NatuRoll Pro	NaturBoard FIT
Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.037 (W/mK)	0.039 (W/mK)	0.038 (W/mK)
Клас по реакция на огън	A1	A1	A1
Паропропускливост	~1	~1	~1
Размери (mm)	1200 mm ш.  (дължината зависи от дебелината)	1200 mm ш.  (дължината зависи от дебелината)	1000x600
Дебелина (mm)	50-200	50-160	40-200

#### МЕМБРАНИ И ЛЕПАЩИ ЛЕНТИ

	Homeseal LDS 0.02	Homeseal LDS 5 SILK	Homeseal LDS SOLIFIT
Паропропускливост (Sd)	0.02 (m)	5 (m)	-
Тегло (g/m <sup>2</sup> )	100	120	-
Размери (m)	1.5x50	1.5x50	0.06x25
Дебелина (mm)	0.38	0.38	0.34



# ФАСАДНА СЕНА

## контактна фасада (ETICS)

### Защо да топлоизолираме външните стени?

Топлинните загуби през външните стени достигат до 40% от общите топлинни загуби в неизолирана сграда. По тази причина полагането на изолация върху външните стени винаги е първата стъпка за постигане на енергийна ефективност на обектите и подобряване на топлинната им обвивка.

### ПРЕДИМСТВА НА МИНЕРАЛНАТА ВАТА в системата на контактна фасада

#### ТОПЛИННА ЗАЩИТА

Минералната вата е превъзходен топлинен изолатор, който осигурява идеална топлинна защита през студените месеци.

Новите поколения минерални вати с подобрен коефициент на топлопроводност (от 0,034 W/mK) предоставят отлична топлозащита, съобразена с всички видове основни стенни конструкции (решетъчни керамични тухли, бетон, газобетон). Допълнително предимство е топлинният комфорт през лятото, когато заради структурата и плътността си минералната вата възпрепятства навлизането на топлина в обекта.

#### ПАРОПРОПУСКЛИВОСТ - СЕНАТА "ДИША"

Каменната минерална вата е паропропусклив материал, който позволява безпроблемна дифузия на водните пари отвътре навън, без риск от конденз, създавайки приятни условия за пребиваване в сградата. Минералната вата в системата на контактна фасада предоставя тази възможност както за съществуващи, така и за нови обекти.

#### ПОЖАРОЗАЩИТА

Минералната вата е негорим материал. Ако е необходимо да се проектира и положи негорима система на контактната фасада, това може да се постигне като за изолационен материал се използва каменна минерална вата. В този случай системата на контактната фасада може да получи клас A2 s1(s2)d0.

#### ЗВУКОИЗОЛАЦИЯ

Със защитата от външния шум най-често се захващаме едва когато се сблъскаме с проблема. Тогава обикновено е късно или е много трудно да се преборим с един от големите врагове на съвременния живот.

Заради специфичната си влакнеста структура минералната вата отлично изолира помещението от външния шум.

#### ТРАЙНО РЕШЕНИЕ

Трайността на една система на контактна фасада зависи от всички нейни отделни компоненти. Избирайки каменната минерална вата за изолационен материал, вашата топлоизолирана фасада ще живее толкова, колкото и самата сграда.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА:  $\geq 12$  cm

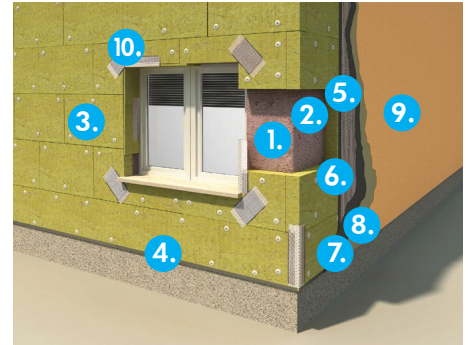


# ФАСАДНА СЕНА

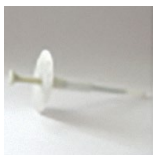
## решения и продукти

### КОНТАКТНА ФАСАДА - ПЛОЧИ ОТ МИНЕРАЛНА ВАТА

1. Външна стена
2. Лепило за каменна минерална вата
3. Каменна вата **FKD-S Thermal** / FKD-N Thermal / FKD-N Thermal 2
4. Дюбели със стоманен пирон, **KI LFM** / **KI LMX**
5. Шпакловка за каменна минерална вата (I слой)
6. **Knauf Insulation стъклотекстилна мрежа**
7. Шпакловка за каменна минерална вата (II слой)
8. Грунд за мазилка
9. Мазилка
10. Допълнителни елементи за контактна фасада, **профили Knauf Insulation**



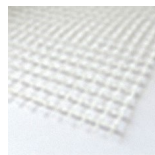
### КОНТАКТНА ФАСАДА ДОПЪЛНИТЕН АСОРТИМЕНТ



ДЮБЕЛИ

KI LMX/LFM

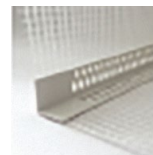
Пластмасов дюбел със стоманен пирон  
Налични дължини на дюбела 120-300 mm



СТЪКЛОТЕКСТИЛНА МРЕЖА

KI СТЪКЛОТЕКСТИЛНА МРЕЖА

Силна устойчивост на въздействието на алкални среди, голяма якост на опън >2200N/cm






ПРОФИЛИ

KI ПРОФИЛИ

Ъглов профил, начален профил, профил към дограма

### КАМЕННА И СЪКЛЕНА МИНЕРАЛНА ВАТА

	FKD-S Thermal	FKD-N Thermal	FKD-N Thermal 2
Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.035 (W/mK)	0.034 (W/mK)	0.035 (W/mK)
Клас по реакция на огън	A1	A1	A1
Якост на натиск CS (10)	$\geq 30$ kPa	$\geq 20$ kPa	$\geq 40$ kPa
Деламинация TR (10)	$\geq 10$ kPa	$\geq 7, 5$ kPa	$\geq 10$ kPa
Паропропускливост	~1	~1	~1
Размери (mm)	1000x600 	1000x600 	1000x600 
Дебелина (mm)	30-200	50-200	80-200

# ФАСАДНА СТЕНА

## ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ ОТВЪТРЕ

*Искате да топлоизолирате фасадата, но нямате възможност да го направите от външната страна?*

*... или може би имате шумен съсед, който нарушава спокойствието ви?*

Сметките ви за отопление растат с всяка изминала година и сте решили от тази година да не бъде повече така. Полагането на топлоизолация е точно това, което ви трябва.

Впрочем, има малък проблем?

Достъпът до фасадната стена по някаква причина е невъзможен и единственият начин да я топлоизолирате е от вътрешната страна.

А може би вашият проблем е не топло-, а звукозащитата?

Имате съсед, който нехае за следобедната ви почивка, често увеличава звука на телевизора или самият той говори на висок глас?

