

Системни решения за външни стени в сухото строителство

Външни стени Knauf, изградени по технология AQUAPANEL®

AQUAPANEL® - със сигурност един добър избор!

AQUAPANEL®

Предимства на външните стени Knauf, по технология AQUAPANEL®

Външните стени на Knauf, по технология AQUAPANEL® са перспективни системи на сухото строителство с една уникална комбинация на икономичност, екосъобразност и строително-физични предимства в сравнение с традиционните строителни технологии.



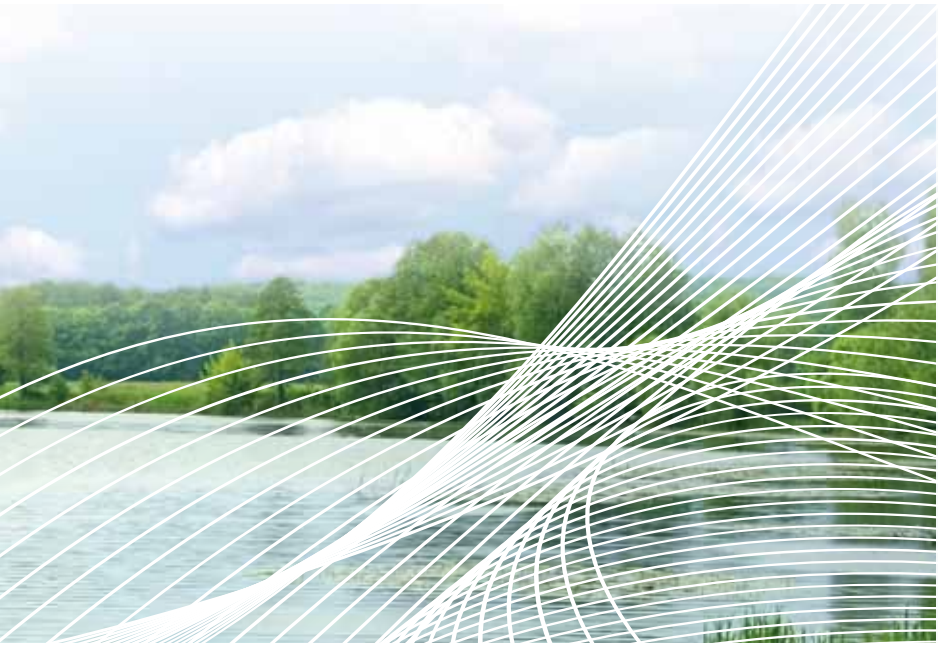
По-висока икономичност

- По-кратки срокове до постигане на готовата повърхност, с икономия на време до 27% в сравнение с монолитното строителство. Така сградата може по-рано да бъде дадена под наем или продадена.*
- По-бързото завършване на външната обвивка на сградата предлага защита от външните атмосферни въздействия и дава възможност за по-ранно започване на вътрешните довършителни работи.
- До 3 % повече полезна площ и по този начин повече площ за отдаване под наем в сравнение с монолитното строителство, което повишава рентабилността на инвеститора.*
- Лесно преустройство при по-късна промяна на предназначението (заменимост), което значи по-малък риск за кредиторите от пропадане на инвестицията.
- Инвестиционните разходи, респективно дялът на строителните разходи от общите разходи са по-малки в сравнение с тези при изпълнени със зидария сгради.

Екосъобразност

- Възможна допълнителна топлоизолация посредством по-малка дебелина на външната стена - средно 25% при една и съща стойност на коефициента на топлопроводимост U в сравнение с монолитното строителство, с което се осигурява възможност за допълнителна външна топлоизолация.*
- До 50 % по-малък разход на първична енергия и до 30 % по-ниски емисии на въглероден двуокис при производството благодарение на компактната строителна конструкция и нейното по-ниско тегло.
- По-добри екологични показатели благодарение на използване на по-малко природни ресурси.

*** Данните се основават на сравнителни изчисления , "Строително-икономически анализ на външна стена Knauf AQUAPANEL® на проф. д-р инж. архитект Берт Билефелд, AEDIS ProManagebertbielefeld Университет Зиген"**



Строително-физични предимства

- Покриват се изискванията от органите за строителен контрол показатели на пожарна устойчивост, звукоизолация и топлоизолация. При това могат да бъдат постигнати допълнителни предимства посредством икономията на площ и по-ниското тегло в сравнение със зидарията.
- Лесен достъп до елементите на сградните инсталации.
- Идеално решение за саниране на фасади, тъй като не се налага усилване на първичната конструкция.
- По-голяма свобода на дизайна, повърхности без фуги и оформление на закръгления (до радиус 1 m).

Изберете за следващия си проект външна стена Knauf по технология AQUAPANEL® и Вие ще спечелите във всеки етап на строителството, от идейния до работния проект през изпълнението до въвеждането в експлоатация благодарение на показатели, които допринасят за най-висока рентабилност.

Съдържание

Предимства на външната стена Knauf по технология AQUAPANEL® 2

Типове конструкции 13

Стандартни конструкции:

Конструкция на външна стена директно облицована, междуетажен монтаж 14

Конструкция на външна стена директно облицована, изнесен напред монтаж 20

Вентилирана конструкция: външна стена като обвивка на сградата зад окачена фасада 22

Окачена конструкция на външна стена 26

Конструкция на външна стена с фасадна топлоизолация (ETICS) 28

Енергийно ефективно строителство, пример: Малмьо Швеция 32

Опции за оформление на повърхностите на външната стена 34

Опции за оформление на повърхностите във вътрешността на сградата 38

Опции за топлоизолация 42

Метални профили 44

По-голяма свобода на оформление 46

Избрани сертификати 47

Контакт 48

По-висока икономичност

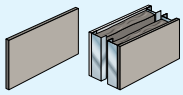
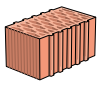
Външната стена Knauf по технология AQUAPANEL® предлага на инвеститори и архитекти многообразни икономически предимства в сравнение с традиционната зидария.





- По-бързо завършване на обвивката на сградата и с това по-ранно начало на вътрешните довършителни работи като изпълнение на замазки, преградни стени и т.н. , докато се работи по завършването на външните стени отвън.
- Съкратени срокове на изсушаване по време на строителството, т.е. по-малък разход на енергия за отстраняване на влагата в сградата.
- Съкратеният срок на строителство на сградата намалява времето за използване на строителното скеле.
- Намаляване на усилията за координация на техническото ръководство на обекта, тъй като външната стена Knauf по технология AQUAPANEL® може да се поеме от един екип и по този начин има по-малко конфликтни точки при организацията на изпълнението.
- Опростена логистика на строителния обект, тъй като се транспортират по-малки маси строителни материали за фасадата и не е необходима тежка механизация.
- Опростени доставки Just-in-Time, както и комплексни решения от един доставчик.
- Преустройства и смени на предназначението се извършват по-лесно поради олекотената строителна технология (заменимост), което значи по-малък риск за кредиторите от пропадане на инвестицията.
- В края на срока на експлоатация фасадата може да се демонтира селективно, тъй като няма приложено залепване, като така се дава възможност за ефективно отделяне на отпадъците.

Външната стена Knauf по технология AQUAPANEL® дава възможност за постигане на по-малки дебелини в сравнение със зидани стени при една и съща топлоизолация.

Сравнение на дебелини на стените (d) според топлоизолацията	**U-Wert ≤ 0,28 W/(m²K)** жилищни/нежилищни сгради (≥19°C) в съответствие с EnEV 2009	**U-коефициент ≤ 0,24 W/(m K)**	**U-коефициент ≤ 0,20 W/(m2K)**
Knauf външна стена  вкл. Knauf AQUAPANEL® система мазилка*	21,5 cm (CW100+20+CW50) вкл. 15 cm топлоизолация WLG035	24,0 cm (CW100+20ZwD.+CW75) вкл. 20 cm топлоизолация WLG035	28,5 cm (CW125+40ZwD.+CW75) івкл. 24 cm топлоизолация WLG035
Стена от силикатни тухли  включваща: тухла 17,5 cm + мазилка (вътрешна и външна) 2 cm + топлоизолация	29,5 cm вкл. 10 cm топлоизолация WLG032	34,5 cm вкл. 15cm топлоизолация WLG032	39,5 cm вкл. 20 cm топлоизолация WLG032
Газобетон  вкл. Мазилка (вътрешна и външна) 2,5cm	32,5 cm	39,0 cm	42,5 cm
Керамични тухли с отвори  Мазилка (вътрешна и външна) 3,5 cm	33,5 cm	40,0 cm	46,0 cm
Леко бетоново блокче  състои се от: блокче 24 cm + мазилка (вътрешна и външна) 2,5 cm + изолация	36,5 cm вкл. 10 cm топлоизолация WLG035	38,5 cm вкл. 12 cm топлоизолация WLG035	42,5 cm вкл. 16 cm топлоизолация WLG035

ZwD. = междинна топлоизолация; Knauf AQUAPANEL® система мазилка виж брошурата Knauf външна стена, техника

По-висока рентабилност

Външната стена Knauf по технология AQUAPANEL®, благодарение на по-малката дебелина на стената, предлага повече полезно вътрешно пространство в сравнение със зидани стени, като икономисаната площ е до 3 %. Това дава възможност да се получи по-висок наем или да се продаде по-изгодно (по-висока печалба)*

Потенциални икономии/по-ниски инвестиционни разходи могат да се постигнат въз основа на разходите за материал и труд. Дялът на тези разходи за външната стена Knauf по технология AQUAPANEL® е по-нисък, отколкото при зиданите стени.

По-ниското тегло (до 75 % по-лек материал) означава, че може да се приложи по-благоприятна в ценово отношение носеща конструкция, отколкото при запълването и с масивни строителни материали.*

По-бърза рентабилност

Като иновативна, основаваща се на сухото строителство система, външната стена Knauf AQUAPANEL® е по-бърза технология. В сравнение със зиданите стени могат да се постигнат до 27 % икономии на време до завършването на повърхностите; едно по-ранно отдаване под наем или по-ранна продажба дават възможност за по-бърза възвращаемост.*

* Данните се основават на сравнителни изчисления , "Строително-икономически анализ на външна стена Knauf AQUAPANEL® на проф. д-р инж. архитект Берт Билефелд, AEDIS ProManagebertbielefeld Университет Зиген"

Екосъобразност

Външната стена Knauf по технология AQUAPANEL® предлага по-добър баланс по отношение на околната среда и по-ниски емисии на въглероден двуокис в сравнение с традиционната зидария.



