

I. Характеристики на Вертикална неносеща симетрична преграда с двойна метална конструкция и двустранна облицовка, система Кнауф тип W 115, въз основа на които е извършена оценката:

Таблица № 1

| № | Тип на стената (брой слоеве и дебелина на един) | Устойчивост на огън | Междусово разстояние между C/CW/MW * профилите | Допустима височина в m на устойчива на огън стена, определена като по-малката стойност, получена при механично статично натоварване и при огнево натоварване | | | | | Реакция на огън |
|---|--|---------------------|--|--|----|----|----|-----|-----------------|
| | | | | при профил CW: | | | | | |
| | | | | Клас | mm | 50 | 75 | 100 | |
| 3 | W115 2 x 12,5 Sonicboard D + вата | EI 60 | ≤ 600 | 4,00 | | | | | A2-s1, d0 |



II. Съставни компоненти

Таблица № 2

| № | Продукт | Тип/ Търговско наименование | Характеристики (размери, плътност и др.) | Производител |
|-----|---------------------------------|--------------------------------|--|---|
| 1. | Профил С | Knauf Montante | 48/50/0,6 | Knauf GmbH Sucursal en Espana |
| 2. | Профил U | Knauf Canal | 48/50/0,6 | Knauf GmbH Sucursal en Espana |
| 3. | Профил CW | SUPER MAGNUM PLUS | 50/50/0,6 75/50/0,6 | „Кнауф България“ ЕООД |
| 4. | Профил UW | SUPER MAGNUM PLUS | 50/40/0,6 75/40/0,6 | „Кнауф България“ ЕООД |
| 5. | Профил MW | Knauf MW Profil | 75/50/0,6 | Knauf Gips KG |
| 6. | Гипскартонена плоскост | Кнауф огнезащитна, Тип DF | 12,5 и 15 mm, ≥ 800 kg/m ³ | „Кнауф България“ ЕООД |
| 7. | Гипскартонена плоскост | Кнауф, Тип А | 12,5 mm, ≥ 640 kg/m ³ | „Кнауф България“ ЕООД |
| 8. | Гипскартонена плоскост | Кнауф, Тип D 13 Sonicboard | 12,5 mm ≥ 800 kg/m ³ | „Кнауф България“ ЕООД |
| 9. | Гипскартонена плоскост | Knauf Vidiphonic | 12,5 mm ≥ 1400 kg/m ³ | „Кнауф България“ ЕООД |
| 10. | Рапиден винт | Кнауф Рапиден винт TN | TN Ø 3,5x25 mm TN Ø 3,5x35 mm TN Ø 3,5x45 mm TN Ø 3,5x55 mm | „Кнауф България“ ЕООД |
| 11. | Винтове за гипсфазер | Knauf Vidiwall Spezialschraube | Ø 3,9x30 mm Ø 3,9x45 mm | Knauf Gesellschaft m.b.H. |
| 12. | Пластмасов дюбел с метален винт | К 6x40 | Ø 6 x 40 mm | Knauf Gips KG |
| 13. | Анкер пирон | Кнауф анкер пирон | Ø 6 x 35 mm, Ø 6 x 40 mm | Knauf Gesellschaft m.b.H. |
| 14. | Самопробивен винт Вюрт SW8 | Винт Zebra Pias | Ø 5,5 x 25 mm | Adolf Würth GmbH |
| 15. | Винтов анкер | HILTI HUS 3-P | Ø 6 x 40 mm | Hilti Corporation Business Unit Anchors |
| 16. | Минерална вата | DECIBEL (AKUSTIK BOARD) | 50 mm, 13,8 (16) kg/m ³ | Knauf Insulation spol. s.r.o. |

ЗАБЕЛЕЖКА: ЗА НАСТОЯЩАТА СИСТЕМА СЕ ИЗБИРАТ СЪСТАВНИ КОМПОНЕНТИ СЪГЛАСНО ТАБЛИЦИ 1 И 3



| № | Продукт | Тип/ Търговско наименование | Характеристики (размери, плътност и др.) | Производител |
|-----|--------------------|-----------------------------------|--|---------------------------|
| 17. | Фугопокривна лента | Стъкло-фазерна фугопокривна лента | | Knauf Gesellschaft m.b.H. |
| 18. | Акустична лента | РЕ уплътняваща лента | 50, 70, 95 mm | Astorplast G.m.b.H. |
| 19. | Шпакловъчна смес | KNAUF Fugenfüller Leicht | | Knauf Radika AD |
| 20. | Шпакловъчна смес | KNAUF Uniflott | | Knauf Gips KG |

