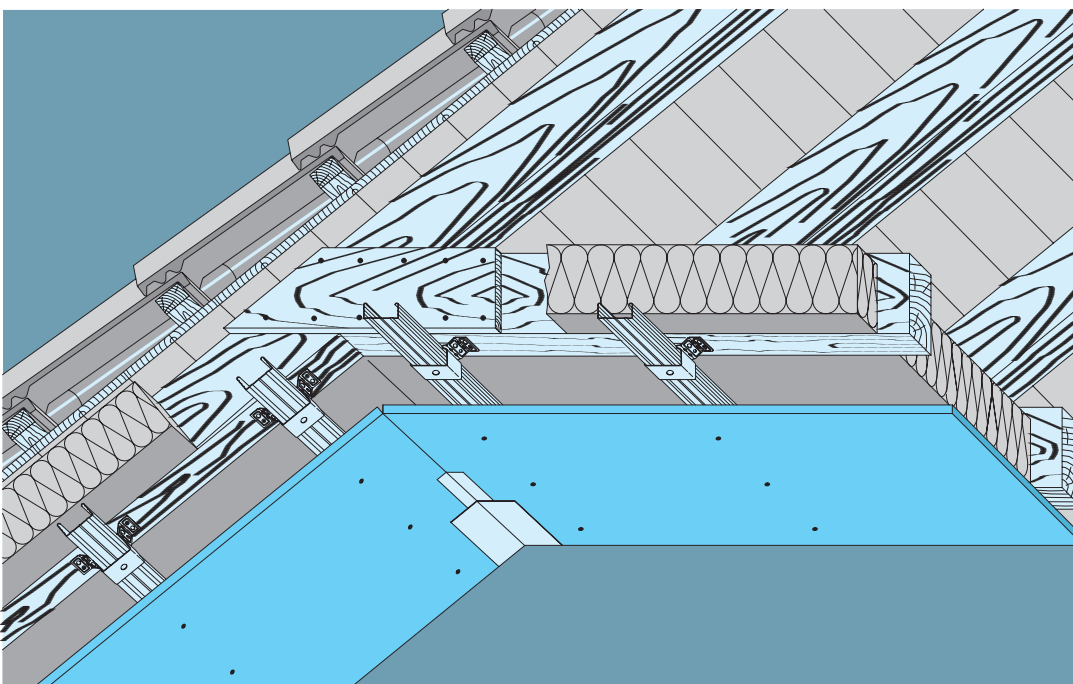




K 311

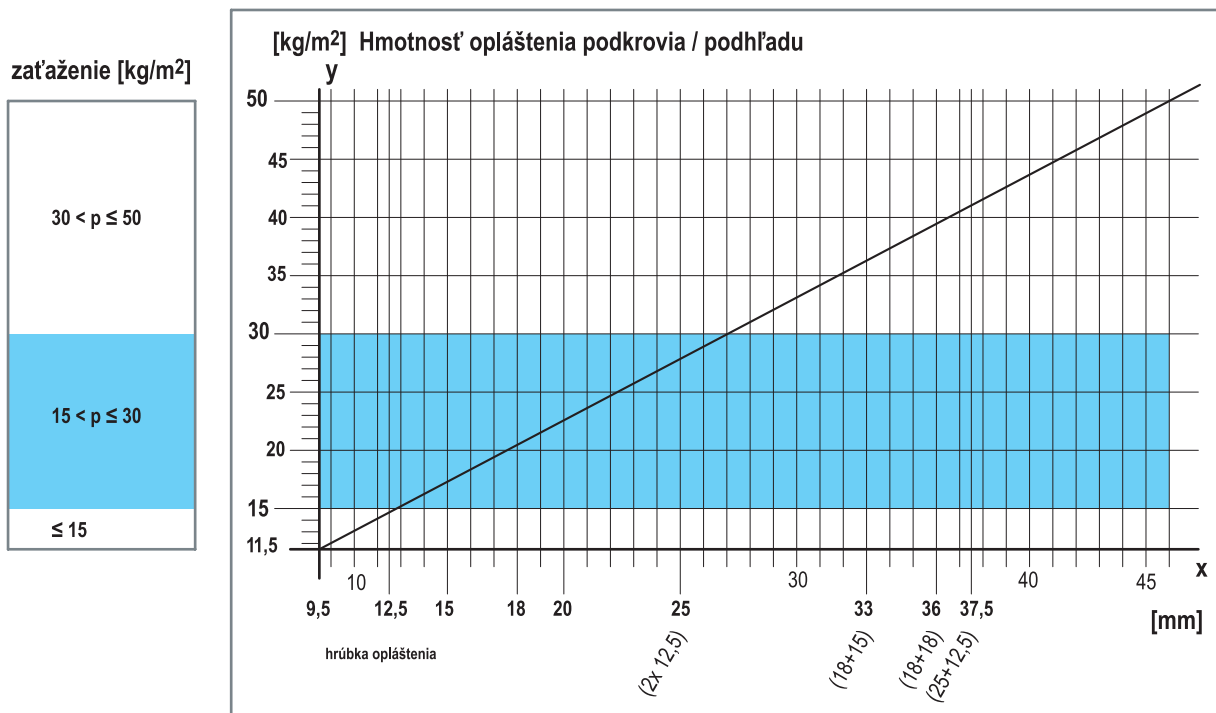
12/2007

## K 311 Podkrovie Knauf

- |         |                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------|
| K 311-1 | <b>Opláštenie podkrovia</b> - bez nosnej konštrukcie           |
| K 311-2 | <b>Opláštenie podkrovia</b> - drevená nosná konštrukcia        |
| K 311-3 | <b>Opláštenie podkrovia</b> - kovová nosná konštrukcia         |
| K 311-4 | <b>Opláštenie podkrovia</b> - s pružnými profilmi Federschiene |

### 1. Stanovenie hmotnosti opláštenia podkrovia / podhľadu v závislosti na hrúbke opláštenia

V závislosti na zvolenej hrúbke opláštenia v mm (os x) odrátajte v priesečníku so zakreslenou uhlopriečkou na osi Y plošnú hmotnosť opláštenia podkrovia/podhľadu vrátane spodnej konštrukcie v kg/m<sup>2</sup>.



### 2. Prídavné zaťaženia

Prídavné zaťaženia vyvolané izolačnými materiálmi, ktorých použitie si vyžiadalo splnenie požiarneho a iných predpisov (max. 0,05 kN/m<sup>2</sup> = 5kg/m<sup>2</sup>) zvyšujú celkovú plošnú hmotnosť spodnej konštrukcie/opláštenia podkrovia a treba s nimi počítať pri stanovení triedy zaťaženia. Priesečník s uhlopriečkou stanovený podľa bodu 1 musí byť posunutý o veľkosť prídavnej plošnej hmotnosti v smere osi Y (nahor).

### 3. Stanovenie triedy zaťaženia

Na základe celkovej plošnej hmotnosti opláštenia podkrovia/podhľadu určenej v bodoch 1 a 2 treba stanoviť príslušnú triedu zaťaženia (kg/m<sup>2</sup>)

### 4. Dimenzovanie spodnej konštrukcie

V závislosti na požiadavkách na požiaru odolnosť a triedu zaťaženia vychádzajú rozstupy pre spodnú konštrukciu: **a** **b** **c**

- bez požiarnej odolnosti <sup>1)</sup>
- požiarne odolnosť zdola <sup>2)</sup>

vzdialenosti závesov / upevňovacích prvkov

**a**

podľa požiarne-technických požiadaviek - pozri katalóg:  
Ochrana stavebných konštrukcií pred požiarom  
systémami Knauf podľa STN EN

vzdialenosti hlavných profilov / lát  
(zavesených)

**c**

vzdialenosti montážnych profilov / lát  
(pod doskou)

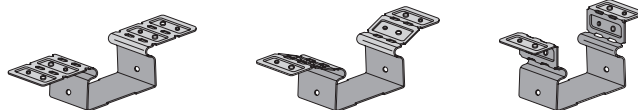
**b**

1) podľa prípustného opláštenia  
2) podľa požiarne-technických požiadaviek - pozri katalóg:  
Ochrana stavebných konštrukcií pred požiarom  
systémami Knauf podľa STN EN

- spravidla sa používa záves s nosnosťou 0,25 kN (25 kg), pri triede zaťaženia > 0,30 kN/m<sup>2</sup> záves 0,40 kN (40 kg)

## Pripevňovací klip

pre CD 60x27



Pripevnenie na drevené trámy

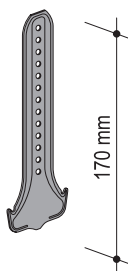
2x Knauf TN 3,5x35 alebo  
2x Knauf FN 5,1x35

výška zavesenia: 34 - 54 mm (pripevňovací klip + CD 60x27)

možnosť vyrovnania nerovností do 20 mm

## Ankerfix záves 170

pre CD 60x27



## Rýchlozáves

pre drevenú podkonštrukciu - laty



zavesené na  
drôt s okom

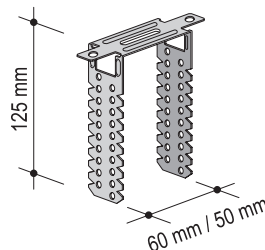
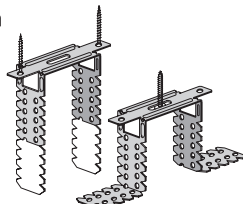
Pripevnenie na drevené trámy

Knauf skrutky s plochou hlavou  
FN 5,1x35

## Priamy záves

pre CD 60x27 / drevené laty 50 x 30 mm

Priamy záves  
podľa potrebnej  
montážnej výšky  
odstrihnúť alebo ohnúť



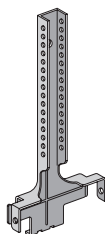
Pripevnenie na drevené trámy

2x Knauf TN 3,5x35  
alebo  
1x Knauf FN 5,1x35

## Nónusiový záves

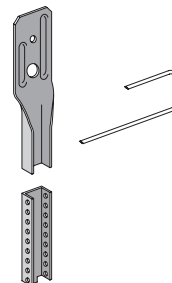
Nónusiový záves - spodný diel  
pre CD 60x27

Pri celkovom zaťažení  
stropu  $\geq 0,4 \text{ kN/m}^2$ :  
priskrutkujte spojku k CD 60x27  
skrutkami do plechu LN 3,5x9 mm  
na CD 60x27



zavesenie na

Nónusiový záves - spodný diel  
a Nónius závlačka

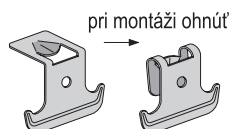


Pripevnenie na drevené trámy

Knauf skrutky s plochou hlavou  
FN 5,1x35 mm

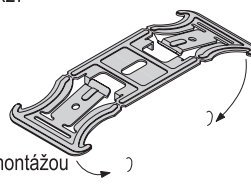
## Kotvový uholník

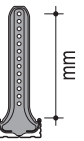
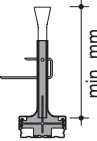
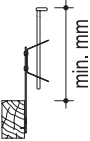
pre CD 60x27



## Križová spojka

pre CD 60x27



| Zavesenie                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Podkonštrukcia                                                                    |                      | Opláštenie v mm                                                                                                           |      |    |    |    |    |      |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|
|                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  | výška<br>spol.<br>mm | <div>obkladová alebo<br/>masívna doska</div> <div>masívna doska</div> <div>12,5 18 18 25</div> <div>12,5 15 18 12,5</div> |      |    |    |    |    |      |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                              | pripevňovací<br>klip                                                              | priamy<br>záves                                                                   | krokvový<br>záves170                                                              | nónius                                                                            | rýchlo-<br>záves<br>na drevo                                                      | lata / profil<br>b x h                                                            |                      |                                                                                                                           | 12,5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 12,5 | 15 | 18 | 25 |
| K311-1                                                                                                                                                                                       | bez podkonštrukcie                                                                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                      |                                                                                                                           |      |    |    |    |    |      |    |    |    |
| K311-2                                                                                                                                                                                       | -                                                                                 | do 100                                                                            | -                                                                                 | -                                                                                 | 110                                                                               | 50x30                                                                             | 30                   |                                                                                                                           |      |    |    |    |    |      |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | 50x30 +<br>50x30                                                                  | 60                   |                                                                                                                           |      |    |    |    |    |      |    |    |    |
| K311-3                                                                                                                                                                                       | 7-27                                                                              | do 100                                                                            | do 110                                                                            | 130                                                                               | -                                                                                 | 60x27                                                                             | 27                   |                                                                                                                           |      |    |    |    |    |      |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | 60x27 +<br>60x27                                                                  | 54                   |                                                                                                                           |      |    |    |    |    |      |    |    |    |
| K311-4                                                                                                                                                                                       | Pružný profil                                                                     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | 60x27                | 27                                                                                                                        |      |    |    |    |    |      |    |    |    |
| <div>Príklad výpočtu výšky</div> <div>K 311-3 s priamym závesom (100 mm), montážny profil (27 mm) a opláštenie (12,5 mm) = 139,5 mm, celková výška podhľadu je potom približne 140 mm.</div> |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                      |                                                                                                                           |      |    |    |    |    |      |    |    |    |