	CO_2 / m^2
Система 1 Керамични тухли с отвори и фасадна топлоизолация ETICS + мазилка	30,40 kg
Система 2 Външна стена на Knauf + мазилка	21,33 kg
Система 3 Керамични тухли с отвори и усилена топлоизолация + мазилка	40,20 kg

Ниски емисии на въглероден диоксид/ по-малко замърсяване на околната среда

Сравнителни изчисления показват, че отделеният въглероден диоксид при производството на материалите на една външна стена Knauf по технологията AQUAPANEL® на m² стена е с около 30 % по-нисък, отколкото при подобна стена от зидария.*

* Данните се основават на сравнителни изчисления , "Строително-икономически анализ на външна стена Knauf AQUAPANEL® на проф. д-р инж. архитект Берт Билефелд, AEDIS ProManagebertbielefeld Университет Зиген"



Намаляване на първичната енергия

- Системите за външни стени на Knauf при еднакъв U-коефициент показват средно с 25 % по-малка дебелина на стената, отколкото при зиданите стени. Това пространство може да се използва за поместване на допълнителна топлоизолация и така се намалява разходът на първична енергия за отопление и охлаждане на сградата.*
- Една система за външна стена Knauf, по технология AQUAPANEL® тежи само около 30 % в сравнение с традиционното масивно строителство на m^2 стена (и около 25 % в сравнение с бетонови конструкции). С това разходът на първична енергия при производството на материала се понижава до 50 % в сравнение с традиционните технологии на строителство.

Понижен разход на природни ресурси

- По-нисък разход на природни ресурси по време на производството въз основа на по-ниската строителна маса като съществен принос за една устойчива и екосъобразна строителна технология.
- По-ниски транспортни и енергийни разходи въз основа на по-ниското тегло.
- Икономия на вода при монтажа поради сухото строителство.
- Лесен демонтаж/обработка на отпадъците в края на експлоатационния срок: отпадъците могат да се разделят според вида на материалите, с което се намалява обемът им, а дялът на материалите за рециклиране е по-висок.

* Данните се основават на сравнителни изчисления , "Строително-икономически анализ на външна стена Knauf AQUAPANEL® на проф. д-р инж. архитект Берт Билефелд, AEDIS ProManagebertbielefeld Университет Зиген"

Строително-физични предимства

Външната стена Knauf, изградена по технология AQUAPANEL® предлага много предимства по показатели в сравнение с традиционната зидария.





Строително-физични показатели

- Противопожарна защита: огнеустойчивост 30-120 минути; негорими съставки (клас на строителен материал според EN 13501: A1 негорими); външната стена на Knauf, по технология AQUAPANEL® отговаря на изискванията на строителния надзор.

Звукоизолация: Rw,R= 61 dB лесно могат да бъдат достигнати при тегло от 69 кг/m^2 .
Топлоизолация: U-коефициент= 0,28 W/m^2K при дебелина на стената само 21,5 cm в сравнение с 29,5 cm до 36,5 cm зидария, евентуално с включена топлоизолация.
Строително-физичните показатели на външната стена на Knauf могат да се адаптират към съответните изисквания чрез модифициране на компонентите на системата.
Бързо и лесно саниране

Бързо и лесно саниране

- Съществуващи неносещи стени могат да бъдат заменени с външна стена Knauf по технология AQUAPANEL®. Поради ниското тегло по правило не се налага усилване на първичната конструкция.
- Окачените стенни конструкции предлагат възможността за допълнителна топлоизолация, както и за саниране на фасадата.
- Възможни са лесно преустройство и смяна на предназначението на сградата.

Демонтажът и монтажът не отнемат много време. Промени в плана на сградата или на концепцията за пожароустойчивост или звукоизолация, както и надстройки могат да бъдат реализирани бързо и лесно.

Земетръсоустойчиво строителство

Въз основа на по-ниското тегло (статически собствен товар) системите външни стени на Knauf се налагат като идеални конструкции за земетръсни зони. При леките строителни конструкции има по-малка вероятност да откажат, а в случай на увреждане щетите са по-малки. В случай на земетресение санирането и ремонтирането могат да бъдат извършени по-лесно.

Грандиозен проект на реномирани архитекти: Herzog & De Meuron

Иновативна обвивка на сградата, която налага специална фасадна стена



Allianz Arena в Мюнхен е впечатляващ пример за гъвкавостта на външните стени на Knauf, по технология AQUAPANEL®. Конструкцията на външната стена на Allianz Arena е разположена между етажите. Металната конструкция от профили Knauf CW 100 е затворена между два слоя Knauf пожароустойчиви плоскости отвътре, и два слоя циментови плоскости Knauf AQUAPANEL® Cement Board Outdoor от външната страна, запълнена с минерална вата.

Швейцарското архитектурно бюро Herzog & De Meuron използва като външна обвивка специална мембрана, която бе произведена от 3M. Сравнима с тази конструкция е приложената от същата архитектурна компания външна обвивка на националния стадион в Пекин (Китай), известна като „птиче гнездо“.




Allianz Arena


Allianz Arena

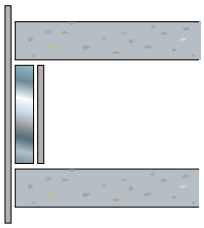
Типове конструкции на външната стена Knauf по технология AQUAPANEL®

Външната стена на Knauf, по технология AQUAPANEL® е модулна система, подходяща за множество типове сгради при различни изисквания към тях. Списъкът на наложилите се типови конструкции дава обзор за строителните възможности с компонентите на сухото строителство на Knauf.

- Работното проектиране на сградата зависи от местните и специфичните за нея строително-физични изисквания (пожароустойчивост, звукова и топлинна изолация).
- Изборът на топлоизолацията зависи от строително-физичните изисквания.



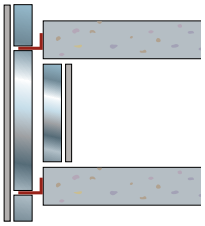
Стандартни конструкции



Гъвкав вариант за бърз и лесен монтаж

Директно облицована конструкция на външна стена, междуетажен монтаж 14 - 19

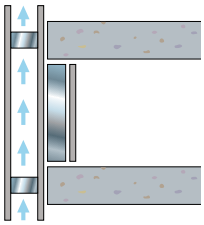




Оптимален вариант за намаляване на топлинни мостове

Директно облицована конструкция на външна стена , изнесен напред монтаж 20 - 21

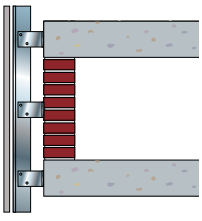




За оптимален климат в помещенията

Вентилирана конструкция: Външна стена като обвивка на сградата зад окачена фасада, междуетажен монтаж 22 - 25

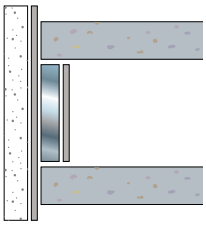




Облекчен ремонт

Окачена конструкция на външната стена 26 - 27





Вариант с допълнителна топлоизолация

Конструкция на външна стена с фасадна топлоизолационна система (ETICS), междуетажен монтаж 28 - 29



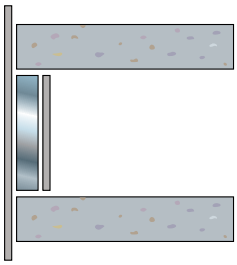
Гъвкав вариант за бърз и лесен монтаж

Директно облицована конструкция на външна стена

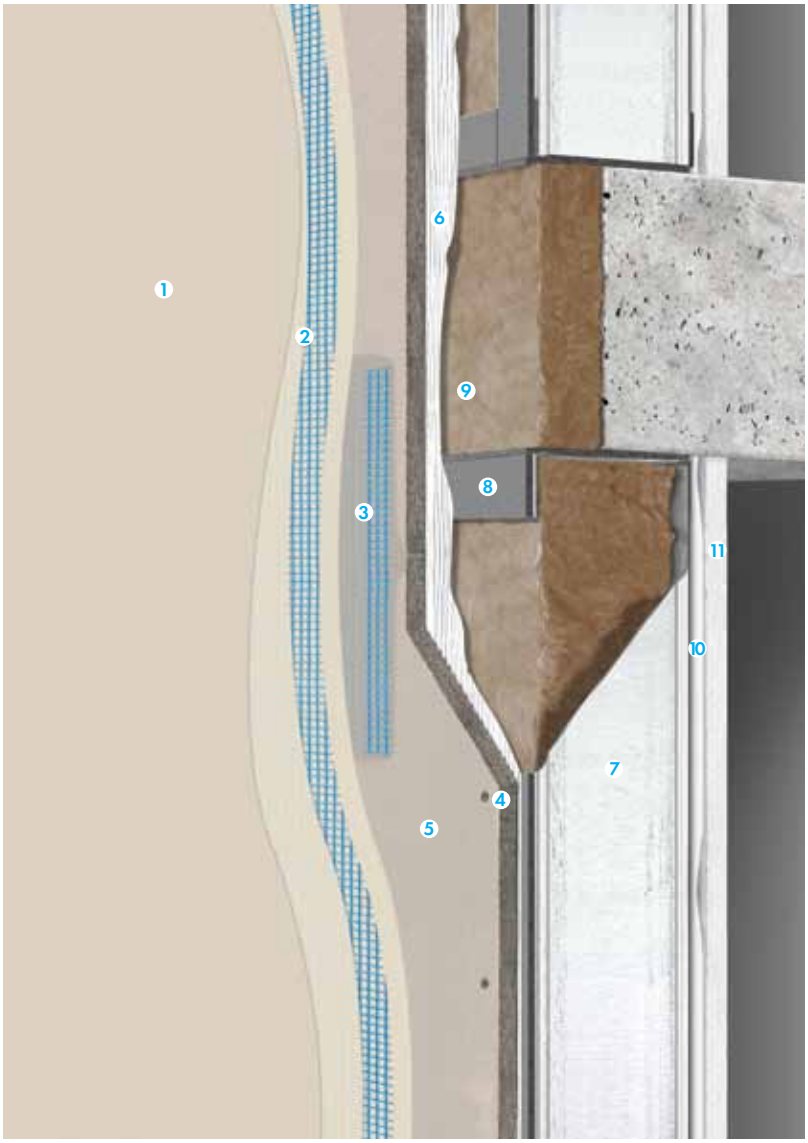
Междуетажен монтаж: единичен щендер



Обикновените сгради като складови халета не поставят високи изисквания към звукова изолация и топлоизолация. В този случай една конструкция на външна стена с директно облицован единичен щендер е достатъчна. Външната стена на Knauf, по технология AQUAPANEL® с междуетажен монтаж се явява едно бързо и лесно решение.