ЗАБЕЛЕЖКА: ЗА НАСТОЯЩАТА СИСТЕМА СЕ ИЗБИРАТ СЪСТАВНИ КОМПОНЕНТИ СЪГЛАСНО ТАБЛИЦИ 1 И 3



III. Изисквания към монтажа на Вертикална неносеща симетрична преграда с двойна метална конструкция и двустранна облицовка, система Кнауф W 115:

1. Общи изисквания

Таблица № 3

| № | Тип на стената | U/UW профили, крепежи и макс. разстояние между тях | | | C/CW/MW профили и макс. междуосово разстояние между тях | | Брой на слоевете и дебелина на плоскостите | Крепежи за плоскостите и макс. разстояние между тях | | Минерална вата - тип | Фугопокривна лента/ Акустична лента | Шпакловъчна смес | Масивна поддържаща конструкция, към която се захващат щендерните стени ¹⁾ |
|----|----------------|--|--|------|---|-----|--|---|------------|---|---|---|--|
| | | U/UW* | Крепежи | mm | C/CW/MW* | mm | | сл. - TN (Ø x дълж.) mm | mm | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 3. | W115 | 2xUW 50/40/0,6 | ²⁾ + Дюбел с винт 100 mm | 1000 | 2xCW 50/50/0,6 | 600 | 2 x 12,5 Sonicboard D | 1 сл.-3,5x25 2 сл.-3,5x45 | 750 250 | KNAUF AKUSTIK BOARD 50 mm, 13 kg/m ³ | Кнауф Стъклофазерна фугопокривна лента / PE уплътняваща лента Astorplast | KNAUF Fugenfüller Leicht или KNAUF Uniflott | ≥ 440 |



- 1) Устойчивостта на огън на поддържащата конструкция трябва да е \geq от устойчивостта на огън на щендерната стена, която се фиксира към нея.
- 2) Дюбел с винт Knauf K6/40
- 3) Самопробивни винтове Вюрт SW8 \varnothing 5,5 x 25 mm

2. Максимално допустими разстояния между монтажните елементи по периметъра на конструкцията

Таблица № 4

| Височина на стената | Разстояние между закрепващите елементи с минимум 3 точки за всеки метален профил | | | |
|-------------------------|--|--|---|--|
| | Пластмасов дюбел Knauf + винт | Стоманен дюбел + винт (Кнауф анкер пирон) | Многофункционален винт Knauf FN | Самопробивен стоманен винт (Винтов анкер HILTI) |
| | Мин. диаметър \varnothing 6 mm Мин. дълбочина на монтаж 40 mm | Мин. диаметър \varnothing 6 mm Мин. дълбочина на монтаж 40 mm | \varnothing 4,3x35 mm или \varnothing 4,3x65 mm | Мин. диаметър \varnothing 5,5 mm Мин. дълбочина на монтаж 35 mm |
| m | mm | mm | mm | mm |
| $\leq 3,00$ | 1000 | 1000 | 500 | 1000 |
| $>3,00$ до $\leq 5,00$ | 500 | 1000 | 250 | 1000 |
| $>5,00$ до $\leq 6,50$ | 500 | 500 | 250 | 500 |
| $>6,50$ до $\leq 15,00$ | - | 500 | - | 500 |

Хоризонталните фуги се разминават с 400 mm във всички слоеве, като всички фуги във всички слоеве се шпакловат, а фугите в най-горния слой се армират със стъклофазерна лента.

3. Горна и странична връзка на щендерна стена, система Кнауф тип W 115

При избор на варианта за изпълнение на горната връзка е необходимо да се вземе предвид:

- SW профилите на стоманената конструкция не трябва да излизат от хоризонталните пояси на U/UW профилите;
- възможността за вертикално въздействие на горната поддържаща конструкция върху SW профилите.

Изборът на варианта на горната връзка се базира на:

- височината на стената;

- устойчивостта на огън на стената. Тя определя вертикалното движение Δv_f на стоманената конструкция от CW профили при повишени температури;
- очакваната деформация на горната поддържаща конструкция Δu_f .