**И В ЕДИНИЯ, И В ДРУГИЯ СЛУЧАЙ ИДЕАЛНОТО РЕШЕНИЕ ЗА ВАС Е ПРЕДСТЕННАТА ОБШИВКА.**

Предстенната обшивка е система от метална подконструкция и гипсокартонени плоскости с пълнеж от минерална вата Knauf Insulation (каменна или стъклена). Тя се захваща точково към стената и е идеално решение за топло- и звукоизолация.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА:  $\geq 12$  cm**

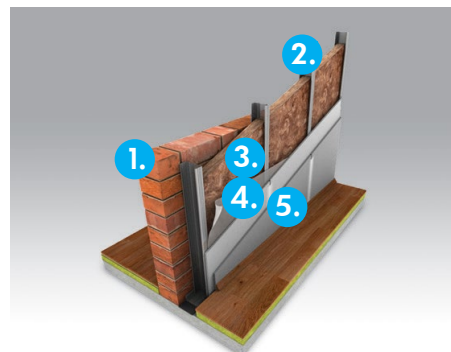


# ФАСАДНА СЕНА

## решения и продукти

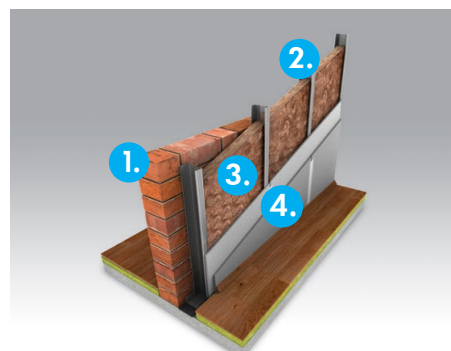
### ВЪНШНА СЕНА - ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ ОТВЪТРЕ

1. Външна стена
2. Единична метална подконструкция CW/CD профили
3. Стъклена вата **Decibel**/AKUSTIK BOARD или каменна вата **NaturBoard VENTI**/NaturBoard FIT PLUS
4. Парна бариера **Homeseal LDS 35** / Homeseal LDS 200 + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT** + двустраннозалепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**
5. Гипсови строителни плоскости Knauf\*







### СЕНА МЕЖДУ 2 АПАРТАМЕНТА/2 ПОМЕЩЕНИЯ ЗВУКО- И ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ

1. Стена
2. Единична метална подконструкция CW/CD профили
3. Стъклена вата **Decibel**/AKUSTIK BOARD или каменна вата **NaturBoard VENTI**/NaturBoard FIT PLUS
4. Гипсови строителни плоскости Knauf\*



\* Knauf системи предстенни обшивки - W623, W625, W626, W623C, W629C, W653. Обърнете се към нас за допълнителна информация за звукоизолационните характеристики на системите.

#### КАМЕННА И СЪТКЛЕНА МИНЕРАЛНА ВАТА

	DECIBEL	AKUSTIK BOARD	NaturBoard VENTI	NaturBoard FIT PLUS
Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.038 (W/mK)	0.037 (W/mK)	0.035 (W/mK)	0.037 (W/mK)
Клас по реакция на огън	A1	A1	A1	A1
Паропропускливост	~1	~1	~1	~1
Размери (mm)	1200 mm ш.  (дължината зависи от дебелината)	1250x600 	1000x600 	1000x600 
Дебелина (mm)	60-200	50-100	40-200	40-200

#### МЕМБРАНИ И ЛЕПЯЩИ ЛЕНТИ

	Homeseal LDS 35	Homeseal LDS 200	Homeseal LDS SOLIFIT	Homeseal LDS SOLIFIT
Паропропускливост (Sd)	35 (m)	200 (m)	-	-
Тегло (g/m <sup>2</sup> )	100	100	-	-
Размери (m)	1.5x50	1.5x50	0.06x25	0.038x50
Дебелина (mm)	0.24	0.20	0.34	0.30

# ФАСАДНА СЕНА

## вентилируема фасада

### Кога вентилируемата фасада е идеално решение?

*Вентилируемата фасада е най-добрият избор за бизнес сгради, хотели и други специални обекти заради изключителните топлоизолационни характеристики, качеството на облицовката, естетиката и трайността на цялата фасадна конструкция.*

### ПРЕДИМСТВА НА МИНЕРАЛНАТА ВАТА в системата на вентилируемата фасада

#### ТОПЛИННА ЗАЩИТА

Минералната вата е изключителен топлинен изолатор, който осигурява идеална топлинна защита през студените месеци.

Новите поколения минерални вати с подобрен коефициент на топлопроводност (от 0,035 W/mK) предоставят отлична топлинна защита, съобразена с всички видове основни стенни конструкции (решетъчни керамични тухли, бетон, газобетон). Допълнително предимство е топлинният комфорт през лятото, когато заради структурата и плътността си минералната вата възпрепятства навлизането на топлина отвън.

#### ПАРОПРОПУСКЛИВОСТ

Минералната вата в системата на вентилируемата фасада има ключово предимство - водната пара безпроблемно преминава през стената във въздушния слой без нежелани последици, като конденз например. Минералната вата с коефициент на паропропускливост  $\sim 1$  (приблизително като на въздуха) е идеален избор за изолационен материал от гледна точка на топлинната защита и дифузията на водните пари.

#### ПОЖАРОЗАЩИТА

Минералната вата е негорим материал. В системата на вентилируема фасада е от ключово значение да се възпрепятства развитието на пожар в изолационния слой, тъй като в случай на възникнал такъв, огънят моментално ще обхване сградата като се разпространи във вентилируемия слой по цялата височина на фасадата.

#### ЗВУКОИЗОЛАЦИЯ

Със защитата от външния шум най-често се захващаме едва когато се сблъскаме с проблема. Тогава обикновено е късно или е много трудно да се преборим с един от големите на врагове на съвременния живот. Заради специфичната си влакнеста структура минералната вата отлично изолира помещението от външния шум.

#### ТРАЙНО РЕШЕНИЕ

В зависимост от вида на външна облицовка е възможно изолацията да е пряко изложена на атмосферни влияния през фугите на облицовката. В такъв случай е необходимо да се защити изолационният слой с паропропусклива-водонепропусклива мембрана, която да позволи безпрепятственото преминаване на водните пари във вентилируемия слой и да възпрепятства евентуалното навлажняване на минералната вата. Същевременно мембраната предпазва топлоизолационния слой от охлаждане и по този начин максимално се съхраняват качествата на всички елементи от вентилируемата фасадна система.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА:  $\geq 12$  cm**



# ФАСАДНА СТЕНА

## решения и продукти

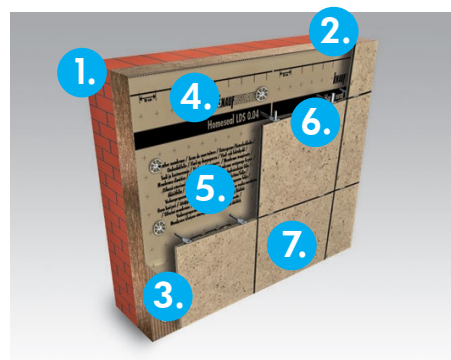
### ВЕНТИЛИРУЕМА ФАСАДА ВЪНШНА ОБЛИЦОВКА С ФУГИ

1. Външна стена
2. Лепило за каменна минерална вата
3. Стъклена вата **TP 425B/TP 435 В** или каменна вата **NaturBoard VENTACUSTO/NaturBoard VENTI/NaturBoard VENTI PLUS**
4. Дюбели със стоманен пирон **KI LFM/KI LMX**
5. Паропропусклива - водонепропусклива мембрана **Homeseal LDS 0.04 UV** + двустранно лепяща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**
6. Въздушен слой
7. Външна фасадна облицовка (композитни материали, алуминиева ламарина, алуминиев композитен панел, дървена фасадна облицовка)