1. Покритие с боя
2. AQUAPANEL® лепилно-армираща смес - бяла с AQUAPANEL® мрежа
3. AQUAPANEL® шпакловъчна смес за фуги - сива с AQUAPANEL® армираща лента от външната страна
4. AQUAPANEL® Maxi винтове
5. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor - циментова плоскост за външно приложение
6. AQUAPANEL® Tyvek® Stucco Wrap™ мембрана
7. Knauf CW метални профили с антикорозионна защита, с термично отделяне
8. Knauf UW-метални профили с антикорозионна защита, с термично отделяне
9. Knauf Insulation топлоизолационна плоскост за метални конструкции FCB 035
10. Knauf Insulation LDS парозадържащо фолио, залепване на застъпванията на фолиото със залепваща лента Knauf Insulation LDS Soliplan
11. Knauf гипскартонена плоскост

Конструкция	Системни показатели
Оформление на повърхността	Покритие с боя
Междуосово разстояние на щендерите	625 mm
Противопожарна защита	≤ 30 мин., еднослойна облицовка без изолация (≤ 120 мин., двуслойна облицовка, Knauf Insulation огнезащитна изолационна плоскост DPF-50)
Звукоизолация ($R_{w,R}$)	≤ 48 dB
Топлоизолация (U-коефициент)	≥ 0,5 W/m²K, подходяща само за неотопляеми помещения, например гаражи, стени на балконски парапети и т.н.

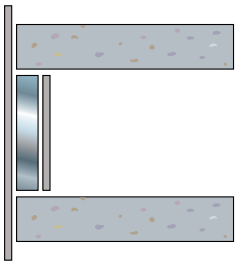
Гъвкав вариант за бърз и лесен монтаж

Директно облицована конструкция на външна стена

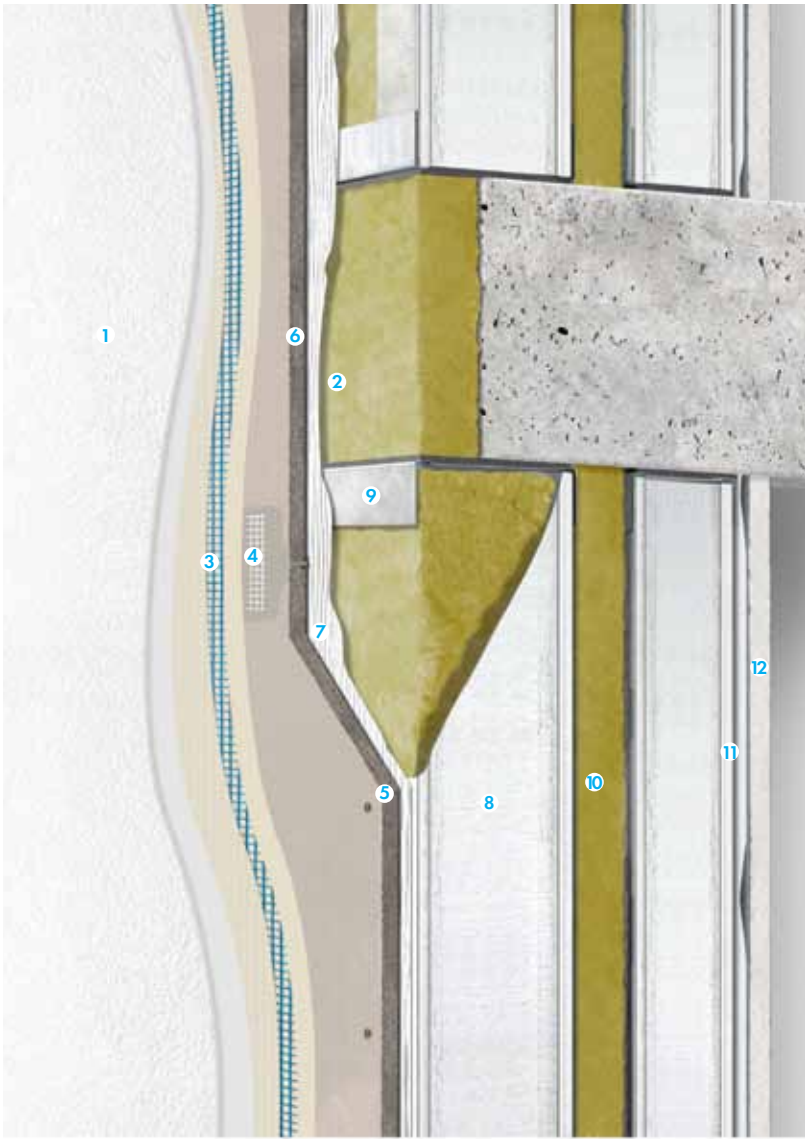
Междуетажен монтаж: двойна щендерна конструкция



Обекти като офис-сгради поставят по-високи изисквания към топлоизолацията, както и към пожарната защита и звукоизолацията. Една външна стена с двойна щендерна конструкция, монтирана между етажите, представлява стандартното решение за бързо и лесно изграждане на фасадите.







1. Knauf финишна мазилка*
2. AQUAPANEL® грунд за мазилката
3. AQUAPANEL® лепилно-армираща смес - бяла с AQUAPANEL® мрежа
4. AQUAPANEL® шпакловъчна смес за фуги - сива с лента за фуги AQUAPANEL® (10 cm)
5. AQUAPANEL® Maxi винтове
6. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor - циментова плоскост за външно приложение
7. AQUAPANEL® Tyvek® Stucco Wrap™ мембрана
8. Knauf CW метални профили (с антикорозионно покритие)
9. Knauf UW-метални профили с антикорозионно покритие, с термично отделяне
10. Knauf Insulation огнезащитна изолационна плоскост DPF-50
11. Knauf Insulation LDS парозадържащо фолио, залепване на застъпванията на фолиото със залепваща лента Knauf Insulation LDS Soliplan
12. Knauf Diamant гипскартонена плоскост

* според раздел „Опции за оформление на повърхностите на външните стени (страница 32)

Конструкция	**Leistungsmerkmale**
Повърхностно покритие	Knauf AQUAPANEL® финишна мазилка
Междуосово разстояние на щендерите	625 mm
Противопожарна защита	≤ 90 Min. (CW-металните профили се свързват помежду си с планки)
Звукоизолация ($R_{w,R}$)	≤ 64 dB
Топлоизолация (U-коефициент)	≤ 0,28 W/m²K, изискванията на EnEV (Наредба за икономия на енергия в Германия) се надхвърлят значителнo

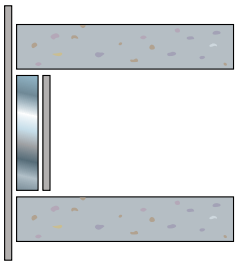
Гъвкав вариант за бърз и лесен монтаж

Директно облицована конструкция на външна стена

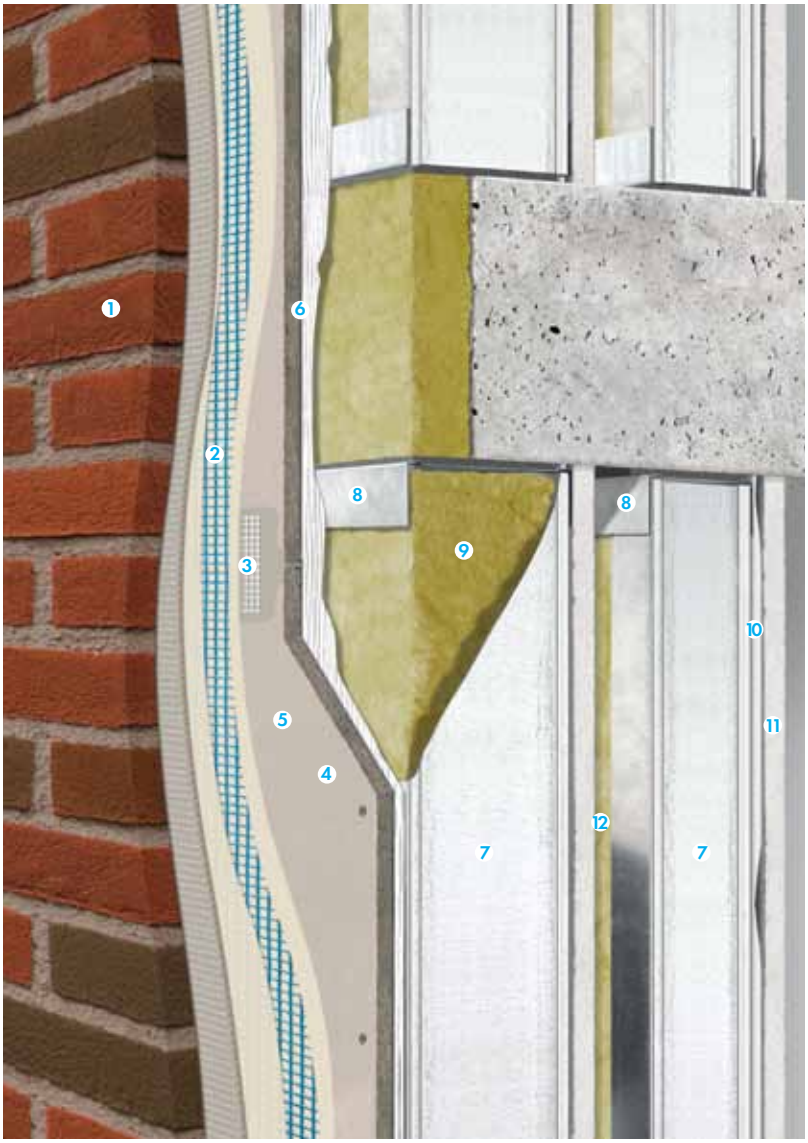
Междуетажен монтаж: двойна щендерна конструкция с междинна плоскост



За приложения, като например в болници, са в сила високи строително-физични изисквания. Допълнителната междинна плоскост в тази конструкция на външна стена Knauf по технология AQUAPANEL® с междуетажен монтаж подобрява системните показатели.







1. Клинкерни правоъгълни плочки с еластично лепило
2. AQUAPANEL® лепилно-армираща смес - бяла с AQUAPANEL® мрежа
3. AQUAPANEL® шпакловъчна смес за фуги – сива плюс AQUAPANEL® лента за фуги (10 cm)
4. AQUAPANEL® Maxi винтове
5. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor - циментова плоскост за външно приложение
6. AQUAPANEL® Tyvek® Stucco Wrap™ мембрана
7. Knauf CW метални профили (с антикорозионно покритие)
8. Knauf UW-метални профили с антикорозионно покритие с термично отделяне
9. Knauf Insulation огнезащитна изолационна плоскост DPF-50
10. Knauf Insulation парозадържащо фолио LDS и уплътнителна лента LDS
11. Knauf Diamant гипскартонена плоскост
12. Knauf Diamant, най-вече за подобряване устойчивостта на металните профили CW

Конструкция	Технически показатели
Оформление на повърхността	Клинкерни плочки
Междуосово разстояние на щендерите	625 mm
Противопожарна защита	≤ 90 Min. (CW-метални профили, които се свързват помежду си с планки)
Звукоизолация ($R_{w,R}$)	≤ 59 dB
Топлоизолация (U-коефициент)	≤ 0,28 W/m²K, изискванията на EnEV (Наредба за икономия на енергия в Германия) се надхвърлят значително

Оптимален вариант за намаляване на топлинни мостове

Директно облицована конструкция на външна стена

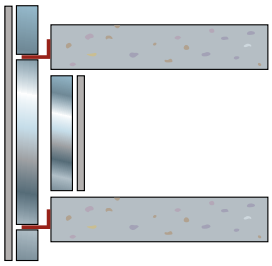
Изнесен напред монтаж: двоен щендер



Изнесеният напред монтаж представлява специален конструктивен вариант за подобряване на топлоизолацията на сградата. Този начин на изпълнение е идеален за офисни и жилищни сгради, намиращи се в скъпи градски зони. Посредством полагането на топлоизолацията пред междуетажната плоча се минимизират топлинните мостове - едно решение, което намалява топлинните загуби през зимата до минимум, а през лятото допринася за комфортен климат в помещението.