## Vzdialenosti profilov a hrúbky opláštenia - obloženie šikmín a podhľadov

| Hrúbky opláštenia                                                  | Maximálne vzdialenosti hlavných / montážnych profilov |                                                                                                                        | b |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                    | bez požiarnej odolnosti                               | s požiarnou odolnosťou                                                                                                 |   |
| 12,5 / 2x12,5                                                      | 500                                                   | vzdialenosti profilov pozri katalóg:<br>„Ochrana stavebných konštrukcií pred požiarom“<br>systémami Knauf podľa STN EN |   |
| 15                                                                 | 550                                                   |                                                                                                                        |   |
| 18                                                                 | 625                                                   |                                                                                                                        |   |
| 20 *)                                                              | 625                                                   |                                                                                                                        |   |
| 25                                                                 | 800                                                   |                                                                                                                        |   |
| *) 800 mm pri priamom pripevnení na krokvy / trámy podľa K 311 - 1 |                                                       |                                                                                                                        |   |

## Vzdialenosti profilov a hrúbky opláštenia - predsadená stena

| Hrúbky opláštenia | Maximálne vzdialenosti hlavných / montážnych profilov |                                                                                                                        | b |
|-------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                   | bez požiarnej odolnosti                               | s požiarou odolnosťou                                                                                                  |   |
| 12,5 / 2x12,5     | 625                                                   | vzdialenosti profilov pozri katalóg:<br>„Ochrana stavebných konštrukcií pred požiarom“<br>systémami Knauf podľa STN EN |   |
| 15                | 750                                                   |                                                                                                                        |   |
| 18                | 900                                                   |                                                                                                                        |   |
| 20                | 1000                                                  |                                                                                                                        |   |
| 25                | 1000                                                  |                                                                                                                        |   |

## Príklady použitia

### Vážená vzduchová nepriezvučnosť

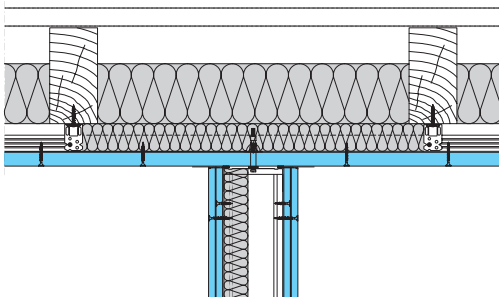
- laboratórne hodnoty  
pri celoplošnom položení  
minerálnej izolácie hr.  $\geq 100$  mm  
(podľa DIN 4901)

Opláštenie  
mm

$R_{L,W,R}$  v dB

### Detaily riešenia pozdĺžnej vzduchovej nepriezvučnosti

Opláštenie strešného plášt'a alebo stropnej konštrukcie



**bez škáry**

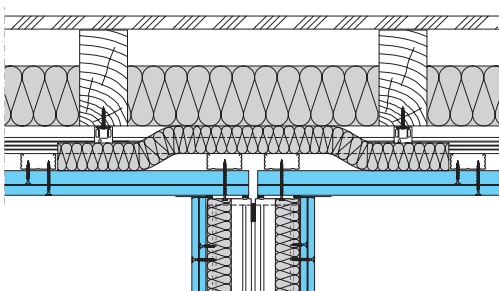
priebežný podhľad

$\geq 1 \times 12,5$

**53**

$\geq 2 \times 12,5$

**54**



**so škárou**

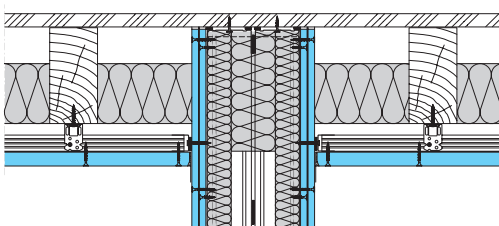
podhľad je v napojení  
na priečku pripojený  
cez škáru

$\geq 1 \times 12,5$

**55**

$\geq 2 \times 12,5$

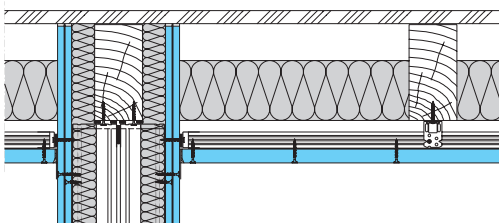
**57**



prerušenie podhľadu  
priečkou

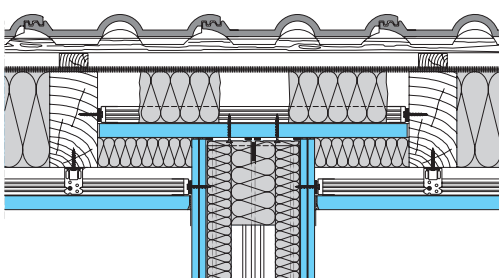
**so záklopom**

z drevených fošni  
alebo dosiek



minimálne  
jednoduché  
oplaštenie  
 $\geq 12,5$

**$\geq 65$**



**bez záklopu**

**S požiarovou odolnosťou**

pole medzi krokvmi  
je vyplnené  
doskami Knauf

**$\geq 65$**

# K 311 Podkrovie

Akustika: výpočtové hodnoty stupňa vzduchovej nepriezvučnosti  $R_{w,R}$  (laboratórne hodnoty)



## Sklon strechy

Uvedené akustické hodnoty platia pre sklon strechy 87°.

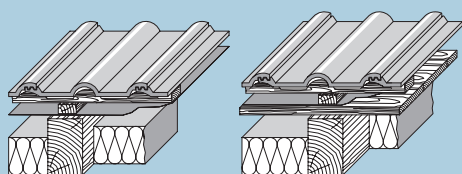
Pri horizontálne vstavaných strechách (0°) sa zlepši hodnota vzduchovej nepriezvučnosti o 6 dB.

Pre iné sklony striech sa môže lineárne interpolovať. Z toho vychádza nasledujúca tabuľka:

|                |     |     |     |     |    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|----|
| Sklon strechy  | 87° | 60° | 45° | 30° | 0° |
| Zlepšenie v dB | -   | 2   | 3   | 4   | 6  |

## Systém

Strecha s drevenými krokvmi / opláštením drevotriestkovými doskami / alebo latovaním a strešnou krytinou z pálených alebo betónových škridiel.



## Opláštenie

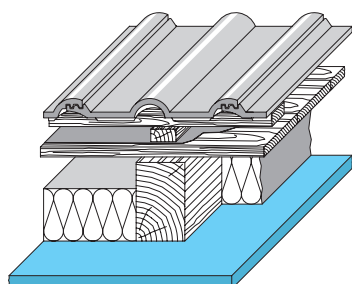
## Izolačná vrstva Akustika

Prídavná izolačná vrstva z vláknitého materiálu hrúbky  $d > 4\text{cm}$  zlepšuje hodnotu vzduchovej nepriezvučnosti o min. 1 dB

| Hrúbka<br>mm | Materiál | Hrúbka<br>mm | Materiál | $R_{w,R}$<br>dB |
|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|
|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|

## K 311-1

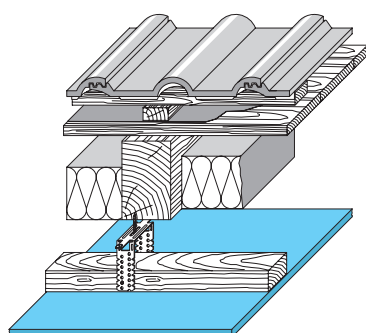
Opláštenie podkrovia Knauf bez nosnej konštrukcie



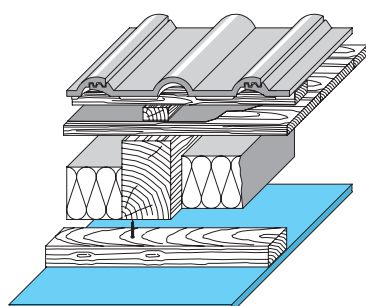
|    |                                                    |     |                       |    |
|----|----------------------------------------------------|-----|-----------------------|----|
| 20 | Knauf<br>obkladové dosky (AFK)<br>Masívne<br>dosky |     |                       | 40 |
|    |                                                    | 160 | Minerálna<br>izolácia |    |
| 25 | Knauf<br>masívne<br>dosky                          |     |                       | 39 |

## K 311-2

Opláštenie podkrovia Knauf s drevenou nosnou konštrukciou



|            |                |     |                       |    |
|------------|----------------|-----|-----------------------|----|
| 12,5       |                |     |                       | 41 |
|            | Knauf<br>dosky | 160 | Minerálna<br>izolácia |    |
| 2x<br>12,5 |                |     |                       | 42 |



|      |                |     |            |    |
|------|----------------|-----|------------|----|
| 12,5 | Knauf<br>dosky | 160 | Polystyrén | 32 |
|------|----------------|-----|------------|----|

# K 311 Podkrovie

Akustika: výpočtové hodnoty stupňa vzduchovej nepriezvučnosti  $R_{w,R}$  (laboratórne hodnoty)



## Sklon strechy

Uvedené akustické hodnoty platia pre sklon strechy 87°.

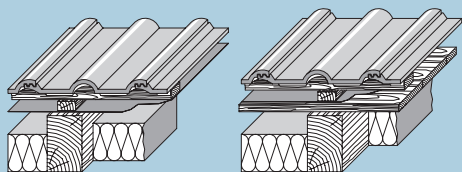
Pri horizontálne vstavaných strechách (0°) sa zlepši hodnota vzduchovej nepriezvučnosti o 6 dB.

Pre iné sklony striech sa môže lineárne interpolovať. Z toho vychádza nasledujúca tabuľka:

|                |     |     |     |     |    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|----|
| Sklon strechy  | 87° | 60° | 45° | 30° | 0° |
| Zlepšenie v dB | -   | 2   | 3   | 4   | 6  |

### Systém

Strecha s drevenými krokvmi / opláštením drevotrieskovými doskami / alebo latovaním a strešnou krytinou z pálených



### Opláštenie

### Izolačná vrstva Akustika

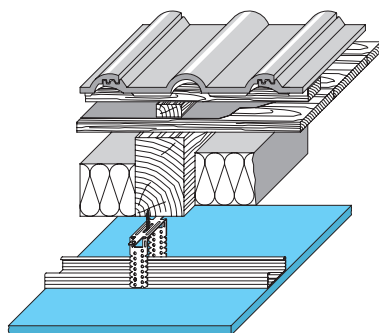
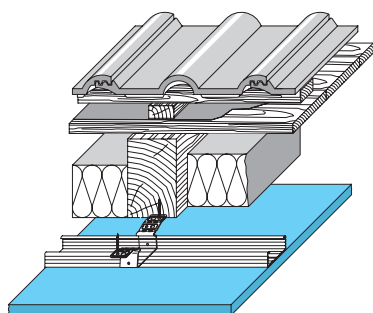
Prídavná izolačná vrstva z vlákňitého materiálu hrúbky  $d > 4\text{cm}$  zlepšuje hodnotu vzduchovej nepriezvučnosti o min. 1 dB