### ВЕНТИЛИРУЕМА ФАСАДА ВЪНШНА ОБЛИЦОВКА БЕЗ ФУГИ

1. Външна стена
2. Подконструкция на вентилируемата фасадна система
3. Стъклена вата **TP 425B/TP 435 В** или каменна вата **NaturBoard VENTACUSTO/NaturBoard VENTI/NaturBoard VENTI PLUS**
4. Дюбели със стоманен пирон **KI LFM/KI LMX**
5. Паропропусклива - водонепропусклива мембрана **Homeseal LDS 0.04\*** + универсална залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT**
6. Въздушен слой
7. Външна фасадна облицовка (композитни материал, алуминиева ламарина, алуминиев композитен панел, дървена фасадна облицовка)



\* Използва се с продуктите NaturBoard VENTACUSTO, NaturBoard VENTI, NaturBoard VENTI PLUS

#### КАМЕННА И СЪКЛЕНА МИНЕРАЛНА ВАТА

	TP 425 B	TP 435 B	NaturBoard VENTI*	NaturBoard VENTACUSTO**	NaturBoard VENTI PLUS***
Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.035 (W/mK)	0.034 (W/mK)	0.035 (W/mK)	0.035 (W/mK)	0.035 (W/mK)
Клас по реакция на огън	A1	A1	A1	A1	A1
Паропропускливост	~1	~1	~1	~1	~1
Размери (mm)	1250x600	1250x600	1000x600	1000x600	1000x600
Дебелина (mm)	50-180	50-120	40-200	40-200	40-200

\* За сграда с височина до 12 m

\*\* За сграда с височина от 12 до 20 m

\*\*\* За сграда с височина по-голяма от 20 m

#### МЕМБРАНИ И ЛЕПЯЩИ ЛЕНТИ

	Homeseal LDS 0.04	Homeseal LDS 0.04 UV	Homeseal LDS SOLIFIT	Homeseal LDS SOLIFIT 2
Паропропускливост ( $S_d$ )	0.02 (m)	0.04 (m)	-	-
Тегло ( $g/m^2$ )	150	210	-	-
Размери (m)	1.5x50	1.5x50	0.06x25	0.038x50
Дебелина (mm)	0.53	0.38	0.34	0.30

# ПРЕГРАДНА СТЕНА

## вътрешна преградна стена

### **Изключителни резултати с пестене на пространство!**

Леките преградните стени (сухо строителство) трябва да бъдат проектирани и изпълнени така, че освен звукозащита да осигуряват функционално разпределение на пространството и необходимата пожаро- и топлоизолация, в случай че разделят отопляемо и неотопляемо пространство.

**ПРЕГРАДНИТЕ СТЕНИ СА ОСНОВНИЯТ НАЧИН ЗА ЗАЩИТА ОТ ВЪЗДУШЕН ШУМ В СГРАДИТЕ.**

Освен че се изграждат несравнимо по-лесно и по-бързо от стандартните преградни стени, леките преградни стени осигуряват и по-добра звуко- и пожарозащита и са със значително по-малка дебелина, т.е. има повече полезно пространство в жилището ви.

По отношение на носимоспособността леките преградни стени не отстъпват на зиданите. Всичко, което сте планирали да поставите на тази стена - полици, картини, телевизор, можете да монтирате без никакви ограничения.

Всички допълнителни преустройства и преграждания на пространството са много по-лесни, ако направите преградите стени по метода на сухото строителство.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА: 5-10 cm**

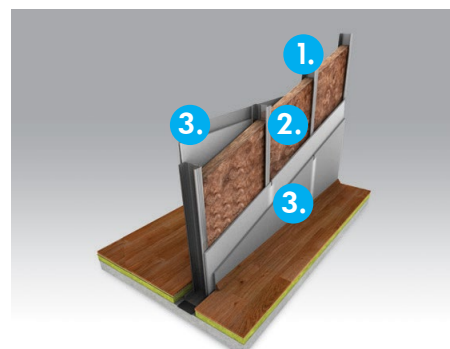


# ПРЕГРАДНА СЕНА

## решения и продукти

### ВЪТРЕШНА ПРЕГРАДНА СЕНА ЕДИНИЧНА ЩЕНДЕРНА КОНСТРУКЦИЯ\*





1. Единична метална подконструкция CW профили
2. Стъклена вата **AKUSTIK BOARD**/DECIBEL или каменна вата NaturBoard FIT PLUS/NaturBoard VENTACUSTO
3. Гипсови строителни плоскости Knauf\*\*



\* Важи и за система с двойна щендерна конструкция W115/W116

\*\* Knauf системи преградни стени - W111, W112, W112C, W113, W118, W312, W322, W361, W362. Обърнете се към нас за допълнителна информация за звукоизолационните характеристики на системите.

#### КАМЕННА И СЪКЛЕНА МИНЕРАЛНА ВАТА

	AKUSTIK BOARD	DECIBEL	NaturBoard FIT PLUS	NaturBoard VENTACUSTO
Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.037 (W/mK)	0.038 (W/mK)	0.037 (W/mK)	0.035 (W/mK)
Клас по реакция на огън	A1	A1	A1	A1
Паропропускливост	~1	~1	~1	~1
Размери (mm)	1250x600 	1200 mm шир. (дължината зависи от дебелината) 	1000x600 	1000x600 
Дебелина (mm)	50-100	60-200	40-200	40-200

#### МЕМБРАНИ И ЛЕПЯЩИ ЛЕНТИ

	Homeseal LDS 35	Homeseal LDS 200	Homeseal LDS SOLIFIT
Паропропускливост (Sd)	35 (m)	200 (m)	-
Тегло (g/m <sup>2</sup> )	100	100	-
Размери (m)	1.5x50	1.5x50	0.06x25
Дебелина (mm)	0.24	0.20	0.34

# МЕЖДУЕТАЖНА ПОДОВА КОНСТРУКЦИЯ

## плаващ под с каменна вата - решение 2 в 1

Току-що сте се върнали от работа. Изтощени сте от напрегнатия труд и искате качествена следобедна почивка. И тъкмо когато сте си легнали, съседът ви решава да мести мебели, а децата му да си играят в апартамента вместо на игрището. От този момент ежедневните проблеми минават на заден план заради нежелания звук (шум), който достига до дома ви.

Този шум е известен като ударен или структурен шум и е характерен за подовите конструкции. Как възниква ударният шум?

По пода се стъпва, местят се мебели, падат и се удрят предмети, които създават ударен шум. След това шумът се пренася през пода към околните стени и по-нататък през конструкцията на обекта. По този начин се чува шум, генериран няколко етажа под или над жилището. Най-добрият начин за решаване на проблема с ударния шум е като се прекъсне пътят на разпространение на шума при самия източник.