1. Knauf финишна* мазилка
2. AQUAPANEL® грунд за мазилката
3. AQUAPANEL® лепилно-армираща смес - бяла с AQUAPANEL® мрежа
3. AQUAPANEL® шпакловъчна смес за фуги – сива плюс AQUAPANEL® лента за фуги (10 cm)
5. AQUAPANEL® Maxi винтове
6. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor - циментова плоскост за външно приложение
7. AQUAPANEL® Tyvek® Stucco Wrap™ мембрана
8. Knauf CW метални профили (с антикорозионно покритие)
9. Knauf UW-метални профили с антикорозионно покритие с термично отделяне
10. L метални профили (с антикорозионно покритие; горещо валцовани, респективно студено огънати)
11. Knauf Insulation топлоизолационна плоскост за метални конструкции FCB 035
12. Knauf Insulation LDS парозадържащо фолио, залепване на припокриванията на фолиото със залепваща лента Knauf Insulation LDS Soliplan
13. Knauf Diamant гипскартонена плоскост (двуслойно)

* според раздел „Опции за оформление на повърхностите на външните стени (страница 32)

Конструкция	Технически показатели
Повърхностно покритие	Knauf AQUAPANEL® финишна мазилка
Междуосово разстояние на щендерите	625 mm
противопожарна защита	≤ 90 Min. (CW-металните профили се свързват помежду си с планки + Knauf Insulation огнеустойчива топлоизолационна плоскост DPF-50)
Звукоизолация ($R_{w,R}$)	≤ 64 dB
Топлоизолация (U-коефициент)	≤ 0,28 W/m²K, изискванията на EnEV (Наредба за икономия на енергия в Германия) се надхвърлят значително

За оптимален климат в помещенията

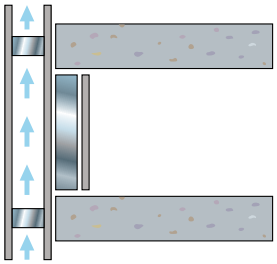
Вентилирана конструкция: външна стена като обвивка на сградата зад окачена фасада

Междуетажен монтаж: двойна щендерна конструкция

Приложение: средно високи и високи сгради



Вентилираните фасади повишават оптимално комфорта във вътрешността на сградата, като се създава коминен ефект, така че топлият въздух и влагата се отвеждат. Те могат да бъдат оформяни с всички намиращи се на пазара стандартни и луксозни облицовъчни материали, включително и открити на дъжд (стандартни облицовки от стъкло и алуминий, както и специални облицовки с гранит и пясъчник). Препоръчваната обвивка на сградата е външната стена на Knauf, по технология AQUAPANEL® с циментова плоскост за външно приложение AQUAPANEL® Cement Board Outdoor (12,5 mm) като междуетажна конструкция с единична и двойна щендерна конструкция.







1. Облицовка с гранит
2. AQUAPANEL® смес за шпакловане на фуги - сива AQUAPANEL® лента за фуги (10 cm)
3. AQUAPANEL® Maxi винтове
4. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor - циментова плоскост за външно приложение
5. AQUAPANEL® Tyvek® Stucco Wrap™ мембрана
6. Knauf CW метални профили (с антикорозионно покритие)
7. Knauf UW-метални профили с антикорозионно покритие с термично отделяне
8. Knauf Insulation огнезащитна изолационна плоскост DPF-50
9. Knauf Insulation LDS парозадържащо фолио, залепване на застъпванията на фолиото със залепваща лента Knauf Insulation LDS Soliplan
10. Knauf Diamant гипскартонена плоскост (двуслойно)

Конструкция	Технически показатели
Повърхностно покритие	Облицовка с гранит
Междуосово разстояние на щендерите	625 mm
Противопожарна защита	≤ 90 Min. (CW-метални профили се свързват помежду си с планки)
Звукоизолация ($R_{w,R}$)	≤ 64 dB
Топлоизолация U-коефициент	≤ 0,28 W/m²K, изискванията на EnEV (Наредба за икономия на енергия в Германия) се надхвърлят значително

За оптимален климат в помещенията

Вентилирана конструкция: външна стена като обвивка на сградата зад окачена фасада

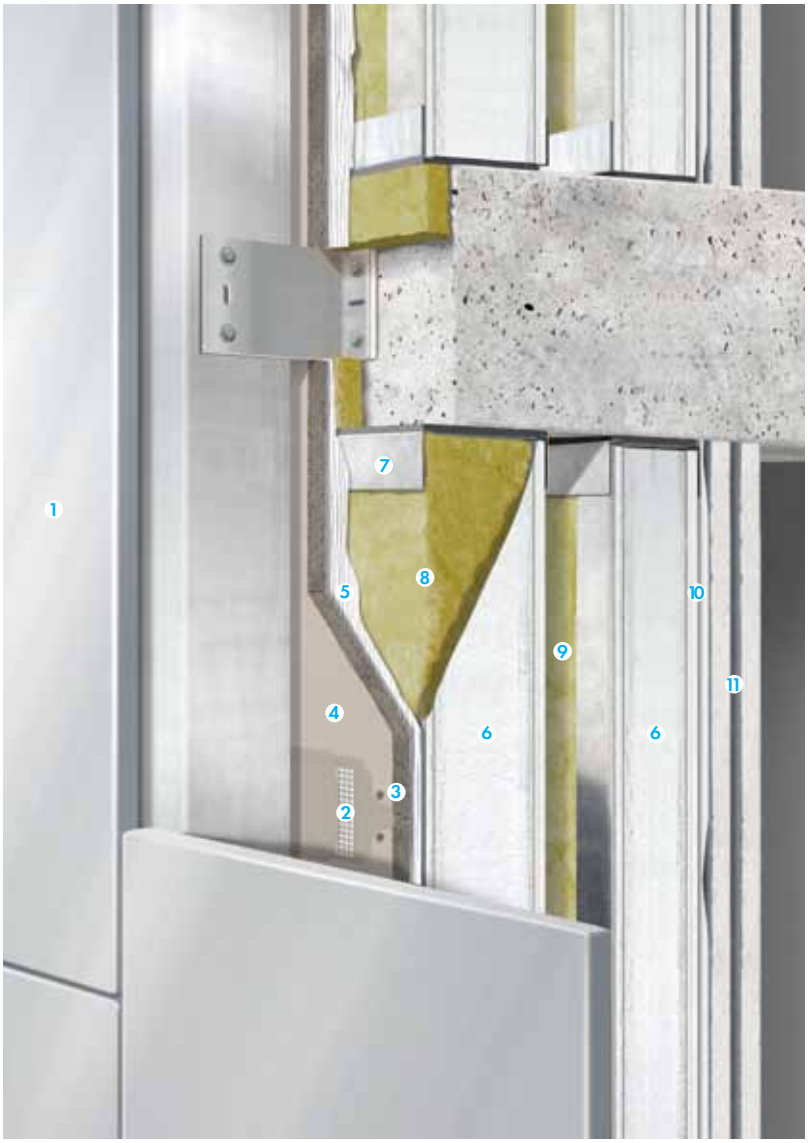
Междуетажен монтаж: двойна щендерна конструкция с междинна плоскост

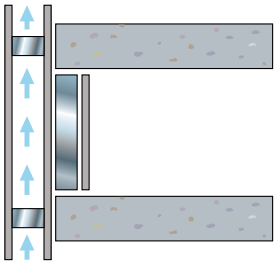
Приложение: средно високи и високи сгради



Сградите в централните части на градовете и в скъпите квартали трябва често да отговарят на високи строително-физични изисквания относно топлоизолация, пожарна безопасност и звукоизолация. Допълнителната междинна плоскост в тази вентилирана конструкция, при което външната стена на Knauf по технология AQUAPANEL® функционира като обвивка на сградата зад облицовката, подобрява системните показатели.







1. Алуминиева облицовка с носеща конструкция
2. AQUAPANEL® смес за шпакловане на фуги - сива AQUAPANEL® лента за фуги (10 cm)
3. AQUAPANEL® Maxi винтове
4. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor (2x) - циментови плоскости за външно приложение
5. AQUAPANEL® Tyvek® Stucco Wrap™ мембрана
6. Knauf CW метални профили (с антикорозионно покритие)
7. Knauf UW-метални профили с антикорозионно покритие, с термично отделяне
8. Knauf Insulation огнезащитна изолационна плоскост DPF-50
9. Knauf Diamant гипскартонена плоскост
10. Knauf Insulation LDS парозадържащо фолио, залепване на застъпванията на фолиото със залепваща лента Knauf Insulation LDS Soliplan
11. Knauf Diamant гипскартонена плоскост (двуслойно)

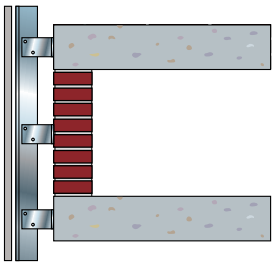
Конструкция	Технически показатели
Повърхностно покритие	Алуминиева облицовка
Междуосово разстояние на щендерите	625 mm
Противопожарна защита	≤ 90 Min. (CW-металните профили се свързват помежду си с планки)
Звукоизолация ($R_{w,R}$)	≤ 64 dB
Топлоизолация (U-коефициент)	≤ 0,28 W/m²K, изискванията на EnEV (Наредба за икономия на енергия в Германия) се надхвърлят значително