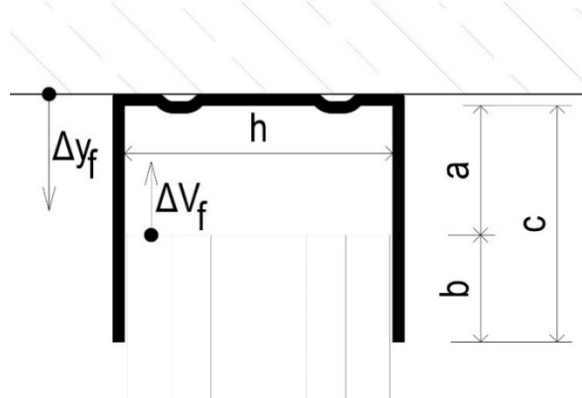
Необходимо е да се има предвид, че:

- Вертикалното движение (удължение) на горната част на CW профилите на стоманената конструкция Δv_f има положителна стойност;
- Намаляването на горната част на стоманените CW профили, означено като v_f , има отрицателна стойност;
- Деформацията на горната поддържаща конструкция Δu_f е положителна и трябва да бъде предвидена от проектанта на конструкцията.

За реализацията на тези връзки е необходимо диапазона на вертикално движение на CW профилите на стоманената конструкция да отговарят на следните условия:

1. $\Delta v_f + \Delta u_f < a$ при движение на горния край нагоре;
2. $\Delta v_f + b > 0$ при движение на горния край надолу.

Изграждането на горната връзка на стената към елемента на поддържащата конструкция трябва да има възможност да поеме температурното разширяване на вертикалната стоманена носеща конструкция Δv_f и деформацията на стената по време на огнево въздействие. Трябва се има предвид поведението на основата (горната поддържаща конструкция), към която се монтира високата стена. Използват се UW профили със следните размери, означени на фиг. 1.



Фиг. 1. Означения на размерите на UW профила

Ако при изчисленията при проектирането не се получат други резултати, се приема, че:

- движението нагоре на горния ръб на CW профилите на стоманената конструкция на стената (Δv_f) се взема от стойностите от таблица № 5.

Таблица № 5. Движение на металната конструкция на стената при високи температури

| | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Височина на стената H, m | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 15 |
| Движение на конструкцията $\Delta v_f, mm$ | 10 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 |

Стойностите на Δv_f в таблица № 5, разглеждат само удължаването на стената, подложена на повишени температури. Общата стойност на параметъра "а" се определя по долната зависимост.

$a \geq \Delta v_f + \Delta u_f$ отразява както удължението на стената, така и максималната стъпка на горната поддържаща конструкция при условия на натоварване.

- Движението надолу на горната част на стоманените CW профили за стени с височина над 6,5 m е до $\Delta v_f < -50 mm$.

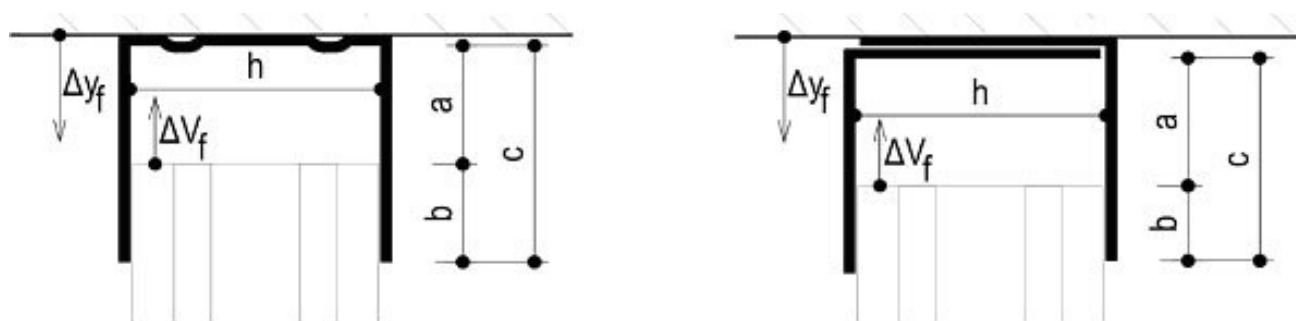
- Деформацията надолу на горната поддържаща конструкция Δu_f е равна на деформацията ѝ при нормални условия (стойност, която трябва да бъде посочена от проектанта).

Изборът на тип (вариант) на горната връзка при висока гипсова стена със строителна конструкция се извършва съгласно таблица № 6.

Таблица № 6. Избор типа на горната връзка

| | | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| a, mm | ≤ 10 | ≤ 20 | ≤ 30 | ≤ 40 | ≤ 60 | ≤ 170 |
| Тип на връзката | Фиг. 3... | Фиг. 4... | Фиг. 5... | Фиг. 6... | Фиг. 7... | Фиг. 8... |

Горните хоризонтални профили може да се изпълнят с UW или два L- образни профили (фиг. 2).