### РЕШЕНИЕТО Е В ИЗГРАЖДАНЕТО НА ПЛАВАЩИ ПОДОВЕ С КАМЕННА МИНЕРАЛНА ВАТА

Плаващите подове са подове, които не лягат директно върху носещата конструкция, а са отделени от нея чрез звукопоглъщаща изолация, намаляваща нивата на шума. Този слой се нарича плаваща маса, звуков абсорбатор или заглушаващ слой и най-доброто решение е да бъде от каменната минерална вата.

Каменната вата притежава необходимата еластичност (действа като амортизатор между замазката и носещата конструкция), а заедно с това е и топлоизолационен материал, което прави решението за изолацията на подовата конструкция 2 в 1.



**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА: 3-10 cm**

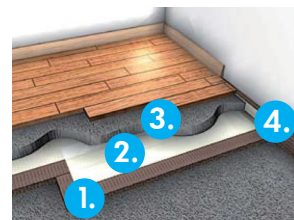


# ПЛАВАЩ ПОД

## решения и продукти

АРМИРАНА ЗАМАЗКА - натоварване на пода до 2кPa

1. Каменна вата, **NaturBoard POD STANDARD**
2. Парна бариера, **Homeseal LDS 35**
3. Армирана замазка
4. **Ъглови изолиращи ленти**



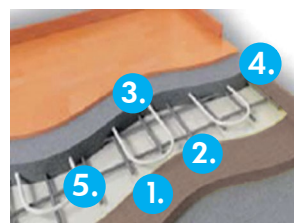
АРМИРАНА ЗАМАЗКА - натоварване на пода до 5кPa

1. Каменна вата, **NaturBoard POD EXTRA**
2. Парна бариера, **Homeseal LDS 35**
3. Армирана замазка
4. **Ъглови изолиращи ленти**



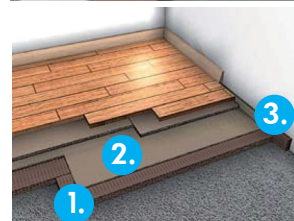
АРМИРАНА ЗАМАЗКА - ПОДОВО ОТОПЛЕНИЕ

1. Каменна вата, **NaturBoard POD EXTRA**
2. Парна бариера, **Homeseal LDS 35**
3. Армирана замазка
4. **Ъглови изолиращи ленти**
5. Подово отопление






СУХА ЗАМАЗКА

1. Каменна вата, **NaturBoard POD EXTRA**
2. Суха замазка
3. **Ъглови изолиращи ленти**



### КАМЕННА И СЪГЪЛЕНА МИНЕРАЛНА ВАТА

	<b>NaturBoard POD STANDARD</b>	<b>NaturBoard POD EXTRA</b>	<b>Ъглови изолиращи ленти</b>
Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.036 (W/mK)	0.039 (W/mK)	-
Клас по реакция на огън	A1	A1	A1
Паропропускливост	~1	~1	~1
Размери (mm)	1000x600 	1000x600 	1000x125 
Дебелина (mm)	20-50	20-50	13
Свиваемост	CP4	CP2	-

### МЕМБРАНИ И ЛЕПЯЩИ ЛЕНТИ

	<b>Homeseal LDS 35</b>
Паропропускливост ( $S_d$ )	35 (m)
Тегло ( $g/m^2$ )	100
Размери (m)	1.5x50
Дебелина (mm)	0.24

# ПОДОВА ПЛОЧА над гараж

## Защо да топлоизолираме тавана на гаража?

Нерядко очертанятията на топлинната обвивка свършват между неотопляеми гаражи и/или технически помещения и намиращите се над тях отопляеми пространства. Междуетажната плоча, която е носещ елемент в системата, е най-добре да се изолира от долната страна. Идеален продукт за тази цел са ламелните плоскости от каменна вата със силикатно покритие CLT C1.

**ПРЕДИМСТВА НА ЛАМЕЛНИТЕ ПЛОСКОСТИ ОТ КАМЕННА ВАТА** при изолация на тавани на неотопляеми помещения

**НАЙ-ДОБРА ПОЖАРОЗАЩИТА И ОТЛИЧНА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ**  
Подземните етажи, на които са разположени паркинги и гаражи, са критични по отношение на пожарозащитата. Освен това е необходимо термично отделяне на неотопляемото от отопляемо помещение. В този случай трябва да се използват материали с добри топлоизолационни характеристики и задължително да са негорими (клас A1). Ламелните плоскости от каменна минерална вата CLT C1 отговарят идеално и на двете изисквания.

**ЛЕСЕН МОНТАЖ И ЕСТЕТИЧЕСКИ ВИД**

Заради отличната си визия (скосените ръбове от видимата страна) ламелите CLT значително разшириха естетическите възможности за решаване на топло-, звуко- и пожарозащитата на гаражи и подобни неотопляеми помещения. Продуктът се лепи директно върху тавана без допълнително дюбелиране, а оригиналният светлосив цвят може да се преобоядиса в друг съобразно желанието.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА:  $\geq 8$  cm**



# ПОДОВА ПЛОЧА

## решения и продукти


ИЗОЛАЦИЯ НА ТАВАНИ НА НЕОТОПЛЯЕМИ ПОМЕЩЕНИЯ  
(ГАРАЖИ, ИЗБИ...)

1. Ламели от каменна вата **CTL C1/NaturBoard VENTACUSTO**
2. Лепило/дюбели\* за каменна минерална вата
3. Междуетажна подова конструкция
4. Екструдирен полистирен
5. Циментова замазка
6. Подова облицовка


\*По детайл според приложения топлоизолационен продукт



### КАМЕННА МИНЕРАЛНА ВАТА **CTL C1**

Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.040 (W/mK)
Клас по реакция на огън	A1
Деламинация TR(10)	$\geq 40$ kPa
Якост на натиск CS(10)	$\geq 20$ kPa
Размери (mm)	1000x200 
Дебелина (mm)	50-240

### КАМЕННА МИНЕРАЛНА ВАТА **NaturBoard VENTACUSTO**

Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.035 (W/mK)
Клас по реакция на огън	A1
Паропропускливост	~1
Размери (mm)	1000x600 
Дебелина (mm)	40-200

# ПЛОСЪК ПОКРИВ

## МНОГОСЛОЙНА СИСТЕМА

### Защо плосък покрив?

През последните 50 години плоските покриви преобладават в избора на архитектите и урбанистите. Покривът е частта от сградната конструкция, която поема най-голямо натоварване, преди всичко от климатични и физико-механични въздействия.

Според предназначението (предвиденият трафик) плоските покриви се делят на:

- \* Неизползваеми (без предвиден трафик и с ограничен трафик)
- \* Използваеми (с интензивен трафик)
- \* Зелени покриви (екстензивни и интензивни)

Knauf Insulation предлага решения за всички изброени типове плоски покриви.