Лесно извършвани ремонтни работи

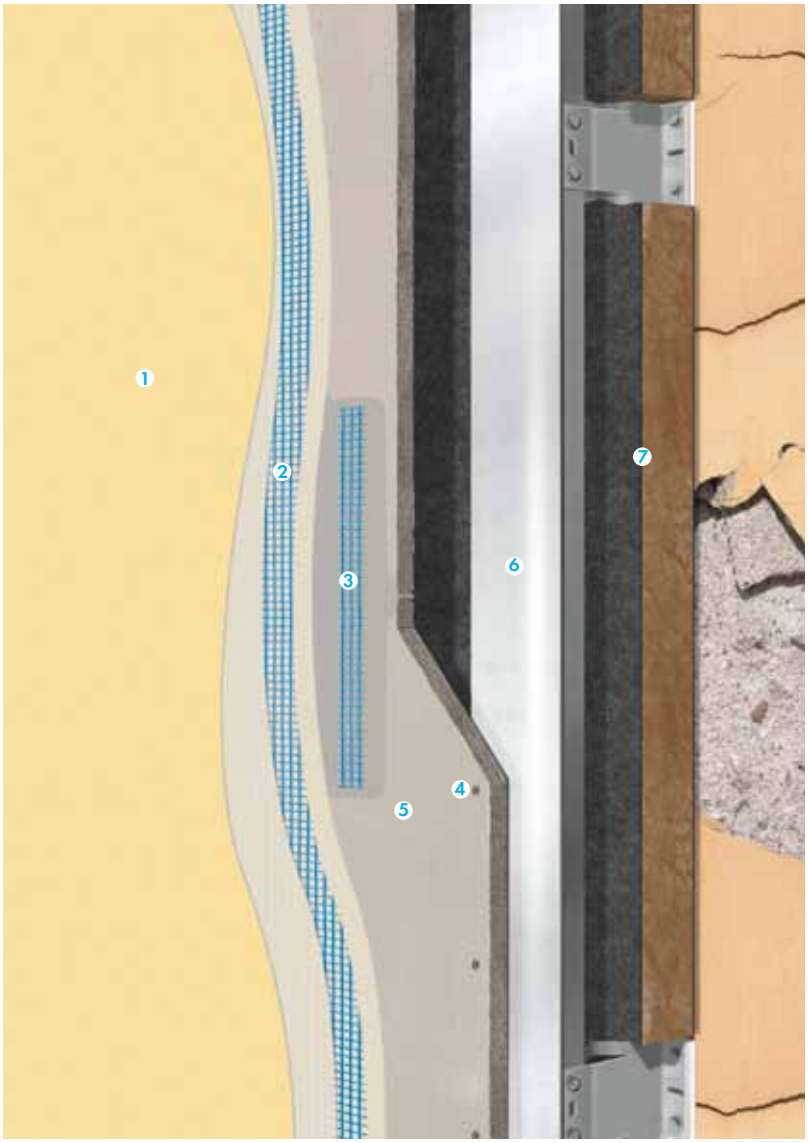
Окачена конструкция на външна стена: естетичен ремонт с топлоизолация



Една външна стена Knauf, по технология AQUAPANEL® е идеална, както за съществуващи вече сгради, които се нуждаят от повишение на естетическата си стойност с минимално прекъсване на експлоатацията, така и за обекти, при които първоначалната стена трябва да се запази. Пукнатините, петната от нарушена мазилка и другите признаци на износване изчезват, тъй като окачената стена създава нов облик на фасадата. Възможно е почти всякакво оформление на повърхностите и могат да се постигнат абсолютно плавни закръгления без фуги. В повечето случаи не се налага допълнително подсилване на първичната конструкция.







1. Покритие с боя
2. AQUAPANEL® лепилно-армираща смес - бяла с AQUAPANEL® мрежа
2. AQUAPANEL® смес за шпакловане на фуги - сива AQUAPANEL® лента за фуги (10 cm)
4. Винтове за алуминиеви профили
5. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor - циментова плоскост за външно приложение
6. Носеща конструкция окачена стена (алуминий)
7. Knauf Insulation фасадна изолационна плоскост TP 435 B

Конструкция	Технически показатели
Оформление на повърхността	Покритие с боя
Междуосово разстояние на щендерите	625 mm
Строително-физични показатели в зависимост от съществуващата конструкция	

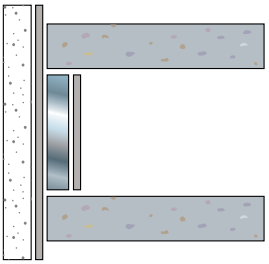
Вариант с допълнителна топлоизолация

Конструкция на външна стена с фасадна топлоизолационна система (ETICS)

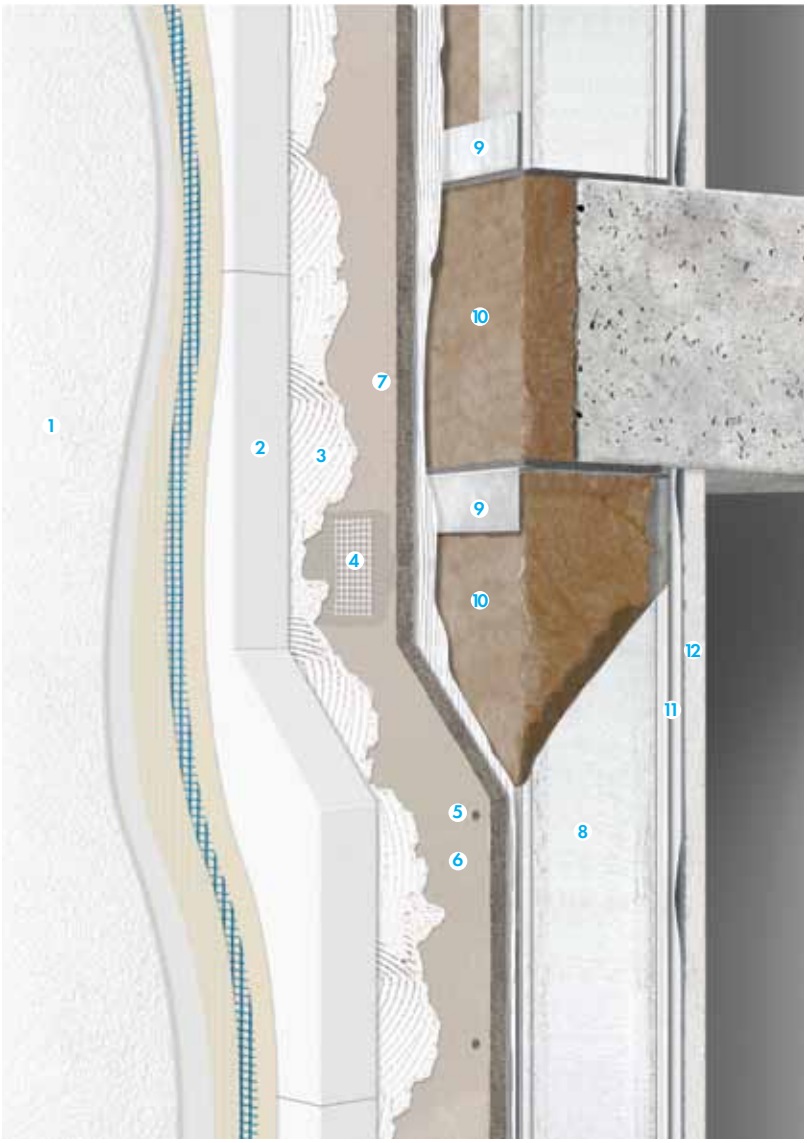
Междуетажен монтаж: единичен щендер



Там, където е необходимо подобрение на топлоизолацията и намаляване на топлинните мостове, може да се приложи фасадна топлоизолационна система (ETICS) от външната страна на съществуващата система.







1. Knauf финишна мазилка*
2. Knauf WarmWand Basis или WarmWand Plus (ETICS)
3. AQUAPANEL® лепилно-армираща смес - бяла
4. AQUAPANEL® смес за шпакловане на фуги - сива AQUAPANEL® лента за фуги (10 cm)
5. AQUAPANEL® Maxi винтове
6. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor - циментова плоскост за външно приложение
7. AQUAPANEL® Tyvek® Stucco Wrap™ мембрана
8. Knauf CW метални профили (с антикорозионно покритие)
9. Knauf UW-метални профили с антикорозионно покритие, с термично отделяне
10. Knauf Insulation изолационна плоскост за метални конструкции FCB 035
11. Knauf Insulation LDS парозадържащо фолио, залепване на застъпванията на фолиото със залепваща лента Knauf Insulation LDS Soliplan
12. Knauf Diamant гипскартонена плоскост

* в съответствие с раздел „Опции за оформление на повърхностите на външните стени (страница 32)

Конструкция	Системни показатели
Оформление на повърхността	Knauf система за финишна мазилка в съответствие с Knauf WarmWand Basis или WarmWand Plus (топла стена)
Междуосово разстояние на щендерите	625 mm
Противопожарна защита	Няма данни
Звукоизолация	Няма данни
Топлоизолация (U-коефициент)	≤ 0,28 W/m²K, изискванията на EnEV (Наредба за икономия на енергия в Германия) се надхвърлят значително

Енергоефективно строителство

Вентилирана конструкция: външна стена като видима стена

Двоен щендер с дървена рамкова конструкция

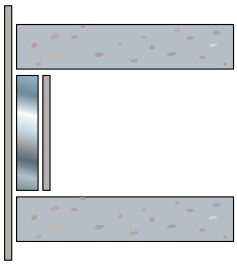


Пример: Вила Акарп, Малмьо Ринг, Швеция

Това е най-ефективната в енергийно отношение къща в Швеция: Една къща с „плюс енергия“, която според собственика си ще генерира повече енергия, отколкото консумира. По време на строителната фаза са изпитвани аспекти като топлоизолация и топлинни мостове, прозорци, херметичност, проветряване и разход на енергия.

Къщата на етаж и половина и 150 квадратни метра жилищна площ е изградена с дървена рамкова конструкция.

Посредством използването на външна стена Knauf по технология AQUAPANEL®, двойнощендерна конструкция с топлоизолация бяха изпълнени изключително високи изисквания към топлоизолацията. Тази специална стенна конструкция постига при топлоизолация от 400 mm и 545 mm U-коефициент 0,07 W/m2K.







1. Knauf AQUAPANEL® финишна мазилка
2. AQUAPANEL® грунд за мазилка
3. AQUAPANEL® лепилно-армираща смес - бяла с мрежа AQUAPANEL®
4. AQUAPANEL® смес за шпакловане на фуги - сива AQUAPANEL® лента за фуги (10 cm)
5. Летви за въздушна междина
6. AQUAPANEL® Cement Board Outdoor - циментова плоскост за външно приложение
7. Knauf Insulation изолационна плоскост за дървена конструкция FCB 035
8. Дървена рамкова конструкция
9. ОСБ - плоскост
10. Knauf Insulation LDS парозадържащо фолио, залепване на застъпванията на фолиото със залепваща лента Knauf Insulation LDS Soliplan
11. Скара от дървени летви
12. Knauf Diamant гипскартонена плоскост

Конструкция	Технически показатели
Повърхностно покритие	Knauf AQUAPANEL® финишна мазилка
Междуосово разстояние на щендерите	400 mm
Противопожарна защита	90 Min.
Звукоизолация ($R_{W,R}$)	68 dB
Топлоизолация (U-коефициент)	0,07 W/m^{2}K

Опции за оформление на повърхностите на външните стени

На пазара се предлагат продукти на Knauf и други производители



Външната стена на Knauf по технология AQUAPANEL® е подходяща почти за всякакъв вид повърхностно покритие: директно или с окачена конструкция за декоративна облицовка (за покриване на обвивката на сградата). Продуктите могат да бъдат доставени от Knauf и други производители. По-долу са показани няколко примера.



