



Koka karkasa modulārās ēkas

SIENU APŠŪVUMA SISTĒMAS

KNAUF

1 KNAUF MATERIĀLI



Koka karkasa modulārās ēkas

Inovatīvas sienu apdares sistēmas mūsdienīgai būvniecībai



Koka karkasa sistēma ir daudzpusīgs un ilgtspējīgs risinājums modulāro ēku būvniecībai. Tās vieglā, bet izturīgā konstrukcija nodrošina lielisku elastību, padarot to ideāli piemērotu dažādiem arhitektūras dizainiem. Koka karkasi ir ne tikai videi draudzīgi, bet arī piedāvā izcilu siltuma un akustisko izolāciju, nodrošinot komfortu un energoefektivitāti.

Lai uzlabotu koka karkasa sistēmu veikspēju un izturību, ģipškartona plāksnēm ir būtiska loma. Knauf augstas kvalitātes ģipškartona plāksnes, piemēram, **Knauf KTS GKBI**, **Knauf Blue GKFI** un **Knauf Diamant SX GKFI**, ir īpaši izstrādātas, lai papildinātu koka konstrukcijas. Šīs plāksnes nodrošina izcilu ugunsizturību, mitruma aizsardzību un konstrukcijas stabilitāti, garantējot ilgstošu un uzticamu veikspēju.

Neatkarīgi no tā, vai tās tiek izmantotas iekšējās vai ārpus tām, Knauf ģipškartona plāksnes nevainojami integrējas ar koka karkasiem, radot mūsdienīgu, efektīvu un ilgtspējīgu ēku.

Knauf materiāli

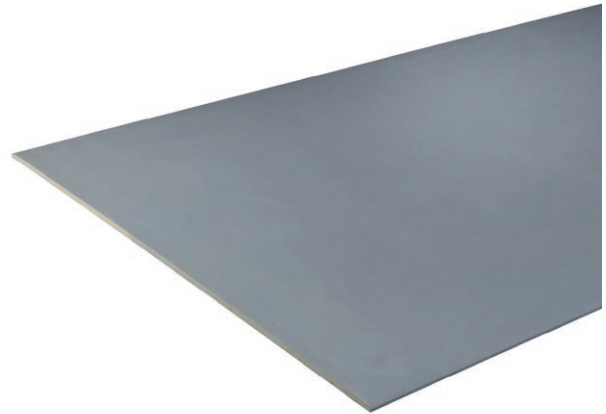
Knauf Blue GKFI 12,5

Īpaši izturīga ģipša plāksne

Īpaši izturīga ģipša plāksne ar paaugstinātu ģipša kodola pretestību pret uguns iedarbību, samazinātu ūdens uzsūci un uzlabotu skaņas izolāciju. Tā ir ideāli piemērota sienām un griestiem, kur nepieciešama augsta ugunsdrošība un akustiskā veiktspēja, piemēram, biroju ēkās vai dzīvojamās telpās.

Produkta īpašības un priekšrocības

- Universāli pielietojama
- Pateicoties lielākai stiprībai, iespējams būvēt augstākas sienas
- Paaugstināta dībeļu noslodzes spēja
- Izturīga virsma
- Samazināta ūdensuzsūce
- Ģipša kodolam ir laba pretestība pret uguns iedarbību
- Elastīgs ģipša kodols labākai skaņas izolācijai
- Vienkārši apstrādājama
- Nedegoša
- Lokāma (12,5 mm plāksne)
- Necīga uzbriešana vai rukums klimatisko apstākļu ietekmē



Sānu malu veids: HRAK, AK

Gala malu veids: SK

Knauf KTS GKBI 9,5

Vēja aizsargplāksne

Mitrumizturīga ģipškartona vēja aizsargplāksne, kas īpaši piemērota vēja un nokrišņu aizsardzībai ventilējamās fasādēs. Plāksne ir pārklāta ar īpašu impregnētu kartonu, kas nodrošina aizsardzību pret mitruma uzsūkšanos, tādējādi palielinot tās izturību un kalpošanas laiku. Plāksne nodrošina vēja izolācijas hermētiskumu, ir nedegoša un efektīvi uzlabo ārsienu skaņas izolāciju.