### ПРЕДИМСТВА НА МИНЕРАЛНАТА ВАТА В СИСТЕМАТА ПЛОСЪК ПОКРИВ

#### ТОПЛОЗАЩИТА

За топлоизолация на плоски покриви предлагаме нови, висококачествени продукти от каменна минерална вата от продуктите гами SmartRoof и DDP. Със значително подобрения коефициент на топлопроводност от 0,035-0,037W/mK е възможно да се изпълнят нормативните стойности на топлинна проводимост ( $U=0,25\text{W/m}^2\text{K}$ ) и с 16mm дебелина на слоя вата.

#### ОТЛИЧНА ПОЖАРОЗАЩИТА

Системата многослоен плосък покрив от носещи стоманени листове с трапецовиден профил и SmartRoof и DDP продукти от каменна вата е с клас по огнеустойчивост (според изискванията за сгради със степен на огнеустойчивост I по НАРЕДБА Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар) REI 60. Това е възможно да се постигне единствено с каменна минерална вата.

#### РАВНИНОСТ НА ПОВЪРХНИНАТА НА ПОКРИВА И НИСКИ ТОЧКИ ВЪВ ВЪЛНИТЕ НА ЛАМАРИНАТА

Всяка неравност или вдлъбнатина в конструкцията на покрива може да бъде коригиране посредством трапецовидни плочи камен-

на минерална вата. Дори да няма конструктивен наклон на покрива към водоприемниците, такъв може да се постигне чрез клинове от каменна минерална вата.

#### ПРЕДИМСТВА НА ПЛОСКИТЕ ПОКРИВИ С ПОСЛОЕН МОНТАЖ

Лесно и бързо изпълнение- послойният монтаж е много бърз и сигурен за ден може да се монтира над 1000м<sup>2</sup> покрив.

#### ОТВОРИ НА ПОКРИВА

Въпросът за вентилационните отвори в системата плосък покрив с послоен монтаж се решава лесно и ефикасно с повдигане на хидроизолационната мембрана в тези участъци. Отворите не са критично място на покрива.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА: 16-25 cm**

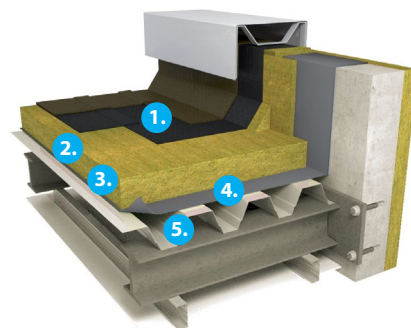


# ПЛОСЪК ПОКРИВ

## решения и продукти

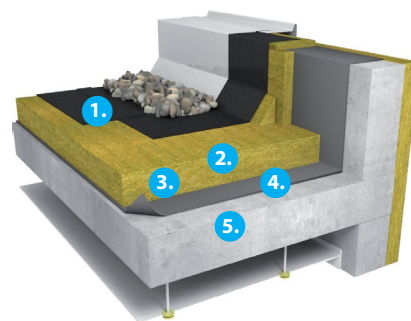
НЕИЗПОЛЗВАЕМ ПЛОСЪК ПОКРИВ - многослойна покривна система за плоски покриви без предвиден трафик и с ограничен трафик

1. Покривна хидроизолационна мембрана (PVC, EPDM, TPO, ...)
2. Каменна вата **SmartRoof Thermal 2** - плоча за плоски покриви - горен слой
3. Каменна вата **SmartRoof Base 2/SmartRoof Base** - плоча за плоски покриви - долен слой
4. Парна бариера, **Homeseal LDS 35\***
5. Профилирана стоманена ламарина или стоманобетонна плоча  
\*със залепваща лента



ИЗПОЛЗВАЕМ ПЛОСЪК ПОКРИВ - многослойна покривна система за плоски покриви с предвиден трафик

1. Покривна хидроизолационна мембрана (PVC, EPDM, TPO, ...)
2. Каменна вата **SmartRoof Top** - плоча за плоски покриви горен слой
3. Каменна вата **SmartRoof Thermal 2/SmartRoof Thermal** - плоча за плоски покриви долен слой
4. Парна бариера, **Homeseal LDS 35\***
5. Стоманобетонна плоча  
\*със залепваща лента



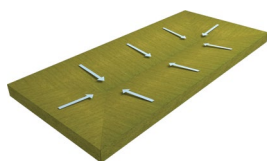
### КАМЕННА МИНЕРАЛНА ВАТА - ЕДНОСЛОЙНА ПЛЪТНОСТ

	SmartRoof Base	SmartRoof Base 2	SmartRoof Thermal	SmartRoof Thermal 2	SmartRoof Top
Коефициент на топлинна проводимост ( $\lambda$ )	0.035 (W/mK)	0.035 (W/mK)	0.036 (W/mK)	0.036 (W/mK)	0.038 (W/mK)
Клас по реакция на огън	A1	A1	A1	A1	A1
Якост на натиск CS (10)	$\geq 30$ kPa	$\geq 30$ kPa	$\geq 50$ kPa	$\geq 50$ kPa	$\geq 70$ kPa
Точково натоварване	>300 N	>350 N	>500 N	>550 N	>650 N
Паропропускливост	~1	~1	~1	~1	~1
Размери (mm)	2000x1200	2000x1200	2000x1200	2000x1200	2000x1200
Дебелина (mm)	40-200	40-160	40-160	80-150	40-150

### МЕМБРАНИ И ЛЕПЯЩИ ЛЕНТИ

	Homeseal LDS 35
Паропропускливост (Sd)	35 (m)
Тегло (g/m <sup>2</sup> )	100
Размери (m)	1.5x50
Дебелина (mm)	0.24

### ПЛОСЪК ПОКРИВ - КЛИНОВЕ ЗА ОТВОДНЯВАНЕ



#### KNAUF INSULATION КЛИНОВЕ

Клиновете **SmartRoof Top CTF 1** и **SmartRoof Top CTF 2** с единичен и двоен наклон са скосени плочи от каменна минерална вата с висока плътност за отводняване на плоски покриви.

# URBANSCAPE

## зелен покрив



### Какво е Urbanscape?

Urbanscape е иновативна, лесна за монтиране система, с висока степен на влагозадържане, специално предназначена за зелени покриви на жилищни, обществени и производствени сгради в градските райони.

### ЗАЩО ЗЕЛЕНИ ПОКРИВИ?

Проектирането на сградите с времето се променя, но функцията им остава същата - да осигурят защита, комфорт, топлина през зимата и прохладата през лятото. През последните няколко години се обръща все повече внимание на въздействието на сградите върху околната среда и решенията, които предвиждат озеленяване на покривите стават все по-важни.

Зелените покриви надхвърлят понятието за съвременна архитектура и придават ново значение на ролята на сградите в урбанистичното пла-

ниране. Целта им е не само да върнат природния елемент в градската среда, но и да предложат решения на важни проблеми, каквито са ефектът на градския топлинен остров и управлението на дъждовните води.

Urbanscape Green Roof е цялостна система, която включва коренова мембрана, дренажна система с или без буфер, Green roll субстрат уникална патентована основа от минерална вата и слой с растителност. Система за напояване се осигурява в зависимост от местните климатични условия.

URBANSCAPE СЕ ИЗПОЛЗВА САМО ЗА ЕКСТЕНЗИВНИ (БЕЗ ПРЕДВИДЕН ТРАФИК) ПОКРИВИ.