Hrúbka  
mm Materiál

Hrúbka  
mm Materiál  $R_{w,R}$   
dB

## K 311-3

Opláštenie podkrovia Knauf s kovovou nosnou konštrukciou



12,5

Knauf  
dosky

45

18

48

25

masívne  
dosky

48

2x

12,5

Knauf  
dosky

160

minerálna  
izolácia

48

25 +

12,5

masívne  
dosky /  
Knauf dosky

51

2x

18

Knauf  
dosky

52

12,5

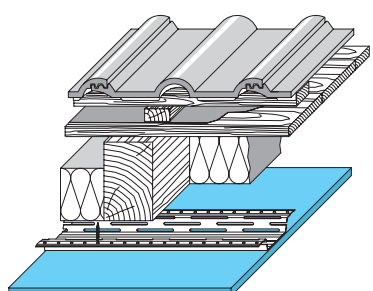
160

Polystyrén

32

## K 311-4

Opláštenie podkrovia Knauf s pružným profilom Federschienen



12,5

Knauf  
dosky

45

2x

12,5

160

minerálna  
izolácia

48

25

Knauf  
masívna  
doska

48

# K 311 Podkrovie

Izolácia cez krokvy, priechody inštalácií, požiarne napojenie na steny

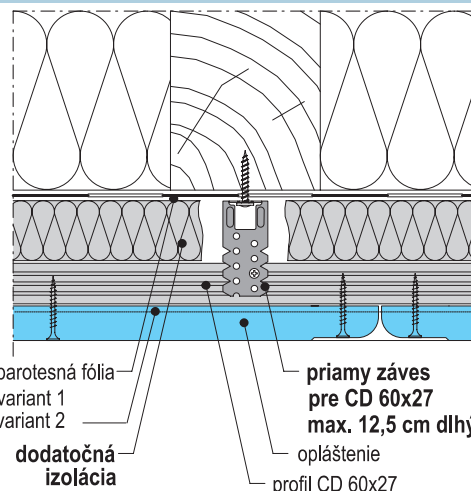
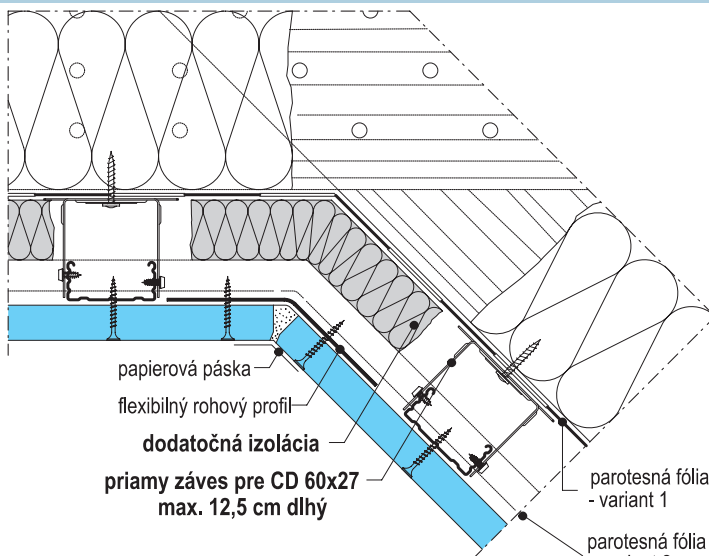


Izolácia pod krokvami do 100 mm

Detaily M 1:5

**K 311-2-SO2** Stropné konštrukcie / šikmina strechy

**K 311-2-SO3** Spoj pozdĺžnej hrany



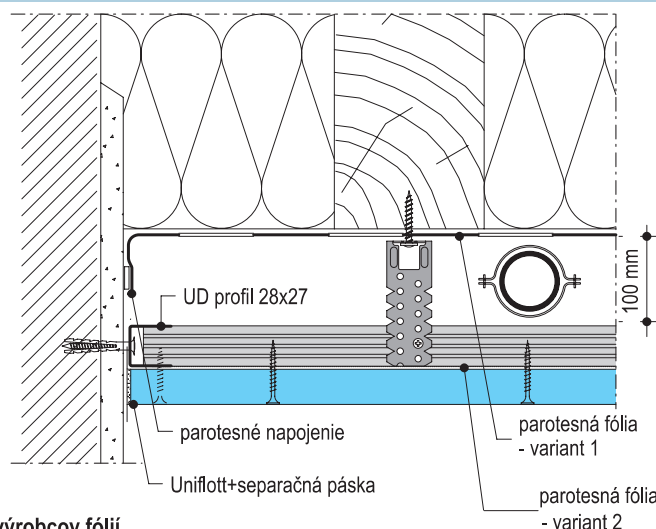
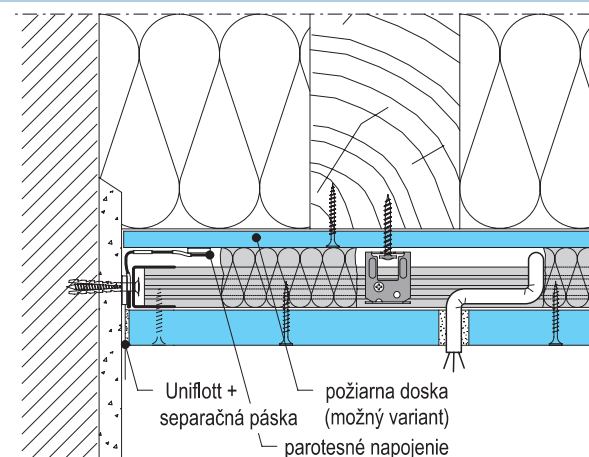
\* Umiestnenie parozábrany podľa technických manuálov výrobcov fólií.

Inštalačná rovina napojenie s požiarou odolnosťou

Detaily M 1:5

**K 311-2-SO4** Napojenie na stenu

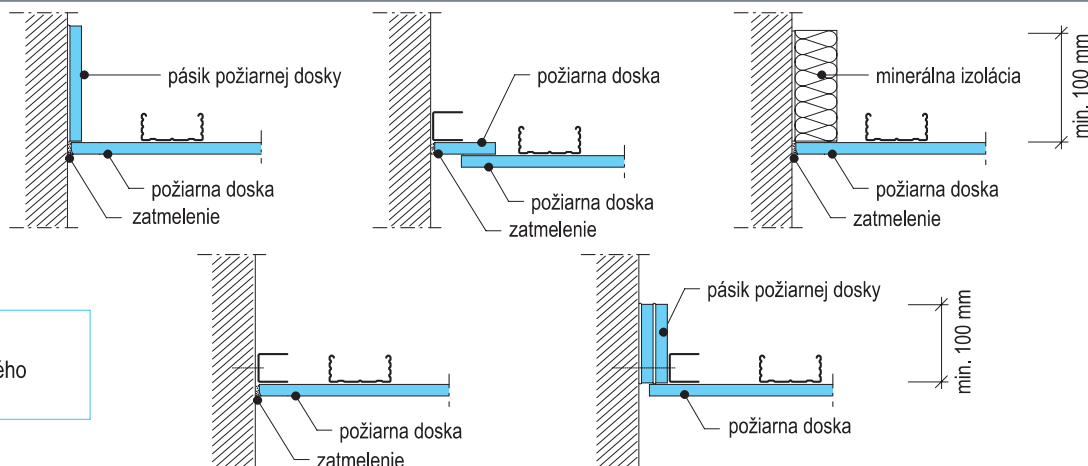
**K 311-2-SO5** Napojenie na stenu



\* Umiestnenie parozábrany podľa technických manuálov výrobcov fólií.

Požiarne napojenie na steny

Príklady použitia - schémy



Vyhotovenie  
vzduchotesného  
napojenia

## Poznámka

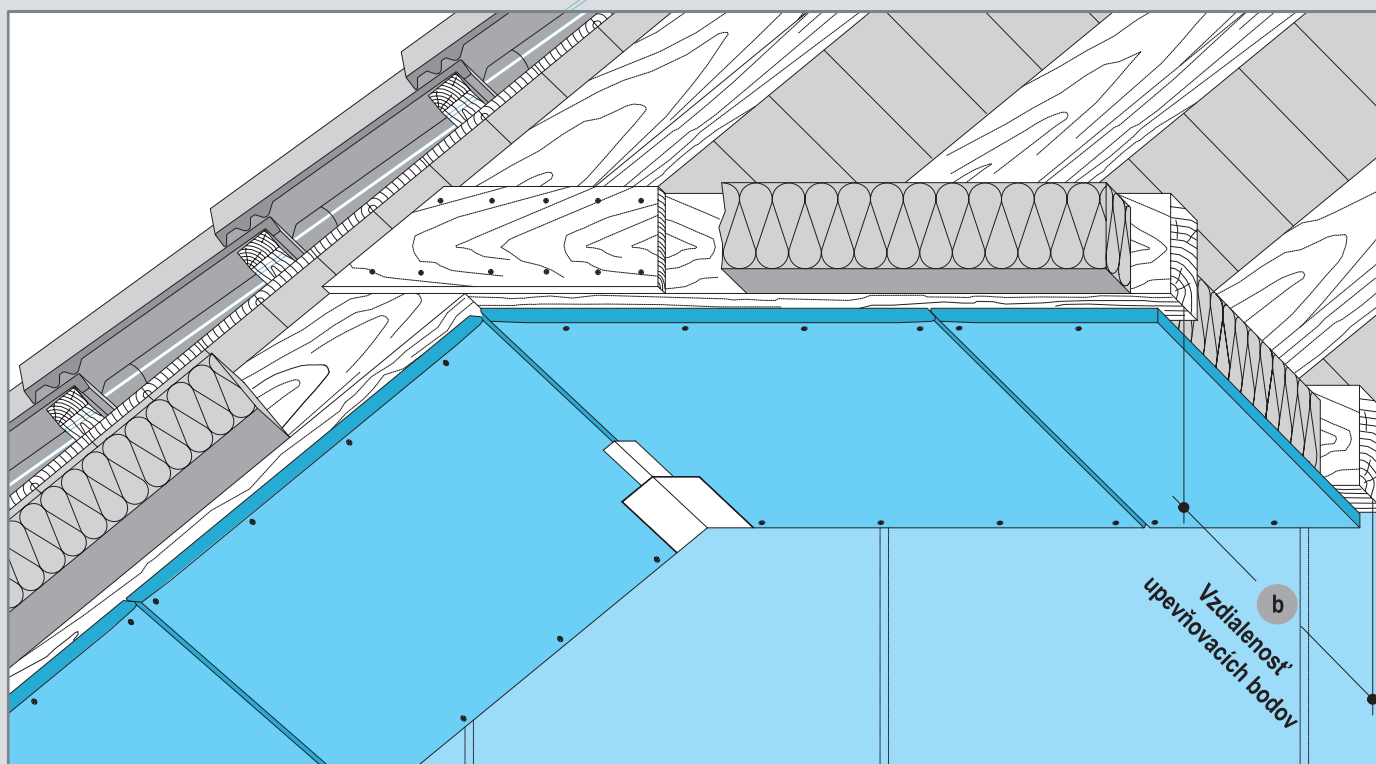
Podklad v mieste napojenia na stenu musí byť rovný, podľa potreby musí byť vykonané vyrovnanie.  
Detail vyhotovenia parotesnej fólie - podľa detailov konkrétneho výrobcu.  
Podhlad treba tesne napojiť a podložiť v mieste napojenia.

# K 311 Podkrovie

Opláštenie bez nosnej konštrukcie



Obkladová doska je priamo upevnená



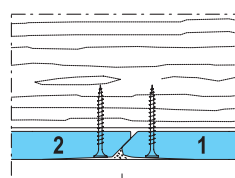
Vzdialenosť upevňovacích bodov

Spoj pozdĺžnej hrany

| Opláštenie      |           | Vzdialenosti        |                        |
|-----------------|-----------|---------------------|------------------------|
| druh            | hrúbka mm | Uloženie naprieč mm | Povalová nadmurovka mm |
| Obkladová doska | 20        | 800                 | 1000                   |
| Masívna doska   | 20, 25    |                     |                        |

K 311-1-SO3 SDK doska

šírka dosiek 630 mm

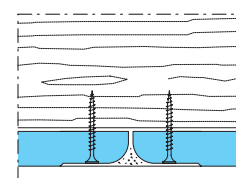


Pokiaľ trámy neležia v rovine, treba vyrovnat' výškový rozdiel

šírka dosky 625 mm  
Smer montáže

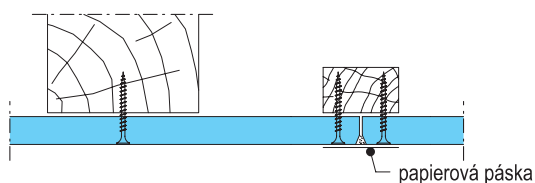
K 311-1-SO4 Masívna doska

šírka dosiek 630 mm

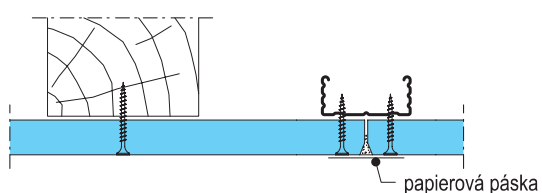


Čelný spoj zhotovený ako „letný spoj“

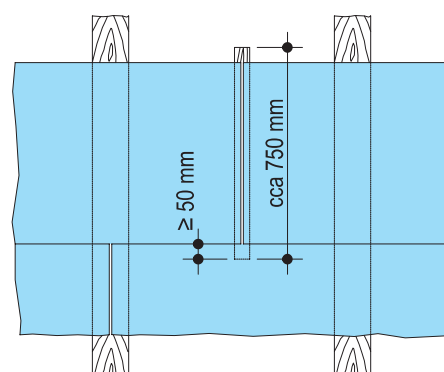
K 311-1-SO1 Spoje na čelných hranách podložené latou



K 311-1-SO1 Spoje na čelných hranách podložené profilom



K 311-1-SO5 Schéma kladenia



## Poznámka

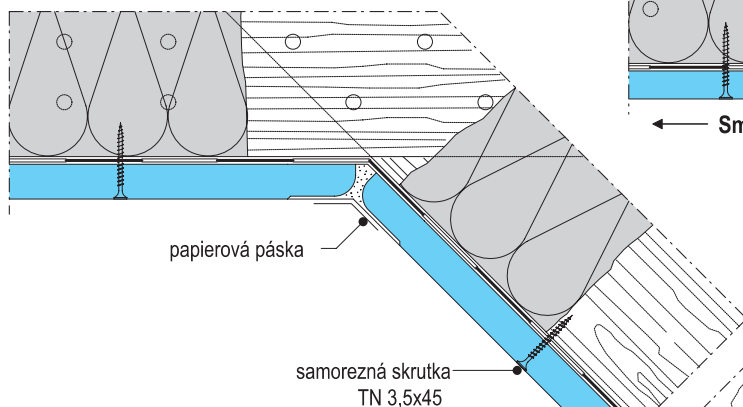
Pokiaľ spoje čelných strán neležia na trámoch, musia byť podložené latami (50 x 30 mm), alebo CD 60 x 27. Podloženie musí presahovať o viac ako 50 mm pod susednými doskami a musia byť s nimi spojené skrutkami.