UW профили $h=50/75/100/125/150 mm$

U/2xL профили $h=50/75/100/125/150 mm$

Фиг. 2. Профили за горна връзка



Горните UW профили с дължина на пояса до 60 mm трябва да изработени от стомана с дебелина 0,6 mm. Горните UW/U/2xL профили с дължина на поясите до 120 mm трябва да са изработени от стомана с дебелина 1 mm. Профилите с дължина на поясите по-големи от 120 mm трябва да са изработени от стомана с дебелина 2 mm.

Изборът на вариант на горната връзка на стената и стойностите на a , b и c за UW, U или 2xL профилите се извършва на база данните от таблица № 7.

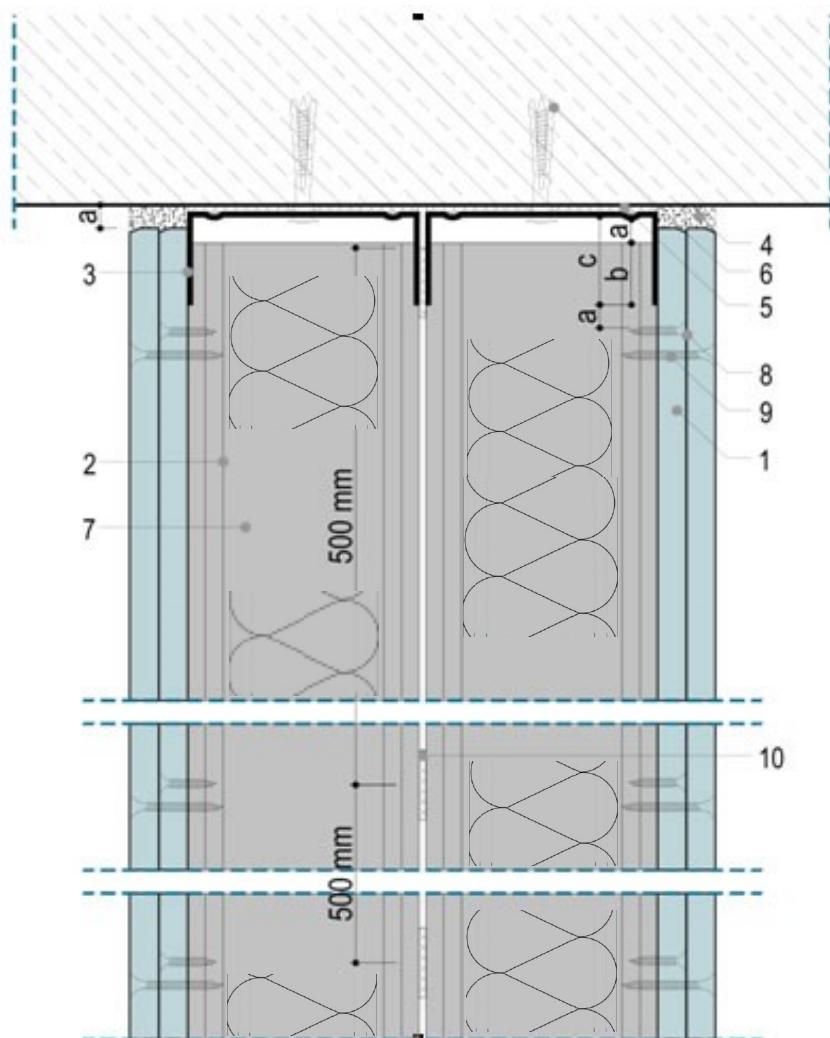
Таблица № 7. Размери на UW, U или 2xL профилите