Produkta īpašības un priekšrocības

- Mitrumizturīga
- Nodrošina vēja izolācijas hermētiskumu
- Nedegoša
- Efektīvi uzlabo ārsienu skaņas izolāciju
- Lokāma
- Var liekt sausā un mitrā veidā
- Necīga uzbriešana vai rukums klimatisko apstākļu ietekmē
- Vienkārši apstrādājama
- Ārdarbiem un iekšdarbiem



Sānu malu veids: VK

Gala malu veids: SK

Knauf Diamant SX GKFI 12,5

Īpaši izturīga ģipša plāksne statikas nodrošināšanai koka paneļu konstrukcijām

Šī ir augstas veiktspējas ģipškartona plāksne, kas apvieno vairākas īpašības vienā produktā: izcilu ugunsizturību, skaņas izolāciju un mehānisko izturību. Tā ir īpaši piemērota vietām, kur nepieciešama augsta slodzes izturība, piemēram, sabiedriskās ēkās vai telpās ar intensīvu lietošanu. Plāksnes priekšrocība ir, ka tai ir definēti slodžu parametri, kas ļauj to ietvert konstrukciju aprēķinos.

Produkta īpašības un priekšrocības

- Optimālas stiprības vērtības ēkas nesošajām konstrukcijām
- Ar ETA-23/0395 pierādītas uzlabotas ēku konstrukcijas īpašības
- Iespēja aprēķināt slodzi, izmantojot divkārtu apšuvumu
- Augstāka impregnēšana (H1) samazinātai ūdens uzsūcei
- Neliela izplešanās un saraušanās, mainoties klimatiskajiem apstākļiem
- Paaugstināta dībeļu nestspēja
- Izturīga virsma
- Vienkārša montāža un šuvju apstrāde
- Piemērota stiprināšanai ar skavām
- Nedegoša



Sānu malu veids: HRAK

Gala malu veids: SSK

2 **KNAUF INSULATION MATERIĀLI**



Minerālvate

Minerālvates plāksnes izgatavotas atbilstoši Ecose® tehnoloģijai – neizmantojot formaldehīdus, krāsvielas. Paredzēta lietot siltumizolācijas, skaņas izolācijas un ugunsizturības risinājumos (A1 klase). Izmantojama ilgtspējīguma novērtēšanas sistēmās – piemēram, BREEAM un LEED.

Membrānas

Homeseal LDS 2 membrāna ir paredzēta siltināšanas materiālu izolēšanai no ūdens tvaikiem, un no nekontrolējamām gaisa plūsmām no ēku iekšpuses.

Sertifikācijas

Knauf Insulation produktu sertifikāti:

- ECOSE tehnoloģiju patenti – minerālvate ir ražota bez formaldehīdiem, fenoliem, akriliem un citām kaitīgām vielām;
- DECLARE sertifikāts – atklāta Knauf Insulation minerālvates sastāva deklarācija (pievienots);
- EUROFINS GOLD sertifikāts – minerālvate veicina labāku iekštelpu gaisa kvalitāti;
- BREEM INTERNATIONAL – produktu ilgtspējības sertifikāts ēku sertifikācijai;
- EUCB un EPD – produktu ilgtspējības sertifikāti.



Mineral Plus 034 un 035

Minerālvate

Produkta īpašības

- Minerālvates loksnes, kas izgatavotas no stikla šķiedras un ražota ar saistvielu uz dabiskas bāzes, izmantojot ECOSE® tehnoloģiju
- Eurofins zelta sertifikāts par gaisa kvalitāti iekštelpās
- Augstākā sasniedzamā elastība
- Skaņu un siltumu izolējoša
- Siltumvadītspējas koeficients: λ D 0,034 W/mK vai λ D 0,035 W/mK
- Ugunsrekācijas klase: A1
- Ūdens tvaiku caurlaidība: $\mu = 1$