Details M 1:5

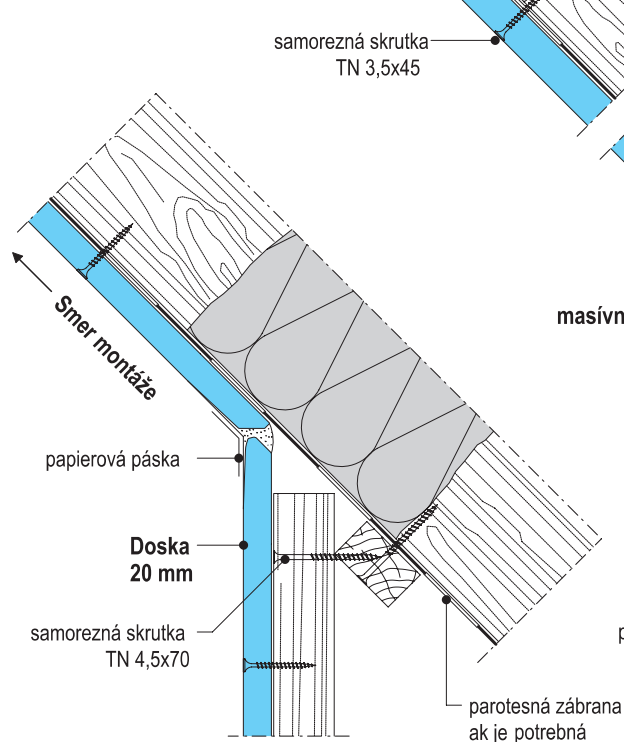
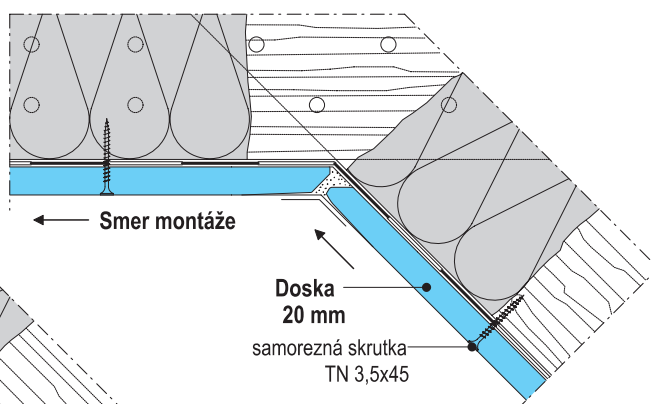
**K 311-1-KS1** Stropná časť / šikmina

**K 311-1-SD1/-FD1** Stropná časť / šikmina

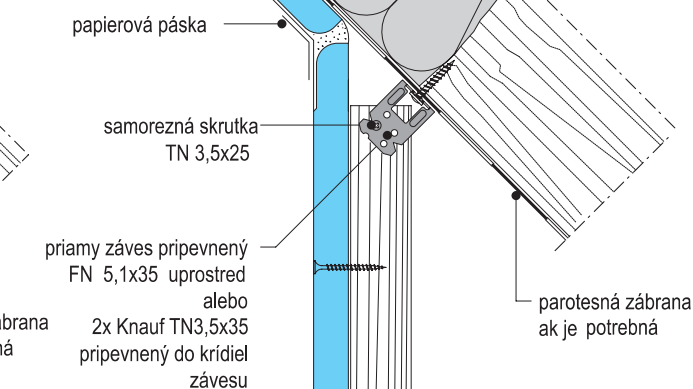
**Masívna doska je priamo upevnená**



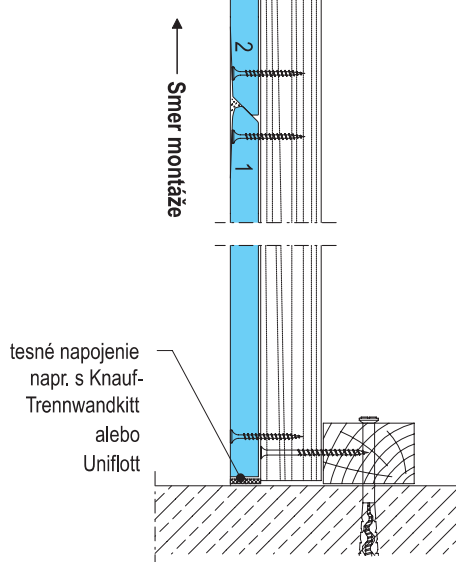
**Obkladová doska je priamo upevnená**



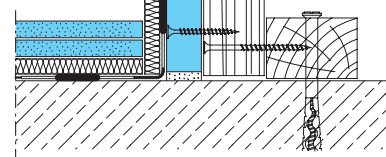
masívna doska 25 mm



drevo povalovej nadmurovky



suchá podlaha napr. F13



**K 311-1-SD2/-FD2** Šikmina / povalová nadmurovka  
Podlaha / povalová nadmurovka

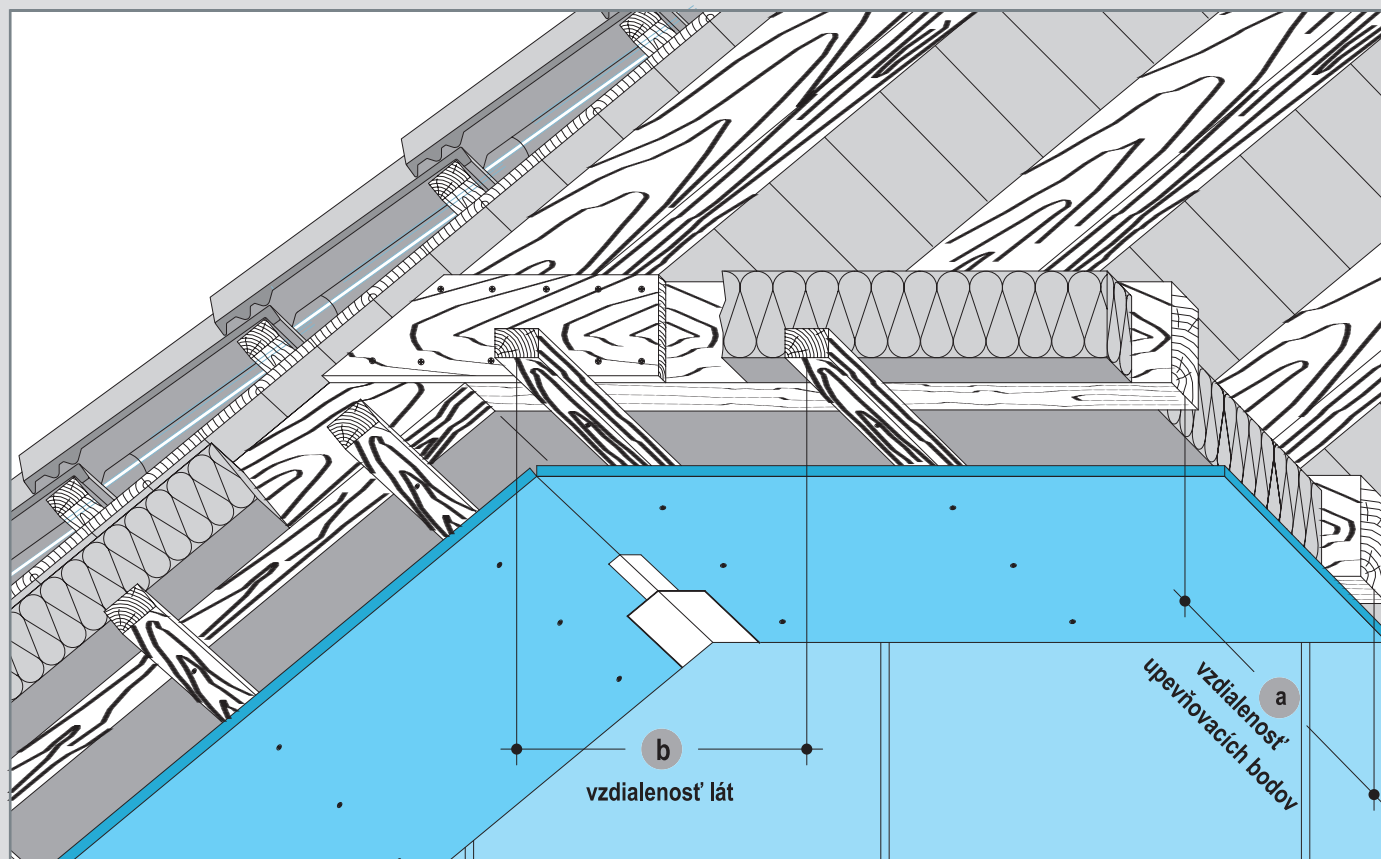
**K 311-1-SD1/-FD1** Šikmina / povalová nadmurovka  
Podlaha / povalová nadmurovka

# K 311 Podkrovie

Drevená nosná konštrukcia



Laty upevnené priamo na krokvy



## Maximálne vzdialenosti lát

• Pre nosné laty (50x30 mm)

rozмеры в мм

| Osová vzdialenosť<br>nosných lát<br><br><b>c</b> | Vzdialenosť závesov /<br>upevňovacích prvkov <b>a</b> |                   |                     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
|                                                  | Trieda zaťaženia kg/m <sup>2</sup> (pozri str. 2)     |                   |                     |
|                                                  | do 15                                                 | do 30             | do 50 <sup>1)</sup> |
| 500                                              | 1200                                                  | 950               | 800                 |
| 600                                              | 1150                                                  | 900               | 750                 |
| 700                                              | 1050                                                  | 850               | 700 <sup>2)</sup>   |
| 800                                              | 1050                                                  | 800               | -                   |
| 900                                              | 1000                                                  | 800 <sup>2)</sup> | -                   |
| 1000                                             | 950                                                   | -                 | -                   |
| 1100                                             | 900                                                   | -                 | -                   |
| 1200                                             | 900                                                   | -                 | -                   |

1) Použitie závesov triedy zaťaženia 40 kg

2) Neplatí pre osovú vzdialenosť nosných lát 800 mm

• Iba montážne laty (50x30 mm)

rozмеры в мм

| Osová vzdialenosť<br>montážnych lát<br>(základ v priečnom<br>smere)<br><br><b>b</b> | Vzdialenosť závesov /<br>upevňovacích prvkov <b>a</b> |       |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|---------------------|
|                                                                                     | Trieda zaťaženia kg/m <sup>2</sup> (pozri str. 2)     |       |                     |
|                                                                                     | do 15                                                 | do 30 | do 50 <sup>1)</sup> |
| ≤ 500                                                                               | 1200                                                  | 950   | 800                 |
| 625                                                                                 | -                                                     | 900   | 750                 |
| 800                                                                                 | -                                                     | 800   | 700                 |

1) Použitie závesov triedy nosnosti 40 kg

**b**

Osové vzdialenosti montážnych lát pozri str. 4

Pri požiadavke požiarnej odolnosti

Osové vzdialenosti montážnych lát, resp. druh opláštenia podľa požiarneho katalógu Knauf

## Poznámka

Na požiadanie môže byť spodná konštrukcia dimenzovaná na iné zaťaženia.