| y_f , mm v_f , mm | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 0 | c= 40 a= 10 b= 30 | c= 40 a= 10 b= 30 | c= 40 a= 20 b= 20 | *c=60/100 a= 30 b=30/70 | c= 100 a= 40 b= 60 | c= 100 a= 50 b= 50 | c= 120 a= 60 b= 60 | c= 140 a= 70 b= 70 | c= 140 a= 80 b= 60 |
| 10 | c= 40 a= 10 b= 30 | c= 40 a= 20 b= 20 | *c=60/100 a= 30 b=30/70 | c= 100 a= 40 b= 60 | c= 100 a= 50 b= 50 | c= 120 a= 60 b= 60 | c= 140 a= 70 b= 70 | c= 140 a= 80 b= 60 | c= 140 a= 90 b= 50 |
| 20 | c= 40 a= 20 b= 20 | *c=60/100 a= 30 b=30/70 | c= 100 a= 40 b= 60 | c= 100 a= 50 b= 50 | c= 120 a= 60 b= 60 | c= 140 a= 70 b= 70 | c= 140 a= 80 b= 60 | c= 140 a= 90 b= 50 | c= 150 a= 100 b= 50 |
| 30 | *c=60/100 a= 30 b=30/70 | c= 100 a= 40 b= 60 | c= 100 a= 50 b= 50 | c= 120 a= 60 b= 60 | c= 140 a= 70 b= 70 | c= 140 a= 80 b= 60 | c= 140 a= 90 b= 50 | c= 150 a= 100 b= 50 | c= 170 a= 110 b= 60 |
| 40 | c= 100 a= 40 b= 60 | c= 100 a= 50 b= 50 | c= 120 a= 60 b= 60 | c= 140 a= 70 b= 70 | c= 140 a= 80 b= 60 | c= 140 a= 90 b= 50 | c= 150 a= 100 b= 50 | c= 170 a= 110 b= 60 | c= 170 a= 120 b= 50 |
| 50 | c= 100 a= 50 b= 50 | c= 120 a= 60 b= 60 | c= 140 a= 70 b= 70 | c= 140 a= 80 b= 60 | c= 140 a= 90 b= 50 | c= 150 a= 100 b= 50 | c= 170 a= 110 b= 60 | c= 170 a= 120 b= 50 | c= 200 a= 130 b= 70 |
| 60 | c= 120 a= 60 b= 60 | c= 140 a= 70 b= 70 | c= 140 a= 80 b= 60 | c= 140 a= 90 b= 50 | c= 150 a= 100 b= 50 | c= 170 a= 110 b= 60 | c= 170 a= 120 b= 50 | c= 200 a= 130 b= 70 | c= 200 a= 140 b= 60 |
| 70 | c= 140 a= 70 b= 70 | c= 140 a= 80 b= 60 | c= 140 a= 90 b= 50 | c= 150 a= 100 b= 50 | c= 170 a= 110 b= 60 | c= 170 a= 120 b= 50 | c= 200 a= 130 b= 70 | c= 200 a= 140 b= 60 | c= 200 a= 150 b= 50 |
| 80 | c= 140 a= 80 b= 60 | c= 140 a= 90 b= 50 | c= 150 a= 100 b= 50 | c= 170 a= 110 b= 60 | c= 170 a= 120 b= 50 | c= 200 a= 130 b= 70 | c= 200 a= 140 b= 60 | c= 200 a= 150 b= 50 | c= 220 a= 170 b= 50 |

* Могат да се използват UW 60 или U или 2xL 100 профили

3.1. Типове връзки за система Knauf W115 – 2 x 12,5 Sonicboard D

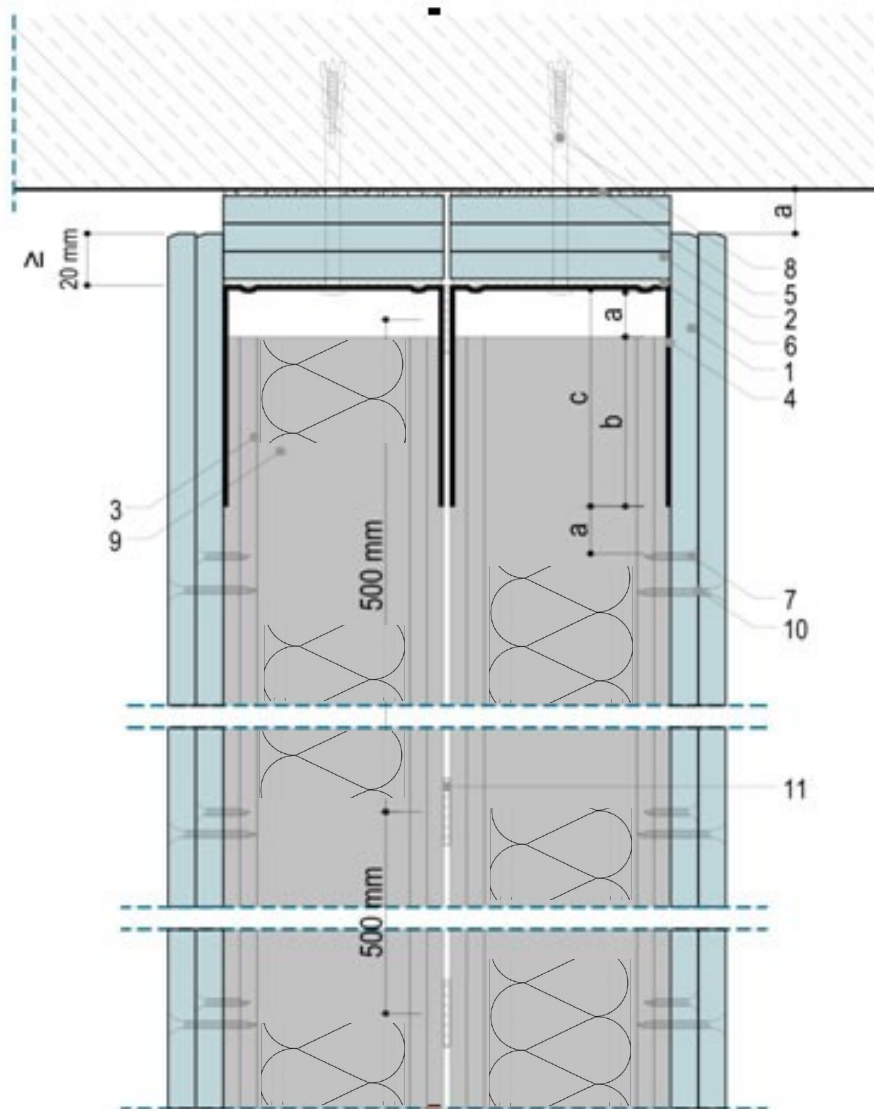
3.1.1. Горна връзка за стени с височина до 4 m и $a \leq 10$ mm