Knauf AQUAPANEL® финишна мазилка



Покритие с боя



Каменна облицовка



Обли

Knauf AQUAPANEL® финишните мазилки могат да бъдат получени в 212 цветови нюанса.



Имайте предвид препоръките на други производители на продукти за оформление на външни стени.







ицовка с алуминиеви плоскости



Клинкерни плочки с еластично лепило



Фасадни плочки с еластично лепило



Стъклена облицовка

Опции за оформление на повърхностите на външните стени

Финишни мазилки на Knauf



Финишните мазилки на Knauf с най-различни структури украсяват и предпазват сградата. Различните възможности за оформление на повърхности придават на всяка сграда индивидуален профил. Резултатът са повърхности, с които лесно се постигат най-високите изисквания за функционалност и естетика.

Knauf драскани мазилки



За получаване на структурата на драсканата мазилка се нанася разтвор със структурно зърно от трошен материал с пердашка, изтегля се на дебелината на зърното и се изпердашва.
Резултатът е една лесна за почистване изразена структура, при която се получава различна оптика в зависимост от големината на зърното.

Продукти на Knauf:
Noblo, SP 260, Conni S, Kati S, Addi S

Knauf влачени мазилки



При влачените мазилки се получава структура, като най-напред се нанася с пердашка разтвор с обло структурно зърно, изтегля се и се изпердашва. Така се получава една малко или повече открояваща се набраздена структура, която варира значително в зависимост от големината на зърното.

Продукти на Knauf:
RP 240, Addi R

Knauf моделиращи мазилки



Клиентите, които харесват по-необичайното и са любители на специални структури, избират моделираща мазилка. Тя се нанася на произволна дебелина, след което по желание се структурира свободно с мистрия или шпакла. Ако след това структурираните повърхности се минат със специална четка, се получава размазана структура.

Продукти на Knauf:
Carrara





Услугата за избор на цвят, която Knauf предлага - вашият път към желания цвят.

Финишните мазилки предпазват фасадата и се отличават с многообразие от структури, форми и цветове.
Предлаганият от Knauf асортимент на мазилки и цветове предлага най-високо качество за атрактивно оформление. Съчетанието на устойчиви на атмосферни въздействия, икономични финишни мазилки и цветове на фасадни бои гарантират високостойностни повърхнини.
Но заедно със структурата на финишната мазилка трябва да се изберат и цветовете. В това ще Ви помогне „Knauf Farbservice“, Online-инструментът за консултации относно цветовете и оформлението на обектите. По всяко време тук може да определите визията за оформление на Вашия собствен обект.
Knauf Farbservice – просто опитайте! Ако се нуждаете от помощ, се обърнете към нашите сътрудници.

www.knauf.de/farbservice

Knauf филцови мазилки

Който желае изискан външен вид, може да избере филцова структура на мазилката. При това се избягва напълно гладката повърхност, а структурата не е подчертана. Филцовата мазилка се нанася с мистрия, или шпакла и се заглажда с гъба. По този начин финото структурно зърно става видимо на повърхността.

Продукти на Knauf:
Noblo Filz

Knauf мозаечна мазилка (с пъстри камъчета)



Тази мазилка е също много здрава и устойчива срещу вредни атмосферни въздействия и микроорганизми. Нанася се на дебелина според големината на зърното и се заг заглажда с пердашка. Посредством различните големини на зърната от естествен камък се получават впечатляващи повърхности с ефект на мита мазилка. Подходяща е за цокли, стълбища и входове на сгради.
Продукти на Knauf:
Butz

Видове плоскости и оформление на вътрешни повърхнини

За всяко изискване има идеалната плоскост



Стандарт



Knauf строителна гипскартонена плоскост

Икономичната гипсова плоскост GKB за основните системи в сухото строителство. Строителните плоскости Knauf се прилагат във всички части на вътрешните довършителни работи като икономически изгоден начин на облицовка в системи на сухото строителство без специални изисквания.



Knauf масивна строителна гипскартонена плоскост

Здрава гипсова плоскост GKF за масивен характер в сухото строителство. Масивните строителни плоскости Knauf се прилагат във всички части на вътрешните довършителни работи като облицовка в системи на сухо строителство с повишени противопожарни изисквания.

Защита от влага



Knauf строителна гипскартонена плоскост импрегнирана

Икономична гипсова плоскост GKBI за основните системи в сухото строителство. Импрегнираните строителни плоскости Knauf се прилагат във всички части на вътрешните довършителни работи като икономична облицовка в системи на сухото строителство в умерено влажни помещения.



AQUAPANEL® Cement Board Indoor - циментова плоскост за вътрешно приложение

Идеалната вътрешна облицовка на външна стена Knauf по технология AQUAPANEL® за мокри и влажни помещения, също така подходяща и за зони с пръскане на вода с повишени изисквания. AQUAPANEL® Cement Board Indoor плоскостта е 100% водоустойчива и е идеална основа за носене на плочки при еднослойна облицовка. Плоскостта е произведена от портланд цимент с добавъчни материали и е армирана двустранно с интегрирана под повърхнината стъкловлакнеста мрежа. Краищата са рязани, кантовете са усилени с мрежа (EasyEdge®).

Пожарна защита



Knauf Fireboard плоскост

Специалната гипсова плоскост A1 за висока степен на пожароустойчивост. Knauf Fireboard плоскостите се прилагат в системи на сухото строителство, които предлагат специално оптимирани решения за пожарозащита.

Устойчивост на удар



Knauf Diamant гипскартонена плоскост

Специална гипсова плоскост GKFI за висококачествено сухо строителство.
Knauf Diamant се прилага във всички части на вътрешните довършителни работи като облицовка във висококачествени системи на сухо строителство със завишени изисквания относно звукоизолация и пожарна устойчивост, както и изисквания за устойчивост в средно влажни помещения.

Звукоизолация



Knauf Silentboard гипскартонена плоскост

Звукоизолиращата гипсова плоскост GKF за максимална звукоизолация в сухото строителство.
Звукоизолиращите плоскости Knauf Silentboard се прилагат във всички части на вътрешните довършителни работи като облицовка или подсилване на системи сухо строителство с изисквания относно пожароустойчивост и най-високи изисквания относно звукоизолацията.

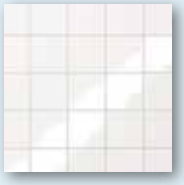
Възможни оформления на повърхностите



Knauf покритие с боя



Тапети



Керамични плочи



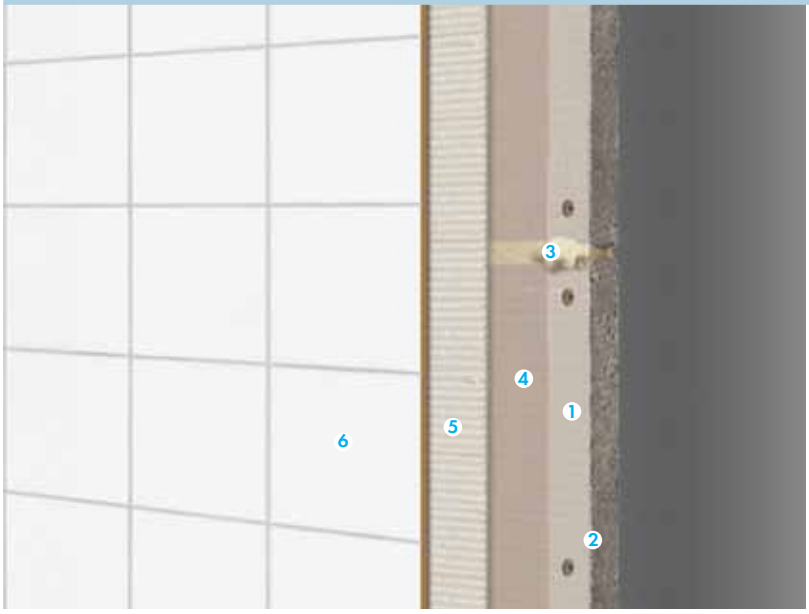
Облицовки

Опции за оформление на повърхностите във вътрешността на сградата

За перфектно оформление на повърхностите



Керамични плочки — Q1



1. AQUAPANEL® Cement Board Indoor - циментова плоскост за вътрешно приложение
2. AQUAPANEL® Maxi винтове
3. AQUAPANEL® лепило за фуги (PU)
4. AQUAPANEL® грунд
5. Knauf лепило за плочки
6. Керамични плочки

Декоративна мазилка — Q2



1. Knauf гипскартонена плоскост с кантове HRAK (полукръгли, потънали)
2. Knauf рапидни винтове
3. Knauf Uniflott шпакловка
4. Knauf дълбоко проникващ грунд / Grundol
5. Knauf системи за вътрешна мазилка

	Q1	Q2 (стандартно)	Q3	Q4
Ниво на качество на повърхността	Шпакловане повърхност	Гладка повърхност за нормални оптически изисквания	Гладка повърхност за по-високи оптически изисквания	Гладка повърхност за високи оптически изисквания
Естетически изисквания	Няма	Нормални	По-фино завършване. Малко ръбове и драскотини под пряка светлина. Сенки са възможни все още при малък ъгъл на светлината	Много фино завършване. Минимално появяване на ръбове и драскотини. Сенките, които се виждат при малък ъгъл на светлината, трябва до голяма степен да бъдат отстранени

Тапети Q2



1. Knauf гипскартонена плоскост с кантове HRAK
2. Knauf рапидни винтове
3. Knauf Uniflott шпакловка
4. Knauf дълбокопроникващ грунд
5. Тапет
6. Покритие с боя

Покритие с боя Q4



1. Knauf гипсокартонена плоскост с ръбове HRAK
2. Knauf рапидни винтове
3. Knauf Uniflott шпакловка
4. Knauf Readygips (цялостна шпакловка на стената)
5. Покритие с боя

Шпакловъчни материали за фуги и цели площи

Асортимент на шпакловъчни смеси за всеки случай на приложение













За гипскартонени плоскости **Q1- Q4**

Knauf Uniflott гипсова шпакловка:

Гипсова шпакловъчна смес за ръчно шпакловане в системи сухо строителство

Knauf Uniflott се използува за ръчно шпакловане при гипскартонени и комбинирани гипскартонени плоскости с HRK (полукръгъл кант) или HRAK (полукръгъл, потънал кант) без армираща лента при обвитите с картон ръбове, перфорирани гипскартонени плоскости с кант SK (рязан кант) или FF, например плоскости Knauf Cleaneo® Akustik , Knauf Brio-елементи както и комбинирани елементи Knauf Brio или за готови елементи за сух под Knauf TUB.