Цялостно решение



Висока хигроскопичност



Лекота



Отлично разпределение на водата



Ефикасен монтаж



Топлинна ефективност



Устойчиво решение



Висока пожароустойчивост



Звукоизполационни качества

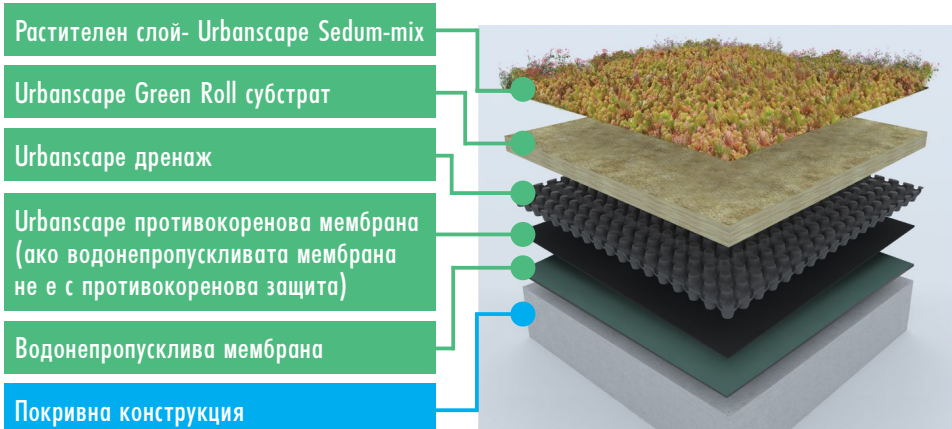


# URBANSCAPE

## зелен покрив

### URBANSCAPE BIG SCAPE

Big Scape система за зелени покриви, при която елементите се доставят на рула. Препоръчва се за по-голяма площ предвидена за озеленяване. Всички елементи от системата се доставят отделно, на рула.



Растителен слой- Urbanscape Sedum-mix

Urbanscape Green Roll субстрат

Urbanscape дренаж

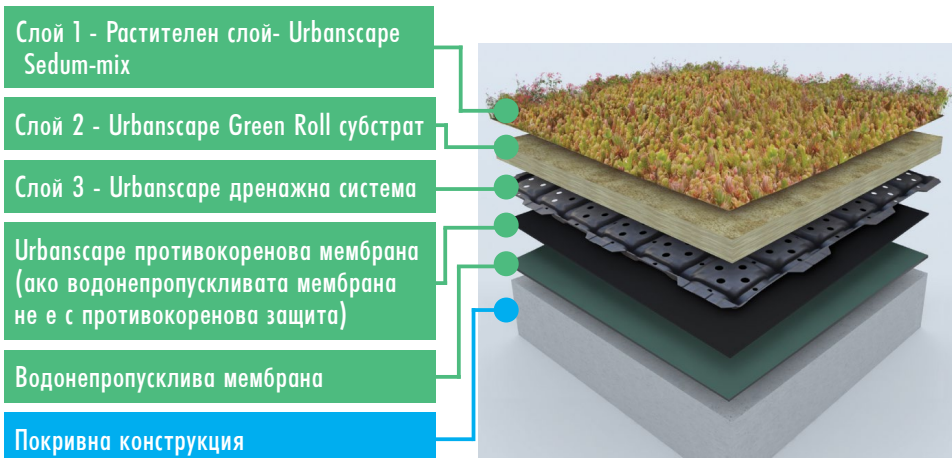
Urbanscape противокоренова мембрана (ако водонепропускливата мембрана не е с противокоренова защита)

Водонепропусклива мембрана

Покривна конструкция

### URBANSCAPE MODULAR система

Препоръчва се за по-малки площи предвидени за озеленяване. Всички елементи на системата, освен кореновата мембрана, се доставят под формата на готови пана с размери 50x50 см.



Слой 1 - Растителен слой- Urbanscape Sedum-mix

Слой 2 - Urbanscape Green Roll субстрат

Слой 3 - Urbanscape дренажна система

Urbanscape противокоренова мембрана (ако водонепропускливата мембрана не е с противокоренова защита)

Водонепропусклива мембрана

Покривна конструкция



Urbanscape противокоренова мембрана

Средна дебелина	0,05 mm
Широчина	4 m
Дължина	25 mm
Опаковка	2500 m <sup>2</sup> /палет



Urbanscape - дренажна система с буфер

Височина	25 mm
Широчина	1.1 m
Дължина	2.02 m
Опаковка	808 m <sup>2</sup> / палет



Urbanscape Green Roll субстрат

Широчина	1 m
Дължина	3-6 m
Дебелина	20-40 mm
Клас по реакция на огън	A1



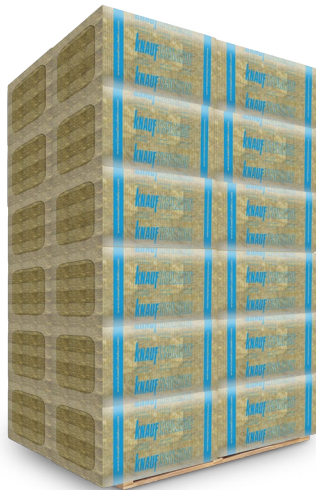
Растителен слой- Urbanscape Sedum-mix

Дебелина	20-40 mm
Покритие	95%
Стандартен размер	1x2 m
Макс. дължина на рулото	20-25 m/ ролка



### Продукти с групово наименование **NaturBoard**

- ✓ Нова, бяла опаковка със зелени и сини компоненти
- ✓ Модерна визия и ясна комуникация
- ✓ Зеленият цвят е знак за това, че продуктите са с ECOSE® Technology
- ✓ Синият цвят на Кнауф - подчертава основните характеристики на продуктите (топлинна изолация, без добавен формалдехид, сертификат Eurofins Gold)
- ✓ Престижният сертификат Eurofins Gold потвърждава качеството на въздуха в помещенията, в които са вложени продуктите от минерална вата с ECOSE® Technology.



### Продукти с групово наименование **Thermal**

- ✓ Продуктите за фасадна топлоизолация - система контактна фасада (ETICS) се доставят на палети
- ✓ Улеснена работа с продуктите (запазено е качеството на опаковките)
- ✓ Възможност за складиране на открито
- ✓ По-добра организация при складиране на продуктите в складовите площи



### **NatuRoll Plus** , **NatuRoll** , **Classic 040 Alu**

- ✓ Нова, бяла опаковка с бели кантове и две звезди - обозначение за мултифункционален продукт
- ✓ Без добавени формалдехид, фенол, акрил
- ✓ Естествен цвят без добавяне на изкуствени оцветители
- ✓ Престижният сертификат Eurofins Gold потвърждава качеството на въздуха в помещенията, в които са вложени продуктите от минерална вата с ECOSE® Technology.