- 1- Гипскартон Knauf тип Sonicboard D 2x12,5 mm;
- 2- Knauf CW профил;
- 3- Knauf UW профил (c = 40 mm; a \leq 10 mm);
- 4- Свързващо гипсово съединение Knauf;
- 5- Акустична лента Knauf;
- 6- Дюбели с винтове;
- 7- Минерална вата 50 mm - 13 kg/m³;
- 8- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x25 mm на разстояние 500 mm;
- 9- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x35 mm на разстояние 250 mm;
- 10- Акустична лента Knauf с ширина 50 mm.

Фиг. 3.1 Горна връзка за стени с височина до 4 m и $a \leq 10$ mm

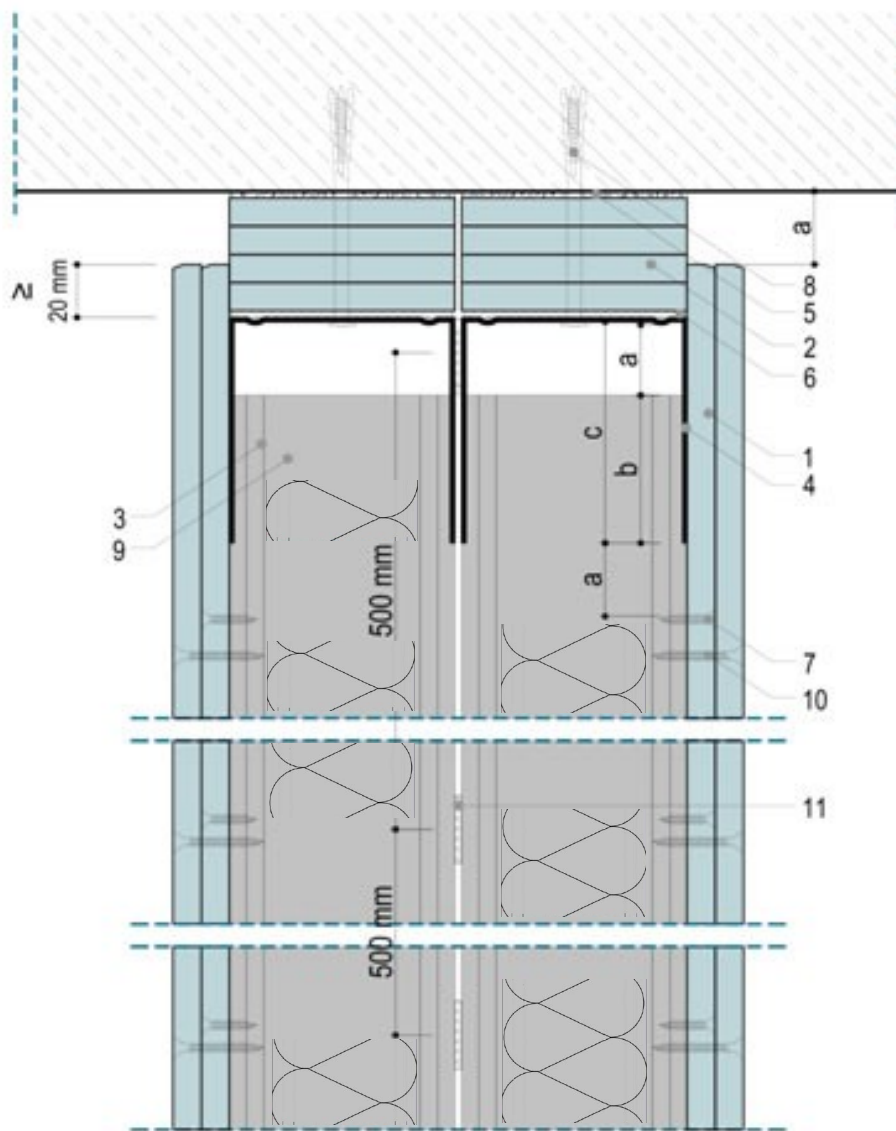
3.1.2. Горна връзка за стени с височина до 4 m и $a \leq 20$ mm