Knauf Trias гипсова шпакловка:

Гипсова шпакловъчна смес за ръчно шпакловане в системи сухо строителство

Knauf Trias се използува за ръчно шпакловане при гипскартонени плоскости или комбинирани гипскартонени плоскости с HRK (полукръгъл кант) или HRAK (полукръгъл, потънъл кант) без армираща лента при обвитите с картон ръбове, гипсови плоскости с AK (наклонен кант, специално при плоскост Knauf Horizon-board) - с армираща лента, за предпочитане Knauf Kurt (хартиена), перфорирани гипсокартонени плоскости с кант SK (рязан ръб) или FF, например плоскости Knauf Cleaneo® Akustik.

Knauf Fugenf ller Leicht фугопълнител лек

Гипсова шпакловъчна смес за системи сухо строителство

Фугиращата смес Knauf Fugenfüller Leicht фугопълнител лек е гипсова смес за ръчно шпакловане с армираща лента, за препоръчване от типа Kurt (хартиена), при плоскости Knauf с HRAK (полукръгъл, потънъл кант), HRK (полукръгъл кант), AFK (наклонен кант с фаска) и AK (наклонен кант), залепване на плоскости и комбинирани плоскости Knauf с тънък слой смес, запълване на дефектни места при плоскости, залепване и шпакловане на гипсови блокчета, залепване на декоративни гипсови профили.

Knauf Readygips:

Готова за работа, пастьозна, гипсова шпакловъчна смес

Knauf Readygips се използува за вътрешна шпакловка преди слагане на тапети или боядисване на стенни и таванни мазилки (гипсови, варови, вароциментови мазилки), на бетонови и газобетонови повърхности. При гипскартонени плоскости за предпочитане за кантове AK и SK (правоъгълни рязани кантове) за шпакловане на ръка или с уреда за шпакловане "базука" и лента за фуги Kurt. Като финишно шпакловане на гипскартонени плоскости, които са шпакловани с Knauf Uniflott или Фугопълнител лек, за постигане на качество на повърхността Q3.

Knauf Multi-Finish/Multi-Finish M:

Гипсова шпакловъчна смес и тънкослойна мазилка

Най-вече за обработка с машината PFT RITMO Powercoat. Рационална шпакловка за вътрешно приложение върху неравни и груби повърхности, затваряне на фуги на готови бетонови елементи, отвори и шлицове, тънкослойно измазване на равни основи, постигане на качество на повърхността "Q4 загладена", шпакловане по цялата площ на гипсови плоскости за постигане на качество на повърхността Q4 след грунд за мазилка на Knauf.



За циментови плоскости **Q1- Q4**

AQUAPANEL® шпакловъчна смес за фуги и повърхности

- за повърхности с качество Q1-Q3
- да се използува по цялата повърхност преди нанасяне на декоративната мазилка или бояджийско покритие.
- за направа на устойчиви на удари стени
- Обработка както машинно, така и ръчно



AQUAPANEL® Q4 Finish готова за работа, пастьозна циментова шпакловъчна смес

- За повърхности до клас Q4 от пода до тавана, без мрежа независимо от височината
- Бързо и лесно нанасяне: няма нужда от армиране на цялата площ
- Водоустойчива: да се прилага в помещения с влажност до 95%
- Върху стените могат да бъдат нанасяни много гладки или структурирани покрития
- Машинно и ръчно обработване







Опции за топлоизолация

За енергийна ефективност и максимален комфорт



Топлоизолационни материали от предимно естествени суровини, както и херметичната изолационна система LDS на Knauf Insulation, образуват буквално ядрото на външната стена Knauf по технология AQUAPANEL® и допринасят за изключителните показатели на системата.

- **Топлоизолация**
  Модерните изолационни материали допринасят за това през зимата да не се губи ценна топлинна енергия, а по време на летните горещини запазват вътрешното пространство свежо и прохладно.

- **Звукоизолация**
  Наред с топлинната изолация системните компоненти допринасят за изключително добра звукоизолация. Външните шумове почти не могат да достигнат вътрешността на сградата.

- **Противопожарна защита**
  Негоримите изолационни материали от минерална вата, циментовите и гипсовите плоскости възпират ефективно разпространяването на пожари.

Knauf Insulation минерална вата

Изолационните материали от минерална вата по DIN EN 13162 са негорими, устойчиви на стареене и са отворени за дифузия, като с това допринасят значително за енергийната ефективност на сградите.

Стъклена вата

Knauf Insulation топлоизолационните материали от стъклена вата със свързващо вещество, несъдържащо формалдехиди по технология ECOSE®, са идеални за икономични системи на външни стени с високи изисквания относно топлоизолация, противопожарна защита и звукоизолация.

Каменна вата

Изолационните плоскости от каменна вата на Knauf Insulation се отличават с високата си точка на разтопяване от над 1.000° C. Те са много подходящи за конструкции със специални изисквания относно противопожарна защита.

Knauf Insulation въздухонепропусклива изолационна система LDS

Системата се състои от различни парозадържащи фолиа, лепила и маншети. Отделните компоненти са точно съгласувани един спрямо друг и така дават възможност за правилното изпълнение на въздухонепропускливи слоеве.

50 години сертифицирана надеждност

Материалите и техните свързващи компоненти са сертифицирани за 50 години устойчивост на стареене.



with ECOSE® TECHNOLOGY

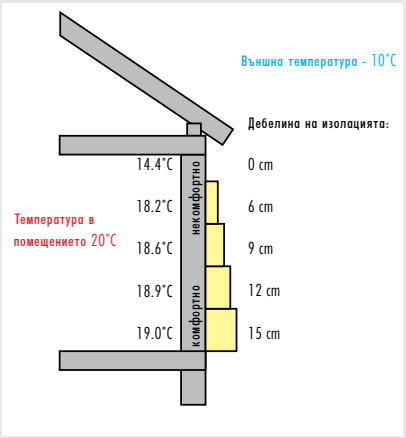
Технологията ECOSE® на Knauf Insulation без формалдехид намалява енергийните разходи при производството на топлоизолационни материали и по този начин подобрява енергийния баланс на готовото изделие, както и на цялата сграда, в която са вложени.

Топлоизолационните материали по технологията ECOSE имат предимства не само по отношение на своята дълготрайност и екологичност: при тестванията е установено, че с тези топлоизолационни материали се работи особено приятно. Техните предимства се потвърждават в анкета с 840 монтажници: от 788 човека 95 % са обявили, че минералните продукти по технологията ECOSE предизвикват по-малко кожни дразнения (сърбеж) от традиционните изолационни материали от минерална вата.

Тези материали се открояват и оптически: топлоизлационните материали от стъклена вата по технологията ECOSE вече не са жълти, а кафяви. Цветът се получава по естествен път в производствения процес. Не се използуват оцветители или избелващи средства.

ÖKO-TEST
RICHTIG GUT LEBEN
Knauf Insulation
Zwischensparren-Dämmrolle
UNIFIT TI 135 U
sehr gut
Ausgabe 10/2009

DER BLAUE ENGEL
weil emissionsarm
schützt die GESUNDHEIT



По-дебелата топлоизолация повишава повърхностната температура, което допринася за повече комфорт в помещението.

Антикорозионна защита на металните конструкции

на външна стена Knauf, изградена по технология AQUAPANEL®

Антикорозионната защита на металната носеща конструкция е важен аспект при използването на външни стени Knauf, изградени по технология AQUAPANEL®. Компонентите на металната конструкция - наред с профилите това са винтовете, ъгловите елементи и анкериращите елементи - трябва да бъдат защитени от корозия. Освен това, ако се комбинират различни метали, то във всеки случай трябва да се провери съвместимостта им (контактна корозия).

Антикорозионната защита на носещи тънкостенни строителни елементи от стомана с дебелина на ламарината < 3 mm е регламентирана в DIN 55634 и изискванията трябва да бъдат прилагани за профилите на сухото строителство при външните стени на Knauf. Най-напред проектантът трябва да зададе съответната категория на корозия, позовавайки се на DIN EN ISO 12944-2 „Антикорозионна защита на стоманени конструкции" посредством системи покрития. Като помощно средство за избор, изхождайки от местонахождението, служи следващата таблица на DIN 55634 с примери за възможни условия на околната среда: В много случаи на приложение се взема предвид умереното корозионно въздействие, категория на корозия C3, която съответствува на околна среда „Градска и промишлена атмосфера умерено замърсяване посредством серен двуокис и крайбрежни зони с ниска степен на въздействие на сол". От описанието на околната среда става ясно, че корозията допълнително се ускорява при замърсяване на въздуха и въздействие на сол.

Наред с категорията на корозия трябва да се избере подходящата дълготрайност на антикорозионната защита на конструкцията. Дълготрайността не е свързана с гаранционния срок. Тя указва срока, в рамките на който инвеститорът трябва да провери конструкцията за корозия, при правилна текуща поддръжка и да вземе мерки за ремонтни дейности.

- Ниска (L - en: low) 2 до 5 години
- Средна (M - en: medium) 5 до 15 години
- Висока (H - en: high) над 15 години

Тъй като редовната инспекция при недостъпните участъци (като например при носещите конструкции на външните стени на Knauf) не е възможна, без да се вземат допълнителни мерки, то това трябва да се вземе предвид още при избора на антикорозионната система според DIN 55634:2010-04, глава 5.3. Дълготрайност на антикорозионната защита.

Възможно покритие за категория на корозия C3 и висока дълготрайност на защитата според DIN 55634 е например:

1. Горещо поцинковане Z275, проектна дебелина на покритието 20 µm
2. Органично покритие полиестерна смола SP, проектна дебелина на покритието 25 µm

AQUAPANEL® Maxi винтовете са също така с антикорозионна защита посредством специално покритие. Те са успешно изпитани в съответствие с DIN EN ISO 9772 при 720 часа в среда от солена мъгла, което съответства на категория на корозия C4. Всички други компоненти на металната конструкция, като ъгли, анкериращи елементи и носеща конструкция на системата (при окачени вентилирани фасади), трябва да бъдат избрани според данните на производителите и съответните норми относно материала, респективно покритието.

Категория на корозия, респективно корозионно натоварване *		**C1** незначителна	**C2** ниска
Дълготрайност на антикорозионното покритие		ниска | средна | висока	ниска | средна | висока
Примери за околна среда	**външна**		Атмосфера с ниска степен на замърсяване, в повечето случаи селски райони
	вътрешна	Отопляеми сгради с неутрална атмосфера, например офис-сгради, магазини, училища, хотели	Неотопляеми сгради, където може да възникне конденз, например складове и спортни зали

Източник: DIN 55634:2010-04, таблица 1 * според DIN EN ISO 12944-2

Метални профили

Метални профили с антикорозионно покритие и принадлежности

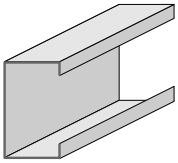
Външната стена на Knauf, изградена по технология AQUAPANEL® се изпълнява с метална конструкция с нанесено антикорозионно покритие. Knauf предлага широка гама профили с различна геометрия за всички случаи на приложение.