Pielietojums

- Ventilējamās fasādes
- Iekšējās starpsienas
- Slīpajos jumtos
- Griestos
- Karkasa sienās
- Piekaramo griestu sistēmā

NaturBoard 035

Minerālvate

Produkta īpašības

- Minerālvates loksnes, kas izgatavotas no stikla šķiedras un ražota ar saistvielu uz dabiskas bāzes, izmantojot ECOSE® tehnoloģiju
- Eurofins zelta sertifikāts par gaisa kvalitāti iekštelpās
- Augstākā sasniedzamā elastība
- Skaņu un siltumu izolējoša
- Siltumvadītspējas koeficients: λ D 0,035 W/mK
- Ugunsrekācijas klase: A1
- Ūdens tvaiku caurlaidība: $\mu = 1$

Pielietojums

- Ventilējamās fasādes
- Slīpajos jumtos
- Pārsegumos
- Karkasa sienās



Priekšrocības

- Lieliskas siltumizolācijas un trokšņa izolācijas īpašības
- Ugunsizturīgs
- Hidrofobizēts produkts – šķiedra, kas ir izturīga pret tiešu ūdens iedarbību
- Tvaiku caurlaidīgs
- Stingrs
- Ļoti labi saglabā formu
- Vienkārša, ātra un ērta uzstādīšana
- Saspiests iepakojums atvieglo transportēšanu
- ECOSE® tehnoloģijas priekšrocības: mazāk puteklains, bez smaržas, viegli griezt



Priekšrocības

- Lieliskas siltumizolācijas un trokšņa izolācijas īpašības
- Ugunsizturīgs
- Hidrofobizēts produkts – šķiedra, kas ir izturīga pret tiešu ūdens iedarbību
- Tvaiku caurlaidīgs
- Stingrs
- Ļoti labi saglabā formu
- Vienkārša, ātra un ērta uzstādīšana
- Saspiests iepakojums atvieglo transportēšanu
- ECOSE® tehnoloģijas priekšrocības: mazāk puteklains, bez smaržas, viegli griezt

Expert 036

Minerālvate

Produkta īpašības

- Minerālvates loksnes, kas izgatavotas no stikla šķiedras un ražota ar saistvielu uz dabiskas bāzes, izmantojot ECOSE® tehnoloģiju
- Eurofins zelta sertifikāts par gaisa kvalitāti iekštelpās
- Augstākā sasniedzamā elastība
- Skaņu un siltumu izolējoša
- Siltumvadītspējas koeficients: $\lambda_D 0,035 \text{ W/mK}$
- Ugunsrekācijas klase: A1
- Ūdens tvaiku caurlaidība: $\mu = 1$

Pielietojums

- Ventilējamās fasādes
- Slīpajos jumtos
- Pārsegumos
- Karkasa sienās



Priekšrocības

- Lieliskas siltumizolācijas un trokšņa izolācijas īpašības
- Ugunsizturīgs
- Hidrofobizēts produkts – šķiedra, kas ir izturīga pret tiešu ūdens iedarbību
- Tvaiku caurlaidīgs
- Stingrs
- Ļoti labi saglabā formu
- Vienkārša, ātra un ērta uzstādīšana
- Saspiests iepakojums atvieglo transportēšanu
- ECOSE® tehnoloģijas priekšrocības: mazāk puteklains, bez smaržas, viegli griezt

Homeseal LDS 2

Membrāna

Produkta īpašības

- Izturība līdz 50 gadiem
- Ugunsrekācijas klase: E
- Ūdens tvaiku caurlaidība: $sd = 2 \text{ m}$
- Vienības masa = 120 g/m^2
- Izturība pret UV stariem = 4 mēn.