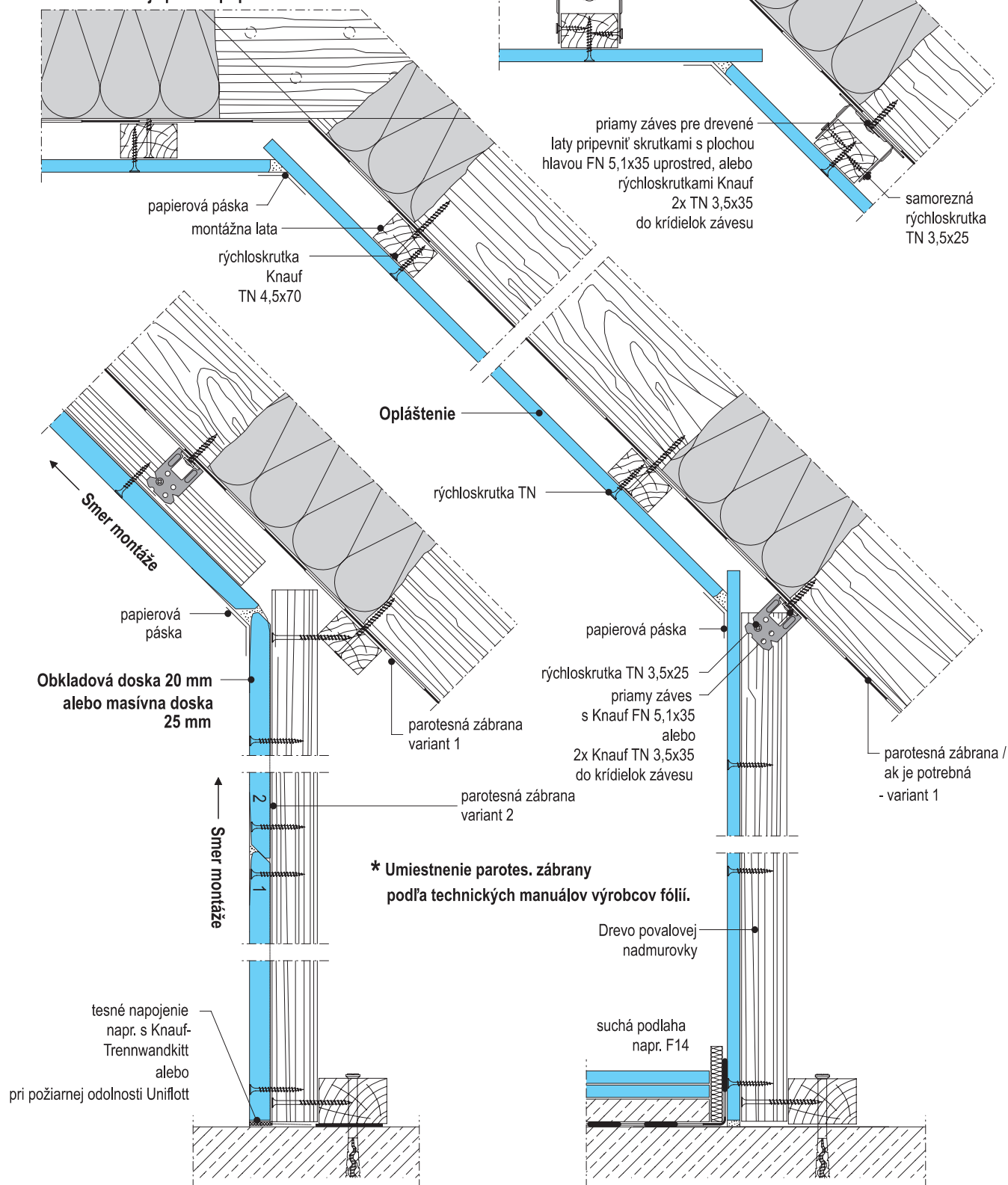
Detaily M 1:5

**K 311-2-KS1** Stropná časť / šikmina

**K 311-2-KS2** Stropná časť / šikmina

**Montážna lata s priamym závesom**

**Montážna lata je priamo pripevnená**



**K 311-2-SD2/-FD2** Šikmina / povalová nadmurovka  
Podlaha / povalová nadmurovka

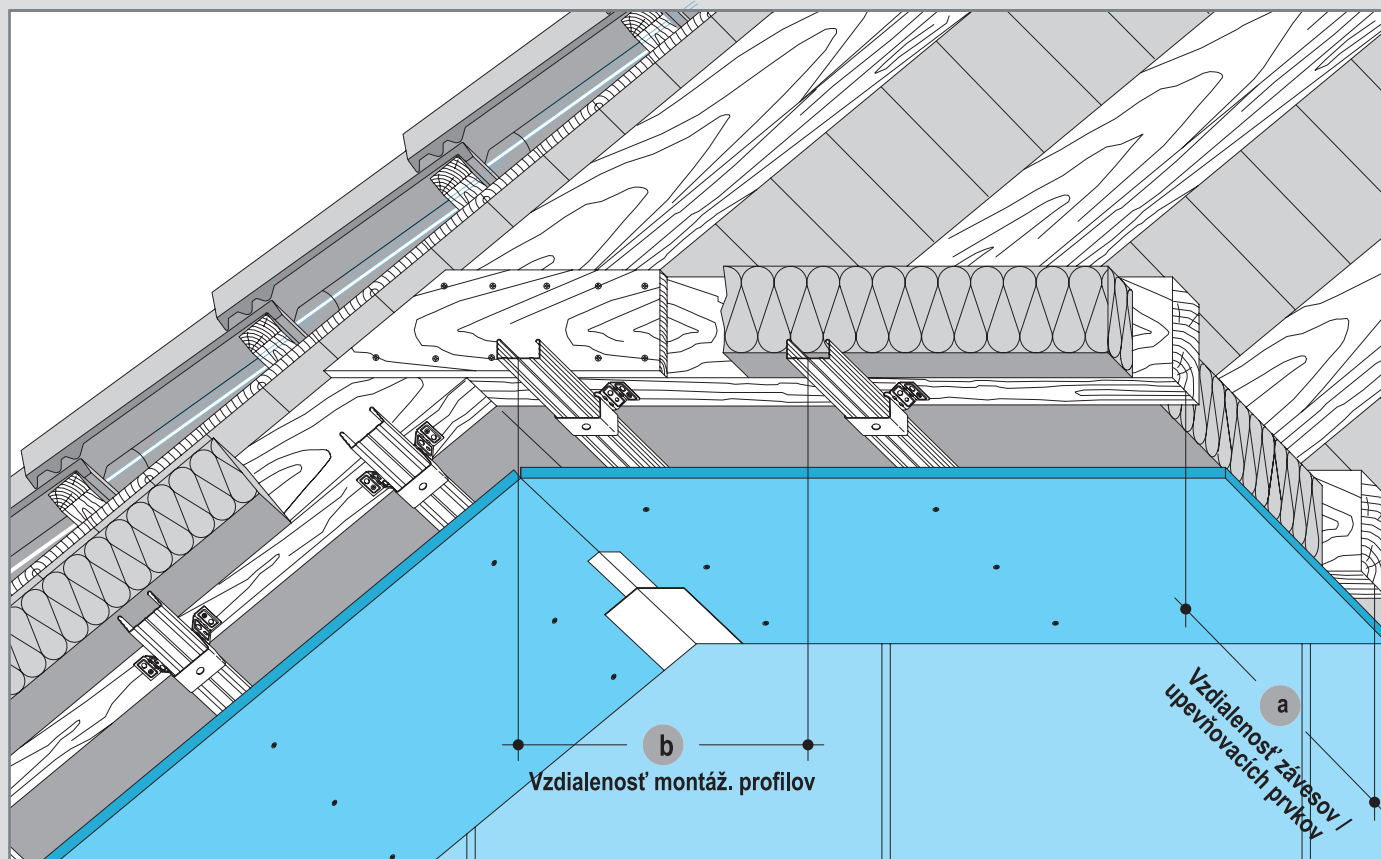
**K 311-2-SD1/-FD1** Šikmina / povalová nadmurovka  
Podlaha / povalová nadmurovka

# K 311 Podkrovie

Kovová nosná konštrukcia



Kovová nosná konštrukcia



## Maximálne vzdialenosti nosnej konštrukcie

• Pre nosné a mont. profily

rozмеры в мм

| Osová vzdialenosť<br>nosných profilov<br><b>c</b> | Vzdialenosť závesov / upev. prvkov <b>a</b>       |                   |                     |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
|                                                   | Trieda zaťaženia kg/m <sup>2</sup> (pozri str. 2) |                   |                     |
|                                                   | do 15                                             | do 30             | do 50 <sup>1)</sup> |
| 500                                               | 1200                                              | 950               | 800                 |
| 600                                               | 1150                                              | 900               | 750                 |
| 700                                               | 1100                                              | 850               | 700 <sup>2)</sup>   |
| 800                                               | 1050                                              | 800               | 700 <sup>2)</sup>   |
| 900                                               | 1000                                              | 800               | -                   |
| 1000                                              | 950                                               | 750               | -                   |
| 1100                                              | 900                                               | 750 <sup>2)</sup> | -                   |
| 1200                                              | 900                                               | -                 | -                   |

1) Použitie závesov triedy zaťaženia 40 kg  
2) Neplatí pre osovú vzdialenosť nosných profilov 800 mm

**b**

Osové vzdialenosti montážnych lát pozri str. 4

Pri požiadavke na požiarnu odolnosť

Osové vzdialenosti montážnych lát, resp. druh opláštenia podľa požiarneho katalógu Knauf

• Len montážne profily

rozмеры в мм

| Osová vzdialenosť<br>mont. profilov<br><b>b</b> | Vzdialenosť závesov / upev. prvkov <b>a</b>       |       |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|---------------------|
|                                                 | Trieda zaťaženia kg/m <sup>2</sup> (pozri str. 2) |       |                     |
|                                                 | do 15                                             | do 30 | do 50 <sup>1)</sup> |
| ≤ 500                                           | 1500                                              | 1200  | 1000                |
| 625                                             | -                                                 | 1150  | 800                 |
| 800                                             | -                                                 | 1000  | 600                 |

1) Použiť záves triedy nosnosti 40 kg

• Mont. profil s upevňovacím klipom 15 kg

rozмеры в мм

| Osová vzdialenosť<br>mont. profilov<br><b>b</b> | Vzdialenosť závesov / upev. prvkov <b>a</b>       |       |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|---------------------|
|                                                 | Trieda zaťaženia kg/m <sup>2</sup> (pozri str. 2) |       |                     |
|                                                 | do 15                                             | do 30 | do 50 <sup>1)</sup> |
| ≤ 500                                           | 1500                                              | 1000  | 600                 |
| 625                                             | -                                                 | 800   | 450                 |
| 800                                             | -                                                 | 600   | -                   |

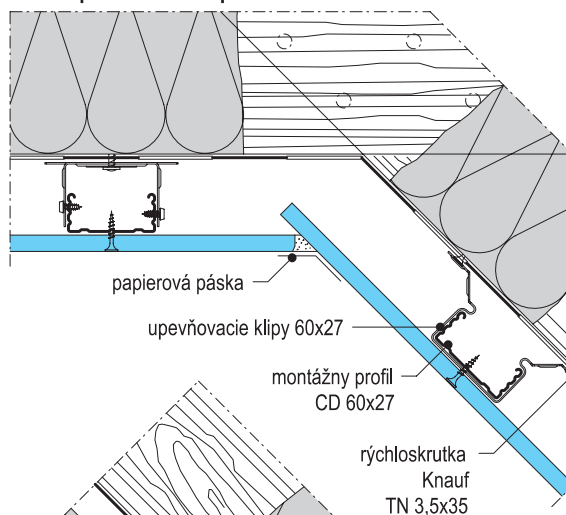
1) Použitie závesov triedy zaťaženia 40 kg