Металните профили на Knauf са прецизно произведени, висококачествени стоманени профили, които придават формата на външната стена на Knauf, изградена по технология AQUAPANEL®.

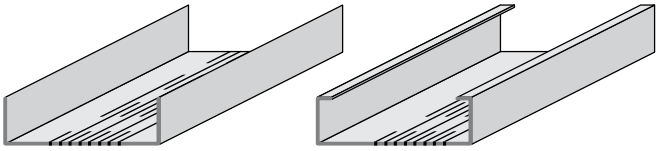
Дебелината на профилите и междуосовите разстояния между щендерите зависят от съответното ветрово натоварване и от сеизмичните натоварвания.

- За стандартни случаи на приложение са достатъчни профили с дебелина от 0,6 mm *
- За по-високи натоварвания би трябвало да се използват UA-профили с дебелина 2 mm и повече.
- В зависимост от климатичната зона или при специални изисквания към топлоизолацията, би трябвало да се използват шлицовани профили, за да се постигне по-добра топлоизолация на конструкцията.

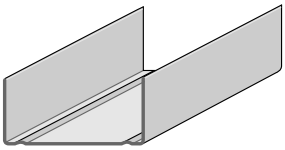
CW-профили



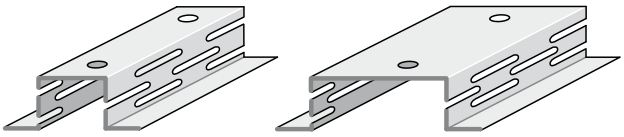
Шлицовани профили**



UW-профили

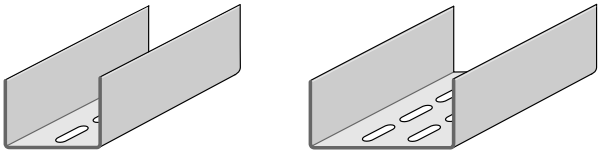


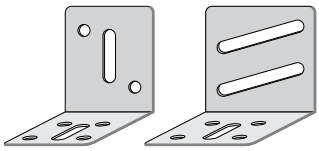
Омега профили**



**ограничена разполагаемост

UA-профили и ъглови елементи





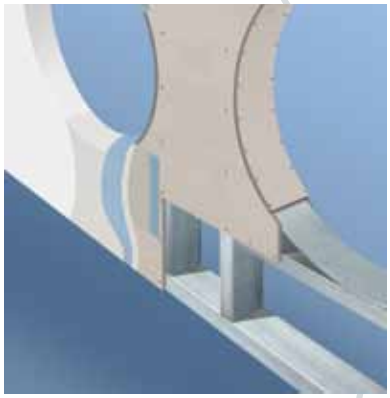
C3 умерена	C4 силна	C5-I много силна (промишленост)	C5-M много силна (море)
ниска | средна | висока	ниска | средна | висока	ниска | средна | висока	ниска | средна | висока
Градска и промишлена атмосфера, умерено замърсяване със серен диоксид. Крайбрежни зони с ниска концентрация на сол.	Промишлени зони и крайбрежни зони със средна концентрация на сол.	Промишлени зони с висока влажност и агресивна атмосфера.	Крайбрежни и офшорни зони с висока степен на концентрация на сол.
Производствени помещения с висока влажност и малко замърсяване на въздуха, например съоръжения за производство на хранителни стоки, перални, пивоварни, мандри.	Сгради на химическата промишленост, сгради на плувни басейни, гаражи на лодки над морска вода.	Сгради или помещения с почти постоянен конденз и силно замърсяване.	Сгради или зони с почти постоянен конденз и силно замърсяване.

* виж брошурата Външни стени Knauf - техника раздел III. Технически пояснения, 1.3 Предварително оразмеряване на носещата конструкция според натоварването от вятър.

По-голяма свобода на оформление

Външната стена на Knauf по технология AQUAPANEL® позволява нов, вълнуващ език на формите





0,3 m r ≥ 1 m
0,9 m r ≥ 3 m

Закръгления

Външната стена на Knauf по технология AQUAPANEL® може да се изгради директно на строителната площадка също и с огъната форма. Могат да се оформят вдлъбнати Външната стена на Knauf по технологията AQUAPANEL® може да се изгради директно на строителната площадка също и с огъната форма. Могат да се оформят изпъкнали и вдлъбнати форми на стените, както и куполи и дъги.

Повърхности

Възможно е да се изпълни напълно равномерна и монолитна повърхност без фуги и на големи площи.

Освен това може да се осъществи почти всякаква форма, за да се придаде на обекта цвят, ефекти и уникалност.

Избрани сертификати

1. Сертифициране на външните стени Knauf, изградени по технология AQUAPANEL®

1.1 Експлоатационна годност на директно облицовани и вентилирани системи външни стени Knauf, изградени по технология AQUAPANEL®

Директно облицованите системи бяха подложени на тестове за годност включително и в климатични камери. (EOTA-Norm; Протокол № 02.1.15/1 15. юли 2003 г.)

Вентилираните системи бяха подложени на тестове за годност включително и в климатични камери (EOTA-Norm; Протокол № 01.1.01/1 18.февруари 2003 г.)

1.2 Екосъобразна система външна стена



WESSLING Quality of Life

Външните стени Knauf, изградени по технология AQUAPANEL® са сертифицирани за екосъобразно строителство от WESSLING Beratende Ingenieure GmbH. Сертификатът околна среда-система външна стена описва въздействието върху околната среда относно разхода на първична енергия и емисиите на въглероден диоксид. Външната стена Knauf трябва да стимулира развитието на екологичното и съобразено със здравето строителство. Сертификатът околна среда-система външна стена е издаден въз основа на данните и изчисленията за екобалансирането GaBi (LCA, оценка на жизнени цикли), аналогично на екобалансирането за декларациите за въздействие върху околната среда (EPD) според ISO 14025, тип III.

2. Сертификати на продуктите

2.1 CE - сертификат

CE

Europ ische technische Zulassung
ETA-07/0173 wurde ausgestellt f r AQUAPANEL® Cement Board.

Циментовата плоскост AQUAPANEL® Cement Board притежава издаден европейски технически сертификат ETA-07/0173. ETA изхожда от срок на ползване на циментовите плоскости за външно приложение AQUAPANEL® Cement Board Outdoor 50 години.

2.2 Строително-биологична експертиза

IBR

Циментовата плоскост AQUAPANEL® Cement Board е 100 % водоустойчива и напълно неорганична. Тези й характеристики не позволяват образуването на мухъл. Строителните плоскости изпълняват най-високите изисквания за безопасна и хигиенична среда в рамките на сградата и са сертифицирани от Института за строителна биология Rosenheim (IBR) в протокол Nr. 3006-214. Гипскартонените плоскости на Knauf също са сертифицирани от Института за строителна биология.

2.3 Устойчивост на удар

MPA Forschen Prüfen Lehren Universität Stuttgart Seit 1884

Циментовата плоскост за външно приложение AQUAPANEL® Cement Board Outdoor е изпитана за устойчивост на удар. От MPA Щутгард бе официално потвърдено, че циментовата плоскост AQUAPANEL® Cement Board Outdoor притежава здравината и силата да устои на силен удар с топка. Освен това циментовата плоскост AQUAPANEL® Cement Board Outdoor отговаря на стандарта ASTM-Norm 1325/04.

2.4 Декларация за продукта относно въздействие върху околната среда (EPD)

Institut Bauen und Umwelt e.V.



Циментовите плоскости AQUAPANEL® Cement Board Outdoor и AQUAPANEL® Cement Board Indoor са регистрирани в рамките на екосъобразно строителство в Института за Строителство и Околна Среда e.V. (IBU) под декларационен номер EPD-KNA-2010111-D. Екологичната декларация на продукта (EPD) е издадена в съответствие с ISO 14025, тип III.

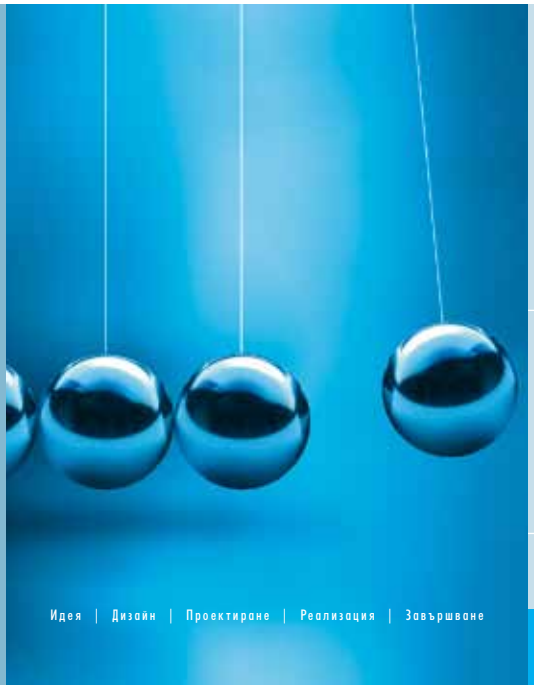
2.5 Екомаркировката „Син ангел" за изолацията Knauf Insulation

DER BLAUE ENGEL weil emissionsarm schützt die GESUNDHEIT

Множество топлоизолационни материали от стъклена вата на Knauf Insulation със свързващия материал без формалдехид, разработени по технологията ECOSE бяха отличени за своята екологичност и липса на вредни вещества с екомаркировката „Син ангел".

Правото на технически промени е запазено за Кнауф България ЕООД. Валидно е съответното актуално издание. Гаранцията, предоставена от Кнауф България ЕООД са отнася единствено за качеството на материала на Кнауф България ЕООД. Конструктивните, статичните и строителнофизичните качества на системите на Кнауф България ЕООД могат да бъдат постигнати при употребата на отделни компоненти или други продукти, изрично одобрени от Кнауф България ЕООД. Данните за разход, количество и изпълнение са практически стойности и в случай на отклонения от зададените условия, не могат да се прилагат без да се съобразятсъответните особености.

Всички права на интелектуална собственост за запазени и принадлежат на Кнауф България ЕООД. Промени, издаване, използване, размножаване, разпространение и фотомеханични копия, включително и във вид на извадки, могат да се извършват само с изрично предварително разрешение от Кнауф България ЕООД.



AQUAPANEL®

AQUAPANEL® представлява водеща иновативна технологична система за строителство. Всяка стъпка от проектната идея до реализацицията на проекта се подчинява на системната идея. AQUAPANEL® Cement Board, системните компоненти и съпровождащата строителството консултативна помощ са взаимно обвързани, което е гаранция за крайния успех.

www.knauf-aussenwand.de

www.knauf-aquapanel.com

Кнауф България ЕООД
София 1618
ул. Ангелов връх 27
тел.: 070030003
info@knauf.bg
www.knauf.bg