- 1- Гипскартон Knauf тип Sonicboard D 2x12,5 mm;
- 2- Ленти от гипскартон тип Sonicboard D 3x15 mm;
- 3- Knauf CW профил;
- 4- Knauf UW профил ($c \geq 40$ mm; $a \leq 20$ mm);
- 5- Свързващо гипсово съединение Knauf;
- 6- Акустична лента Knauf;
- 7- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x25 mm на разстояние 500 mm;
- 8- Дюбели с винтове;
- 9- Въздушна междина или минерална вата 50mm - 13 kg/m³;
- 10- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x35 mm на разстояние 250 mm;
- 11- Акустична лента Knauf с ширина 50 mm.

Фиг. 4.1 Горна връзка за стени с височина до 4 m и $a \leq 20$ mm

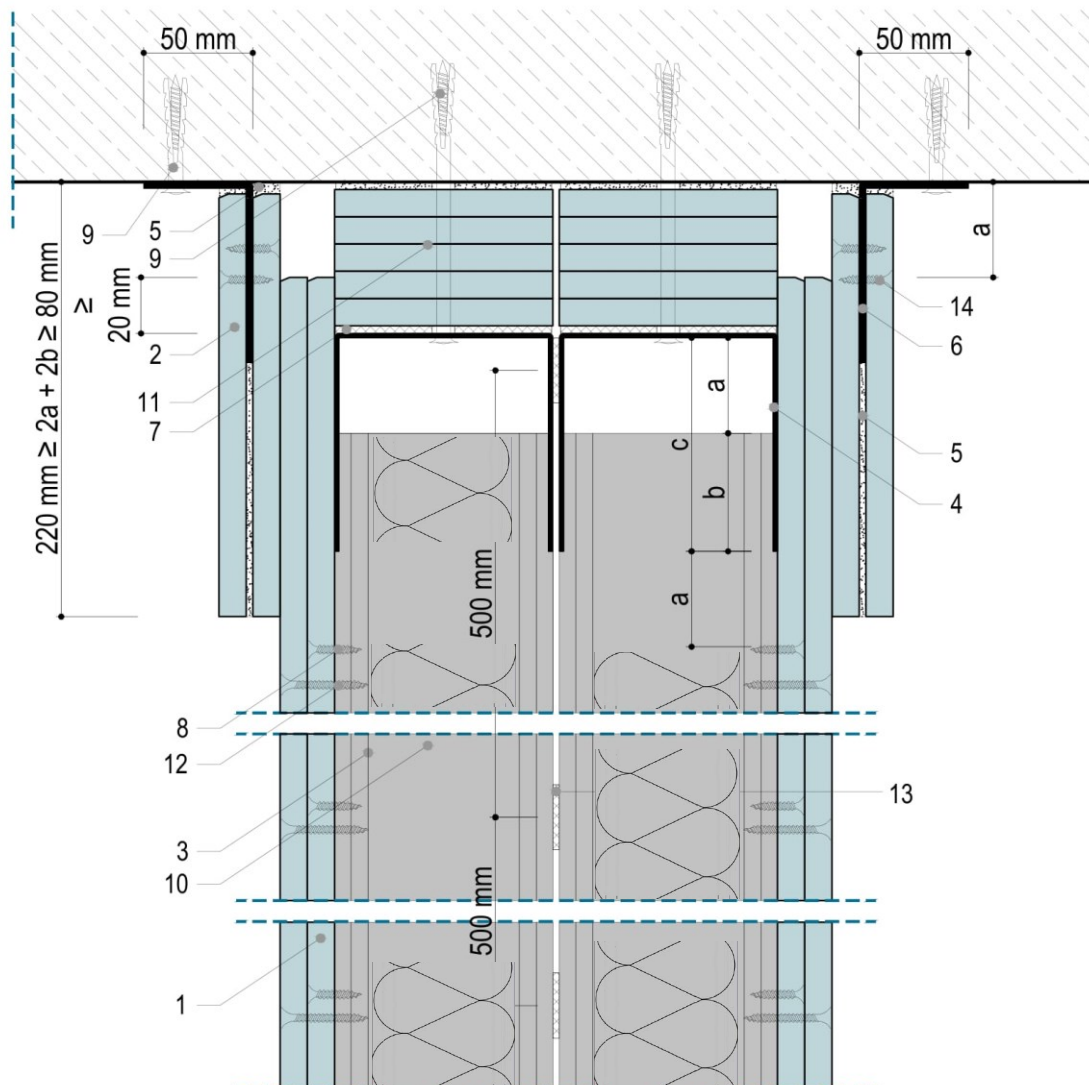
3.1.3. Горна връзка за стени с височина до 4 m и $a \leq 30$ mm