Details M 1:5

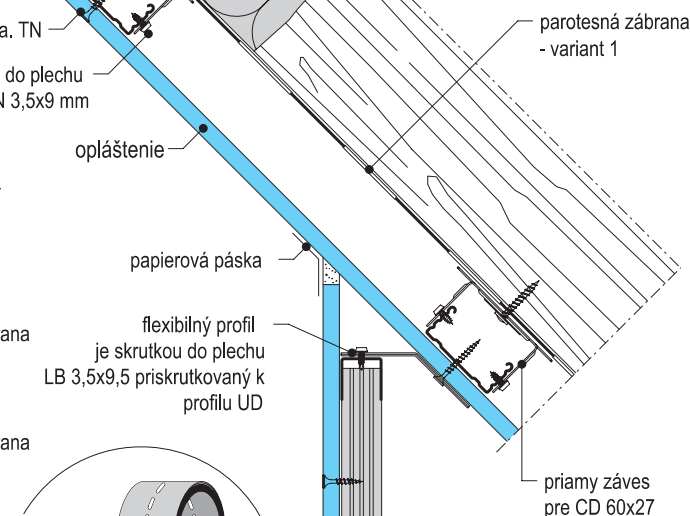
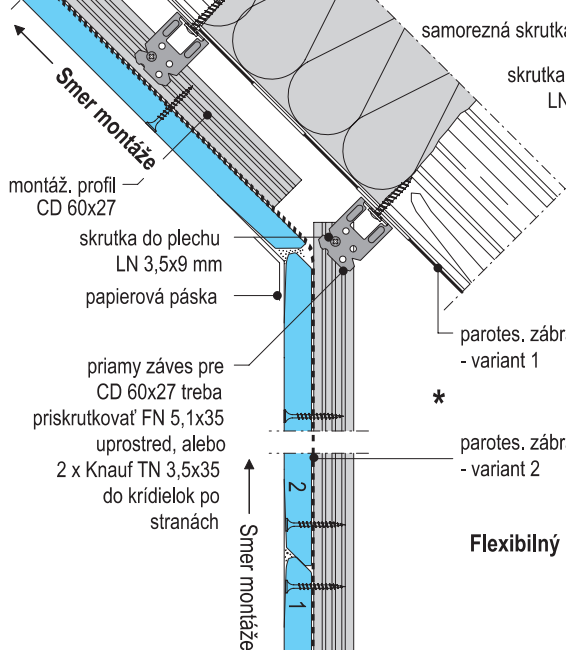
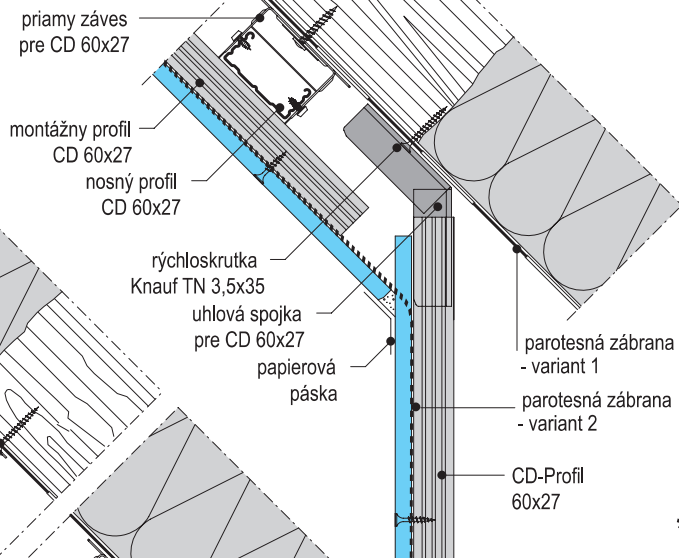
**K 311-3-KS1** Stropná časť / šikmina

**K 311-3-SD2** Stropná časť / šikmina

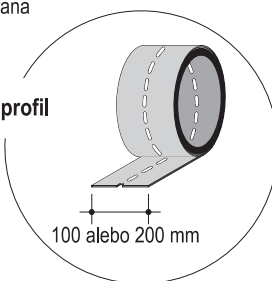
**Nosný profil CD 60x27 s priamym závesom alebo upevňovacím klipom**



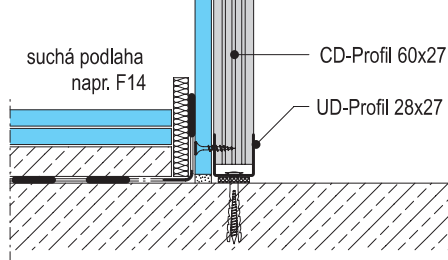
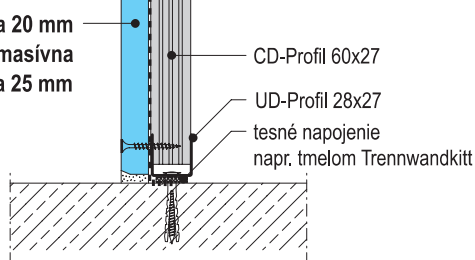
**Montážny a nosný profil CD 60x27 pripevnený priamym závesom**



**Flexibilný profil**



**Obkladová doska 20 mm alebo masívna doska 25 mm**



\* Umiestnenie parotes. zábrany podľa technických manuálov výrobcov fólií.

**K 311-3-SD3/-FD2** Šikmina / povalová nadmurovka  
Podlaha / povalová nadmurovka

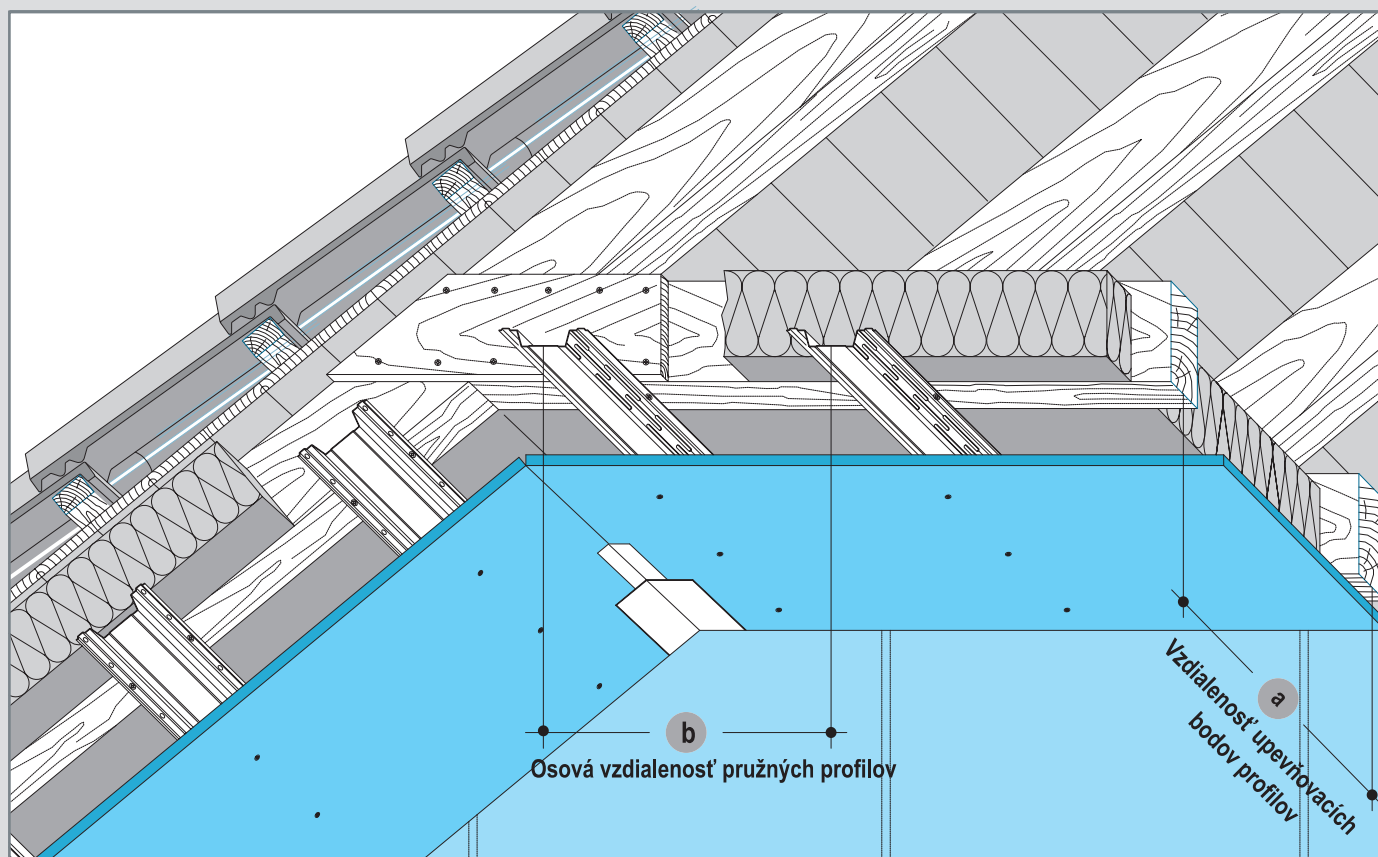
**K 311-3-SD5/-FD1** Šikmina / povalová nadmurovka  
Podlaha / povalová nadmurovka

# K 311 Podkrovie

Kovová nosná konštrukcia s pružnými profilmi Federschiene



Pružné profily - Federschiene



Maximálne vzdialenosti pruž. profilov

rozмеры в мм

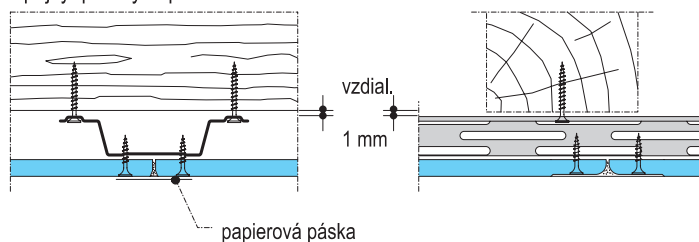
| Osová vzdialenosť profilov<br>(v priečnom smere)<br><b>b</b> | Vzdial. upevňovacích bodov<br><b>a</b>      |     |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|
|                                                              | Trieda zaťaženia kg/m <sup>2</sup> (str. 2) |     |
|                                                              | 15                                          | 30  |
| ≤ 500                                                        | 1200                                        | 950 |
| 625                                                          | -                                           | 900 |
| 800                                                          | -                                           | 800 |