**Classic 037** 🌀, **NatuRoll Pro** 🌀

- ✓ Нова, бяла опаковка със сини кантове
- ✓ Три звезди - продукт с оптимална топлинна защита
- ✓ Без добавени формалдехид, фенол, акрил
- ✓ Естествен цвят без добавяне на изкуствени оцветители
- ✓ Престижният сертификат Eurofins Gold потвърждава качеството на въздуха в помещенията, в които са вложени продуктите от минерална вата с ECOSE® Technology.

**Classic 035** 🌀, **TP 435 B** 📄, **TP 425 B** 📄



















































Нова, бяла опаковка със зелени кантове




- ✓ Четири звезди - продукт с подобрена топлоизолационна защита
- ✓ Без добавени формалдехид, фенол, акрил
- ✓ Естествен цвят без добавяне на изкуствени оцветители
- ✓ Престижният сертификат Eurofins Gold потвърждава качеството на въздуха в помещенията, в които са вложени продуктите от минерална вата с ECOSE® Technology.

**DECIBEL** 🌀, **AKUSTIK BOARD** 📄

- ✓ Нова, бяла опаковка с тъмно сини кантове
- ✓ Символ за звукоизолация - продукт специално предназначен за постигане на отлична звукова защита
- ✓ Без добавени формалдехид, фенол, акрил
- ✓ Естествен цвят без добавяне на изкуствени оцветители
- ✓ Престижният сертификат Eurofins Gold потвърждава качеството на въздуха в помещенията, в които са вложени продуктите от минерална вата с ECOSE® Technology.



КОНСТРУКЦИЯ		СКАТЕН ПОКРИВ		ПОД НА ТАВАН (неотопляемо подпокривно пространство)	ПОД НАСТАНА	
		(между и под гредите)	(между и над гредите)		(контактна фасада)	(изолация)
						
ПРОДУКТ	ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ДЕБЕЛИНА НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ	20-30 cm	20-30 cm	≥15 cm	≥12 cm	
Каменна минерална вата	NaturBoard FIT 					
	NaturBoard FIT PLUS 					
	NaturBoard VENTI 					
	NaturBoard VENTACUSTO 					
	NaturBoard VENTI PLUS 					
	NaturBoard POD STANDARD 					
	NaturBoard POD EXTRA 					
	FKD-S Thermal 					
	FKD-N Thermal 					
	FKD-N Thermal 2 					
	SmartRoof Base 					
	SmartRoof Base 2 					
	SmartRoof Thermal 					
	SmartRoof Thermal 2 					
	SmartRoof Top 					
	CLT C1 and C2 					
Chimenea S DP 10 Alu 						
Съглена минерална вата	Classic 035 					
	Classic 037 					
	DECIBEL 					
	NatuRoll Pro 					
	NatuRoll Plus 					
	Classic 040 Alu 					
	NatuRoll 					
	TI 132 U 					
	AKUSTIK BOARD 					
	TP 425 B с черен воал 					
	TP 435 B с черен воал 					

 Плоча       Ламела       Ролка





# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Топлоизолация на под на таван (неотопляемо подпокривно пространство)

Външна мембрана - **Homeseal LDS 0.02**  
 Стъклена вата - **NatuRoll Pro** или **Classic 037**  
 Вътрешно фолио - **Homeseal LDS 5 SILK**

## Топлоизолация на скатен покрив - между и под гредите

Външна мембрана - **Homeseal LDS 0.02**  
 Каменна вата - **NaturBoard FIT PLUS**  
 Стъклена вата **Classic 035**  
 Вътрешна мембрана - **Homeseal LDS 5 SILK /**  
**Homeseal LDS 35 / Homeseal LDS 200**

## Вътрешна преградна стена - единична подконструкция

Единична метална подконструкция **CW** профили  
 Стъклена вата **AKUSTIK BOARD**  
 Гипсокартонени плоскости

## Външна стена - топлоизолация отвътре

Външна стена  
 Единична метална подконструкция **CW** профили  
 Каменна вата - **NaturBoard VENT1** или  
 Стъклена вата - **DECIBEL**  
 Парна бариера - **Homeseal LDS 35**  
 + залепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT**  
 + двустраннозалепваща лента **Homeseal LDS SOLIFIT 2**  
 Гипсокартонени плочи

## Техническа изолация

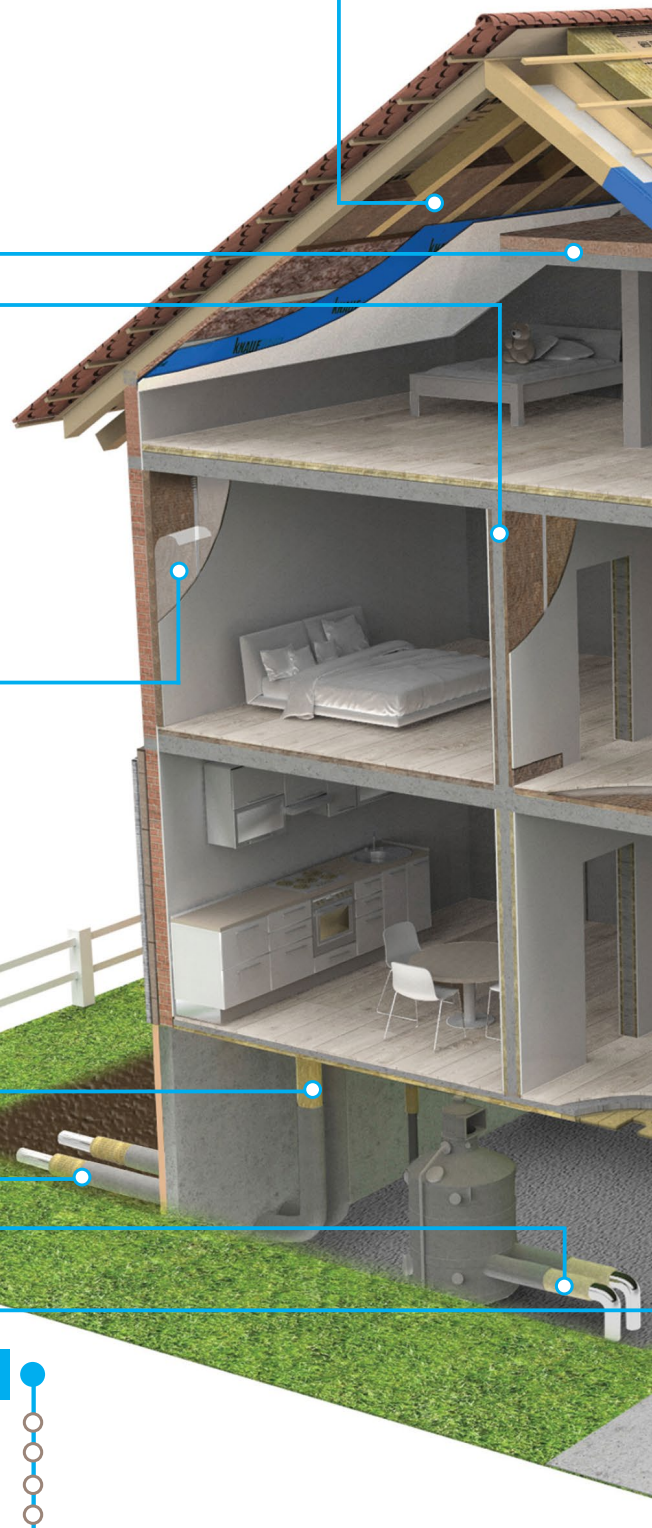
Каменна вата  
 (попитайте за допълнителна  
 информация)