- 1- Гипскартон Knauf тип Sonicboard D 2x12,5 mm;
- 2- Ленти от гипскартон тип Sonicboard D 4x12,5 mm;
- 3- Knauf CW профил;
- 4- Knauf UW профил ($c \geq 60$ mm; $a \leq 30$ mm);
- 5- Свързващо гипсово съединение Knauf;
- 6- Акустична лента Knauf;
- 7- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x25 mm на разстояние 500 mm;
- 8- Дюбели с винтове;
- 9- Минерална вата 50mm - 13 kg/m^3 ;
- 10- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x35 mm на разстояние 250 mm;
- 11- Акустична лента Knauf с ширина 50 mm.

Фиг. 5.1 Горна връзка за стени с височина до 4 m и $a \leq 30$ mm

3.1.5. Горна връзка за стени с височина до 4,0 m и $a \leq 60$ mm

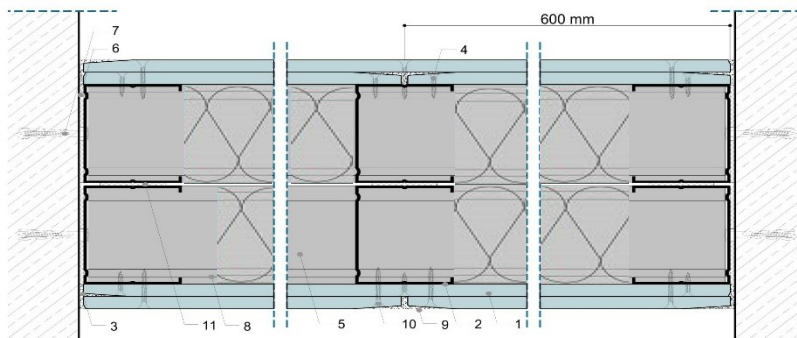


- 1- Гипскартон Knauf тип Sonicboard D 2x12,5 mm;
- 2- Ленти от гипскартон тип Sonicboard D 2x12,5 mm;
- 3- Knauf CW профил;
- 4- Knauf U-образен профил с дебелина 1 mm ($c \leq 120$ mm; $a \leq 60$ mm);
- 5- Свързващо гипсово съединение Knauf;
- 6- Стоманен ъгъл 93°, L50x80/1 mm;
- 7- Акустична лента Knauf;
- 8- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x25 mm на разстояние 500 mm;
- 9- Дюбели с винтове;
- 10- Минерална вата 50mm - 13 kg/m³;
- 11- Ленти от гипскартон Knauf тип DF 5x15 mm или тип Sonicboard D 6x12,5 mm;
- 12- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x35 mm на разстояние 250 mm;
- 13- Акустична лента Knauf с широчина 50 mm;
- 14- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x25 mm на разстояние 250 mm.

Фиг. 7.1 Горна връзка за стени с височина до 4,0 m и $a \leq 60$ mm

3.1.7. Връзка със странични строителни елементи

Предвижда се връзката на гипсовите стени със страничните строителни елементи да се осъществява посредством долните варианти.



- 1- Гипскартон Knauf тип Sonicboard D 2x12,5 mm;
- 2- Knauf CW профил;
- 3- Свързващо гипсово съединение Knauf;
- 4- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x25 mm на разстояние 500 mm;
- 5- Минерална вата 50 mm - 13 kg/m³;
- 6- Акустична лента Knauf;
- 7- Дюбели с винтове;
- 8- Knauf UW профил;
- 9- Лента от стъквени влакна Knauf;
- 10- Винтове за гипскартон Knauf TN 3,5x35 mm на разстояние 250 mm;
- 11- Акустична лента Knauf с широчина 50 mm.

Фиг. 9.1 Странична връзка на стената с височина до 4 m