Spoje dosiek

K 311-4-SO1 Spoj čelných hrán

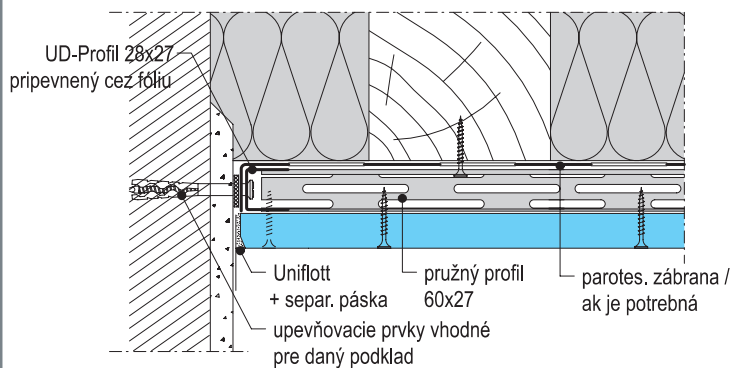
K 311-4-SO1 Spoj pozdĺžnych hrán

Spojky pružných profilov sú zavesené na hlavách skrutiek



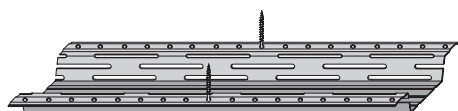
Detaily M 1:5

K 311-4-D1 Napojenie na murivo



Ďalšie napojenie na murivo na zaistenie pož. odolnosti - pozri str. 8

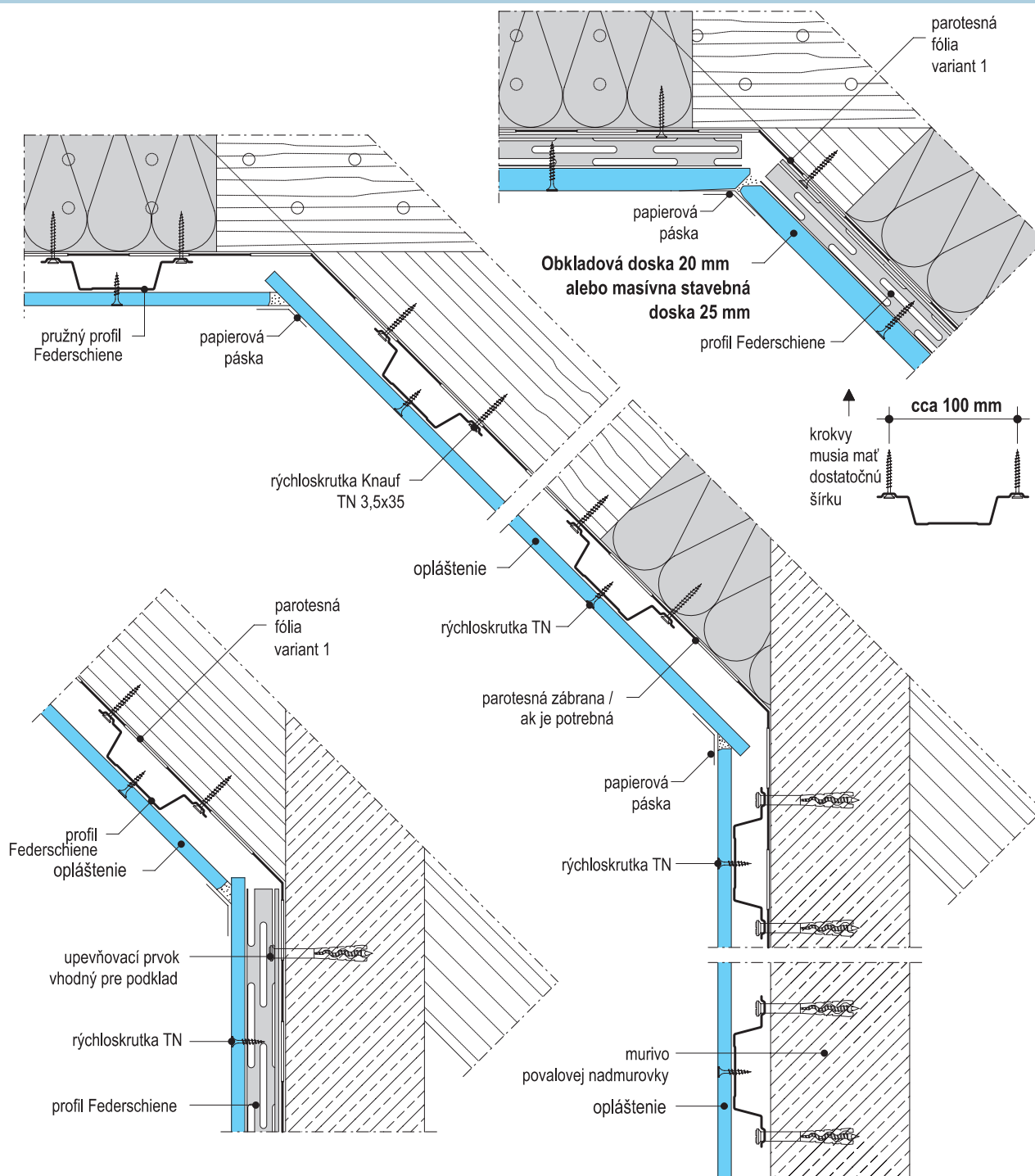
Pružný profil 60x27  
Upevnenie na krov  
skrutky 2x Knauf TN 3,5x35



Details M 1:5

**K 311-4-KS1** Stropná časť / šikmina

**K 311-4-KS2** Stropná časť / šikmina

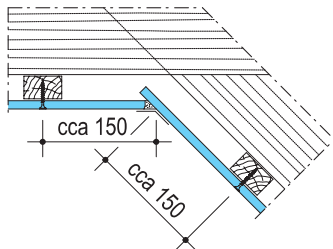


**K 311-4-SD2** Šikmina / povalová nadmurovka  
Podlaha / povalová nadmurovka

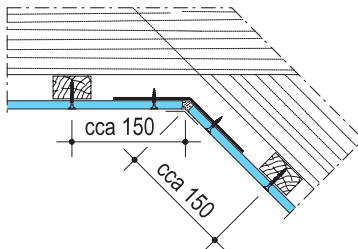
\* Umiestnenie parotes. zábrany podľa technických manuálov výrobcov fólií.

**K 311-4-SD1/-FD1** Šikmina / povalová nadmurovka  
Podlaha / povalová nadmurovka

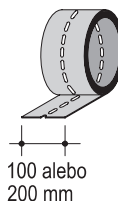
**Strop / šikmina**



**Strop / šikmina  
s flexiprofilom**

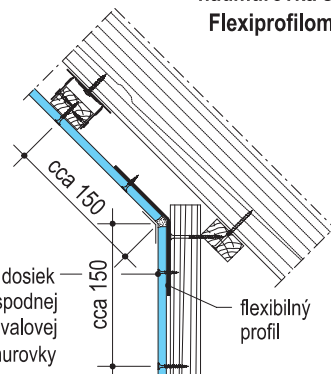


**Flexibilný profil**



pri upevňovaní dosiek  
nekotviť ku spodnej  
konštrukcii povalovej  
nadmurvky

**Šikmina / povalová  
nadmurovka s  
Flexiprofilom**



Škárú prechodu medzi šikminou a stropom, povalovou nadmurovkou a šikminou  
resp. v mieste napojenia na múr treba vystužiť papierovou páskou

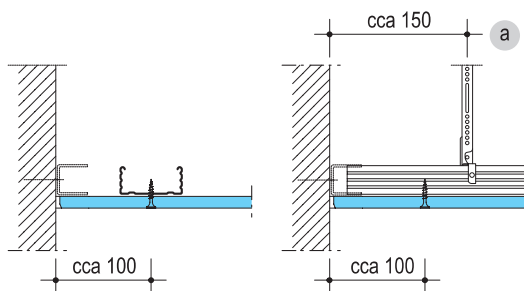
Vzdialenosť okrajov pripevnenia

Schematické náčrty

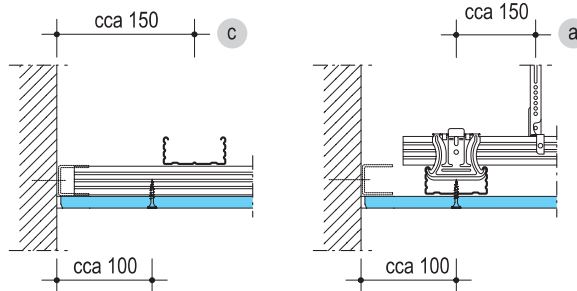
rozмеры v mm

**Bez podloženia okraja / staticky neúčinný podklad (mont. pomôcka, pož. odolnosť, protizvuková izolácia)**

**Jednoduchý rošt**



**Dvojitý rošt**

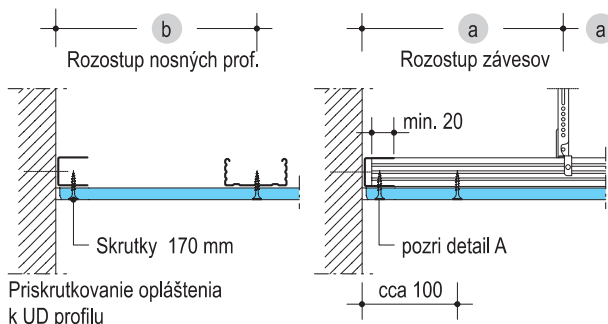


Pri vyhotovení s profilom UD sa odporúča opláštenie dodatočne priskrutkovať - tesný okraj dosky (pozri detail A)

**Konštrukčné pripevnenie profilu UD vo vzdialenosti do cca 1 m**

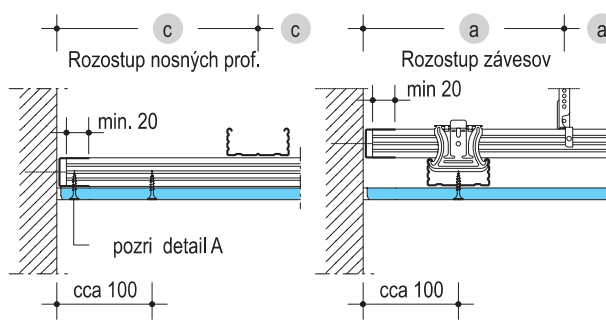
**Profil UD ako nosné napojenie**

**Jednoduchý rošt**



Priskrutkovanie opláštenia  
k UD profilu

**Dvojitý rošt**



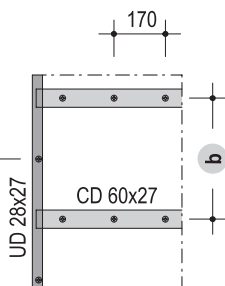
Profily CD zasunúť minimálne 20 mm do profilov UD

Upevnenie profilu UD upevňovacími prvkami vhodnými pre daný druh podkladu

**Vzdialenosť ≤ 625 mm**

**Detail A**

Pri vyhotovení s profilom UD sa  
odporúča dodatočne opláštenie  
priskrutkovať (tesný okraj dosky)



**Napojenie opláštenia na múr**

- papierová páska + tmeliaca hmota, alebo
- separačná páska + tmeliaca hmota, acryl (odporúčané) alebo
- Acryl (nepoužívať v styku 3 strán)

Ďalšie vyhotovenie napojenia na murivo je možné napr.  
„tieňovou škárrou“ s ochranou rohov apod.

| Spotreba materiálu a 1 m <sup>2</sup> stropu bez strát a odrezkov                             |                | Uvedené množstvá počítané z plochy stropu 10x10=100m <sup>2</sup> |        |        |           |       |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|-------|--------|
| Označenie                                                                                     | jedn.          | Množstvo ako priem. hodnota                                       |        |        |           |       |        |
|                                                                                               |                | K311-1                                                            | K311-2 | K311-3 |           |       | K311-4 |
|                                                                                               |                | 1                                                                 | 2      | 3      | 4         | 5     | 6      |
| <i>Cudzí materiál = označený kurzívou</i>                                                     |                |                                                                   |        |        |           |       |        |
| <b>Napojenie na murivo</b> (podloženie pri zaistení pož. odolnosti)                           |                |                                                                   |        |        |           |       |        |
| Pásky dosiek Knauf                                                                            | m <sup>2</sup> | 0,04                                                              | 0,04   | -      | -         | -     | -      |
| + Knauf - tmeliaca hmota                                                                      | kg             | n. B.                                                             | n. B.  | -      | -         | -     | -      |
| UD-Profil 28x27x0,6; 3 m dlhý                                                                 | m              | -                                                                 | -      | 0,4    | 0,4       | 0,4   | 0,4    |
| <i>Upevňovacie prvky vhodné pre daný podklad</i><br>napr. stropné kĺnce Knauf do železobetónu | Ks             | -                                                                 | -      | 0,7    | 0,7       | 0,7   | 0,7    |
| <b>Spodné konštrukcie</b>                                                                     |                |                                                                   |        |        |           |       |        |
| Knauf skrutka s plochou hlavou FN 5,1 x 35 mm                                                 | Ks             | -                                                                 | -      | 3,0    | 1,9       | 2     | -      |
| Upevňovacie kĺpy pre CD 60x27                                                                 | Ks             | -                                                                 | -      | 1,5    | -         | -     | -      |
| alebo Priamy záves pre CD 60x27                                                               | Ks             | -                                                                 | -      | -      | 1,9       | 2     | -      |
| 2x skrutka do plechu LN 3,5 x 9 mm (priskrutkovaný k profilu CD)                              | Ks             | -                                                                 | -      | -      | 3,8       | 4     | -      |
| alebo Záves Ankerfix pre CD 60x27                                                             | Ks             | -                                                                 | -      | -      | 1,9       | -     | -      |
| alebo Horná časť nóniusového závesu                                                           |                | -                                                                 | -      | -      | 1,9       | 2     | -      |
| Závačka                                                                                       |                | -                                                                 | -      | -      | 1,9       | 2     | -      |
| Spodný diel nóniusového závesu pre CD 60x27                                                   | Ks             | -                                                                 | -      | -      | 1,9       | 2     | -      |
| 2x skrutka do plechu LN 3,5 x 9 mm (priskrutkovaný k profilu CD)                              |                | -                                                                 | -      | -      | -         | 4     | -      |
| CD-Profil 60x27x0,6; 4 m dlhý                                                                 | m              | -                                                                 | -      | 2,1    | 2,1       | 3,4   | -      |
| Spojka profilov CD                                                                            | Ks             | -                                                                 | -      | 0,4    | 0,4       | 0,7   | -      |
| Křížová spojka pre CD 60x27                                                                   | Ks             | -                                                                 | -      | -      | -         | 2,7   | -      |
| resp. Uhlová spojka pre CD 60x27                                                              |                | -                                                                 | -      | -      | -         | 5,4   | -      |
| 2x Knauf samorezná skrutka TN 3,5 x 35 mm (pripevnenie pružného profilu)                      | Ks             | -                                                                 | -      | -      | -         | -     | 4,6    |
| Pružný profil Federschiene 60x27x0,6; 4 m dlhý                                                | m              | -                                                                 | -      | -      | -         | -     | 2,1    |
| Spojka pre pružné profily Federschiene                                                        | Ks             | -                                                                 | -      | -      | -         | -     | 0,4    |
| Knauf samorezná skrutka TN 4,5 x 70 mm (Upevnenie nosnej laty)                                | Ks             | -                                                                 | 1,9    | -      | -         | -     | -      |
| Nosná latta 50x30 mm                                                                          | m              | -                                                                 | 2,1    | -      | -         | -     | -      |
| Minerálna vlna, napr. Knauf Insulation                                                        | m <sup>2</sup> | n. B.                                                             | n. B.  | n. B.  | n. B.     | 1     | 1      |
| <b>Dosky Knauf</b> (pozri nižšie)                                                             | m <sup>2</sup> | 1                                                                 | 1      | 1      | 1         | 2     | 1      |
| <b>Spojenie skrutkami</b> (pripevnenie dosiek Knauf)                                          |                |                                                                   |        |        |           |       |        |
| TN 3,5 x 25 mm                                                                                |                | -                                                                 | -      | 17     | 17        | -     | -      |
| Knauf TN 3,5 x 35 mm                                                                          |                | -                                                                 | 17     | -      | 17-21     | 13    | 21     |
| Samorezné TN 3,5 x 45 mm                                                                      | Ks             | 15                                                                | -      | -      | -         | -     | -      |
| skrutky TN 3,5 x 55 mm                                                                        |                | -                                                                 | -      | -      | -         | 17    | -      |
| <b>Tmelenie</b>                                                                               |                |                                                                   |        |        |           |       |        |
| Separáčna páska (rola 50 m)                                                                   | m              | 0,4                                                               | 0,4    | 0,4    | 0,4       | 0,4   | 0,4    |
| Knauf Uniflott pre ručné tmelenie: 25 kg vrece resp. 5 kg vrece                               | kg             | 0,5                                                               | 0,3    | 0,3    | 0,35-0,5  | 0,9   | 0,5    |
| Knauf Jointfiller Super pri strojovom tmelení, 20 kg vrece                                    | kg             | -                                                                 | 0,4    | 0,4    | 0,4 - 0,6 | -     | -      |
| Papierová páska na škáry (rola 23m/75m/150m)                                                  | m              | 0,5                                                               | 0,45   | 0,45   | 0,45      | 0,45  | 0,45   |
| Flexibilný rohový profil (100/200 mm)                                                         | m              | n. B.                                                             | n. B.  | n. B.  | n. B.     | n. B. | n. B.  |
| Trennwandkitt 550 ml                                                                          | Ks             | n. B.                                                             | n. B.  | n. B.  | n. B.     | n. B. | n. B.  |