## Топлоизолация на подова плоча над гараж

Каменна вата - **CLT C1**

## Междуетажна подова конструкция - плаващ под

Армирана замазка  
 Ъглови изолиращи ленти  
 Парна бариера, **Homeseal LDS 35**  
 Каменна вата, **NaturBoard POD EXTRA**





### Топлоизолация на скатен покрив- между и над гредите

**Homeseal LDS 0.02** - Външна мембрана  
**SmartRoof Top** - Каменна вата  
**Classic 035** - Стъклена вата  
**Homeseal LDS 5 SILK** - Вътрешна мембрана

### Urbanscape - зелен покрив

Растителен слой - **Urbanscape sendum - mix**  
 Основа - **Urbanscape green roll**  
**Urbanscape** - дренажна система  
**Urbanscape** - противокоренова мембрана

### Топлоизолация на плосък покрив

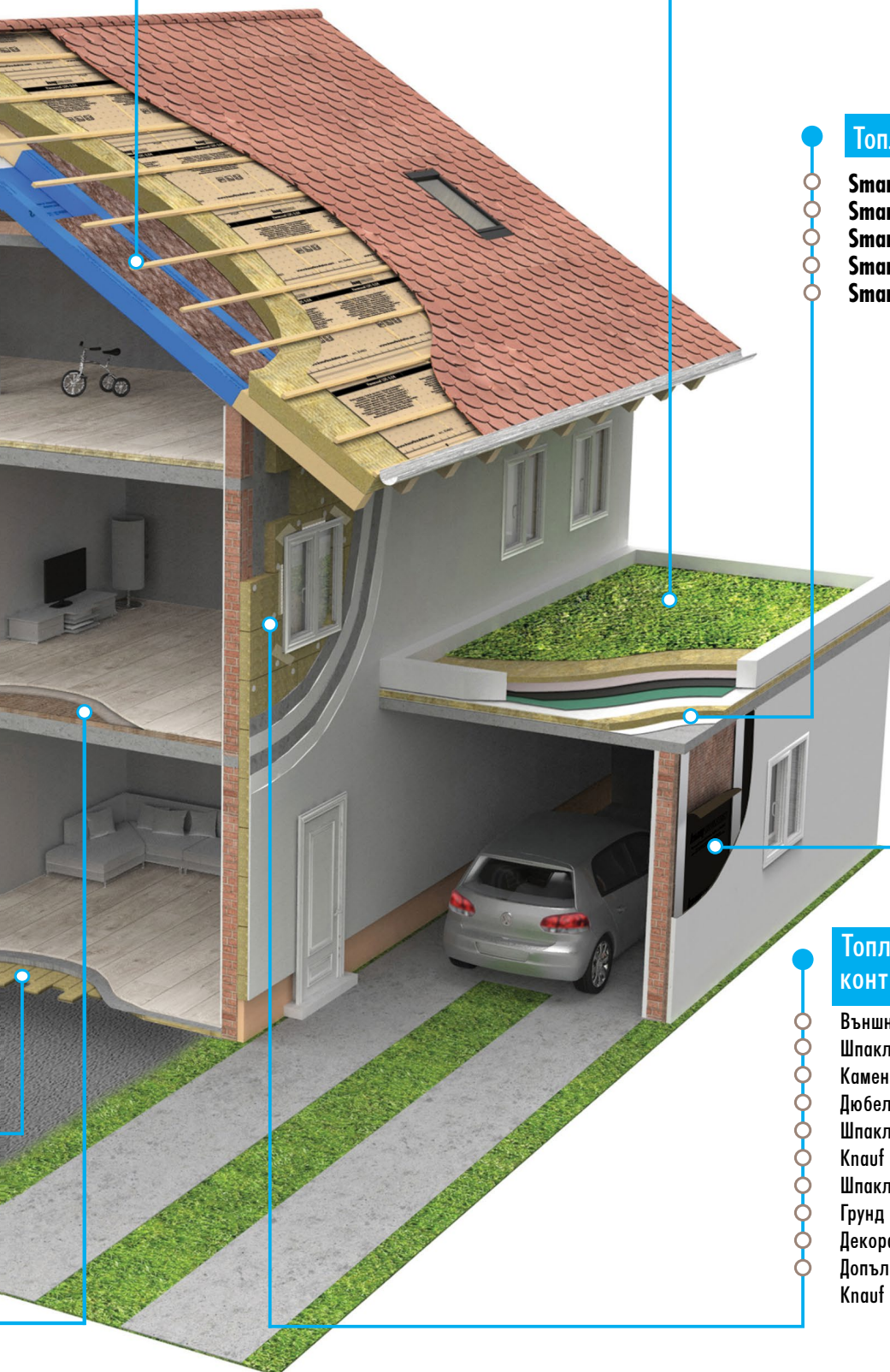
**SmartRoof Top CTF 1**  
**SmartRoof Top CTF 2**  
**SmartRoof Top WE**  
**SmartRoof Top** - Каменна вата  
**SmartRoof Thermal 2** - Каменна вата

### Топлоизолация на фасадна стена - вентилируема фасада

**NaturBoard VENTACUSTO** - Каменна вата  
 или **TP 425 B** - Стъклена вата  
**Homeseal LDS 0.04 UV** -  
 Външна мембрана

### Топлоизолация на фасадна стена - контактна фасада

Външна стена  
 Шпакловка за каменна минерална вата  
 Каменна вата **FKD-S Thermal**  
 Дюбели със стоманен пирон **KI LFM / KI LMX**  
 Шпакловка за каменна минерална вата (I слой)  
 Knauf Insulation стъклотекстилна мрежа  
 Шпакловка за каменна минерална вата (II слой)  
 Грунд за декоративна мазилка  
 Декоративна мазилка  
 Допълнителни елементи за контактна фасада, профили  
 Knauf Insulation









# KNAUFINSULATION

## Кнауф Инсулейшън ЕООД

Бизнес Парк София, сграда 12А  
партер, 1766 София, България  
Телефон: +359 2 489 90 54  
office.sofia@knaufinsulation.com



[www.knaufinsulation.bg](http://www.knaufinsulation.bg)



[www.facebook.com/knaufinsulationbulgaria](https://www.facebook.com/knaufinsulationbulgaria)



[www.youtube.com/KIBulgaria](https://www.youtube.com/KIBulgaria)



Всички права запазени, включително тези за фотомеханично възпроизвеждане и запис на електронен носител. Подборът и обработката на информацията, текстовете и илюстрациите са направени с изключително внимание. Въпреки това не е напълно изключено наличието на неточности. Издателят и редакторите не носят правна или каквато и да било друга отговорност за наличие на некоректна информация и произтичащите от нея последици. Издателят и редакторите ще бъдат благодарни за всички препоръки и коментари по отношение на забелязани неточности.

challenge.  
create.  
care.