n. B. = podľa potreby

Vzhľadom na rozdielne možnosti vyhotovenia systémov, boli použité tieto kritériá na zistenie množstva materiálu

GKB, GKB-I, GKF, GKF-I

|                                                    |  |                                                     |  |                                                                 |  |
|----------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------|--|
| Osová vzdialenosť montážnych profilov / lát        |  | K 311-3 ③                                           |  | K 311-3 ⑤                                                       |  |
| *) Trieda zaťaženia kg/m <sup>2</sup>              |  | <b>Len montážny profil</b>                          |  | <b>Nosný a montážny profil</b>                                  |  |
| K 311-1 ① <b>bez spodnej konštrukcie</b>           |  | Dosky Knauf 12,5 mm<br>GKB/GKB-I resp. GKF/GKF-I    |  | Knauf Platten 25 mm + 12,5 mm<br>GKF/GKF-I                      |  |
| Masívne dosky 25 mm<br>(bez letného spoja)         |  | do 15 kg                                            |  | Vzdial. závesov 0,4 kN: 700 mm<br>Vzdial. nosných prof.: 800 mm |  |
| K 311-2 ② <b>Len montážna latta</b>                |  | K 311-3 ④ <b>Len montážny profil</b>                |  | K 311-4 ⑥ <b>Pružné profily Federschiene</b>                    |  |
| Knauf Platten 12,5 mm<br>GKB/GKB-I resp. GKF/GKF-I |  | Dosky Knauf 15 - 25 mm<br>GKB/GKB-I resp. GKF/GKF-I |  | Masívna dosky 25 mm<br>GKF/GKF-I                                |  |
| do 15 kg                                           |  | Vzdial. závesov / upevňov. prvkov<br>1200 mm        |  | Upevnenia Federschiene: 950 mm                                  |  |
|                                                    |  | do 30 kg                                            |  |                                                                 |  |



### Pracovný postup

Opláštenie z dosiek Knauf je pripevnené priamo (K311-1), drevenou spodnou konštrukciou z nosných lát (K311-2) alebo kovovou spodnou konštrukciou z nosných a montážnych profilov (K311-3), resp. pružných profilov Federschiene (K311-4) na hambálky resp. klieštiny, krokvy alebo bočný múr / povalovú nadmurovku.

Použitím ochranných dosiek Knauf - La Vita sa dá dosiahnuť účinné odtienenie vysokofrekvenčných elektromagnetických polí a nízkofrekvenčných striedavých polí. V prípade, že bočná dĺžka je väčšia ako cca. 15 m a plocha stropu je podstatne zúžená (napr. výstupkami), je treba vytvoriť dilačnú škáru.

Dilatačné škáry v hrubej stavbe musia byť dodržané aj v obklade. Napojenie na stavebné dielce, ktorých jedna strana je súčasťou obvodovej steny, musia byť vzdychotesne utesnené.

### Montáž

#### Spodná konštrukcia

- Spodnú konštrukciu zavesíte priamymi závesmi (K311-1,2), pripevňovacími klipmi alebo závesmi Ankerfix (K311-3) prípadne pripevníte priamo (K311-1, K311-4) na drevené krokvy, alebo hambálky. Pripevnenie na nosnú časť stropu z iných materiálov: použiť upevňovacie prvky vhodné pre stavebné materiály.
- Upevňovacie vzdialenosti závesov - pozri tabuľky K311-2, K311-3, K311-4. Zavesiť nosné laty (K311-2) priamymi závesmi, nosné a montážne profily (K311-3) s priamymi závesmi, pripevňovacími klipmi, závesmi Ankerfix 170 a vyrovnať ich do roviny.
- Spojenie nosný/montážny profil (K311-3) kotvenými uholníkmi alebo krížovými spojkami. Osové vzdialenosti lát / profilov sú uvedené v tabuľkách K311-1, K311-2, K311-3, K311-4.

#### Opláštenie

- Uložte dosky Knauf v smere kolmom na krokvy/hambálky (K311-1), nosné laty (K311-2,3), resp. na pružné prvky Federschiene (K311-4).
- Pričné škáry presadiť minimálne o 400 mm a dosky naskrutkovať na krokvy/hambálky (K311-1), príp. na nosné laty/profily (K311-2,3).
- Dosky skrutkovať od stredu alebo od rohu (okrajov), aby sa predišlo vneseniu napätia do dosiek. Dosky sa pri skrutkovaní pevne pritlačia na konštrukciu.
- Vzdialenosť samorezných skrutiek na stropoch a šikmých častiach stropu max. 170 mm, na bočných múroch / povalovej nadmurovke max. 250 mm.
- Pri montáži viacvrstvového opláštenia sa môžu skrutky na upevnenie prvej vrstvy rozmiestniť v trojnásobne väčšom rozstupe, pokiaľ bude druhá vrstva namontovaná v ten istý deň.

#### Technika škárovania

- Bez výstužných pásov na škáry použite na ručné tmelenie Uniflott, pri použití pásov je vhodné na ručné tmelenie použiť Fugenfüller Leicht, alebo na strojné tmelenie je určený Joint-filler Super. Hlavy skrutiek tiež zatmeliť. Pri dvojito opláštení zatmeliť aj škáry prvej vrstvy.
- Odporúčanie: Škáry medzi rezanými hranami na pohľadovej strane obkladu treba bandážovať výstužnou páskou bez ohľadu na druh použitého tmelu.
- Z konštrukčných dôvodov sa musí vždy použiť na prechodoch (strop / šikmá časť stropu resp. šikmina / povalová nadmurovka) páska na škáry, ktorá musí byť vytmelená.
- Škáry vytmelte až keď už neočakávate väčšie objemové zmeny dosiek, napr. vplyvom zmien vlhkosti alebo teploty. Pri tmelení nesmie teplota podkladu klesnúť pod cca. 5°C.

### Druhy rýchloskrutiek Knauf na pripevnenie dosiek na drevenú a kovovú spodnú konštrukciu

| Hrúbka dosiek do      | Na drevenej spodnej konštrukcii | Na kovovej spodnej konštrukcii  |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| do 15 mm              | TN 3,5 x 35 mm                  | TN 3,5 x 25 mm                  |
| 18 až 25 mm           | TN 3,5 x 45 mm                  | TN 3,5 x 35 mm                  |
| 2 x 12,5 mm           | TN 3,5 x 35 mm + TN 3,5 x 45 mm | TN 3,5 x 25 mm + TN 3,5 x 35 mm |
| 18 + 15 mm            | TN 3,5 x 45 mm + TN 3,5 x 55 mm | TN 3,5 x 35 mm + TN 3,5 x 45 mm |
| 2 x 18 / 25 + 12,5 mm | TN 3,5 x 45 mm + TN 3,5 x 55 mm | TN 3,5 x 35 mm + TN 3,5 x 55 mm |

### Povrchová úprava

Pred náterom alebo zhotovením povrchovej úpravy treba na sadrokartónové dosky naniesť penetračný náter. Penetračný náter musí byť zvolený s ohľadom na použitú náterovú hmotu / povrchovú úpravu a je bezpodmienečne nutné riadiť sa smericami pre spracovanie od dodávateľa výrobku. Na sadrokartónové dosky je možné aplikovať nasledujúce povrchové úpravy:

#### • Nátery:

Umývateľné a oteruvzdorné polymérové disperzné farby, náterové hmoty s viacfarebným efektom, olejové farby, matné laky, alkydové

farby, polymérové farby, polyuretanové laky (PUR), epoxidové laky (EP) v závislosti od použitia a požiadaviek.

#### • Tapety:

Papierové, textilné a plastové tapety. Môžu byť používané iba lepidlá na báze metylcelulózy. Po tapetovaní papierovými tapetami so sklenými vláknami zaistíte dostatočné vetranie, aby tapety vyschli.

- Vápenné farby, farby na báze vodného skla a silikátové farby nie sú vhodné na povrchovú úpravu podkladu zo sadrokartónových dosiek.

- Disperzné silikátové farby sa môžu použiť, pokiaľ sú odporúčané výrobcami farieb a ak je presne dodržaný návod na ich použitie.

Na plochách zo sadrokartónových dosiek, ktoré boli dlhšiu dobu vystavené pôsobeniu svetla bez povrchovej úpravy, môžu náterom prerážať látky spôsobujúce zožltnutie. Z tohto dôvodu odporúčame naniesť skúšobný náter na niekoľko dosiek vrátane zatmelených miest. Spoľahlivo sa dá zabrániť prerážaniu látok spôsobujúcich zožltnutie iba použitím špeciálnych penetračných náterov.

+421 2 5824 08 11

www.knauf.sk

info@knauf.sk

Konštrukčné, statické a stavebnofyzikálne vlastnosti systémov Knauf môžu byť dosiahnuté iba v prípade, že sú používané systémové výrobky Knauf alebo výrobky vyslovene odporúčané spoločnosťou Knauf.

Knauf Bratislava, s. r. o., Apollo Business Center, Blok B4, Turčianska 1/A, 821 09 Bratislava, tel.: +421 2 5824 08 11

Právo technickej zmeny vyhradené. Platí vždy aktuálne vydanie. Naša záruka sa vzťahuje iba na bezchybné vlastnosti našich výrobkov. Konštrukčné, statické a stavebnofyzikálne vlastnosti systému Knauf môžu byť dosiahnuté iba v prípade, že sú používané systémové výrobky Knauf, alebo výrobky vyslovene odporúčané spoločnosťou Knauf. Údaje o spotrebe, množstve a vyhotovení vychádzajú z praxe a preto nemôžu byť bez ďalších úprav používané v odlišných podmienkach. Všetky práva vyhradené. Zmeny, pretláč a fotomechanická reprodukcia, aj čiastočná, podlieha výslovnému súhlasu firmy Knauf.