Pielietojums

- Universāls pielietojums
- Slīpajos jumtos
- Pārsegumos
- Karkasa sienās
- Sienu konstrukcijās no ārpuses



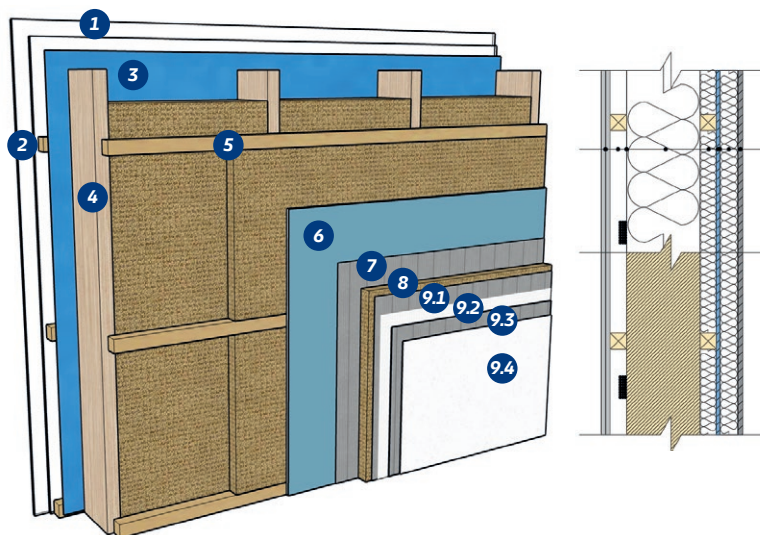
Priekšrocības

- Izturība līdz pat 50 gadiem.
- Uzklājot nav būtiska joslu orientācija – iespējams montēt gan vertikālā, gan horizontālā virzienā.
- Membrānas zilajai krāsai (un virsrakstiem) ir jābūt vērstiem uz iekšpusi.
- Uz membrānas esošā atzīme norāda membrānu pārklāšanās līniju, kas domāta precīzai griešanai.
- Hermētiskuma nodrošināšanai var izmantot gan līmlentes, gan hermētiķus.

3 SIENU APŠŪVUMA SISTĒMU SHĒMAS UN PARAUGI

Koka karkass ar Blue plāksni + ETICS

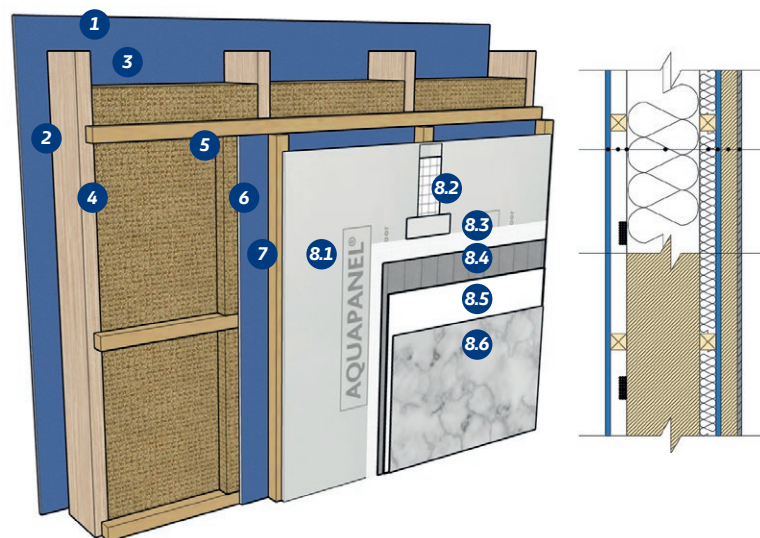
Neventilējama fasāde



1. Ģipša plāksnes Knauf GKB 2 x 12,5mm, vai Knauf Blue 2 x 12,5mm, vai Knauf Blue 1 x 15mm
2. Horizontāls latojums ar soli 600mm (instalāciju slānis)
3. Tvaika izolācijas plēve (Knauf Insulation Homeseal LDS 2)
4. Vertikāli koka statņi ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā
5. Horizontāls latojums ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā
6. Ģipša plāksne Knauf Blue 1 x 12,5mm
7. Knauf līmjava (Kleber PM)
8. Akmensvates izolācija 50mm biezumā
- 9.1. Armējošais slānis (armējošā līmjava Knauf Kleberspachtel M ar armējošo sietu Armiergewebe 4x4)
- 9.2. Fasādes grunts (Knauf Putzgrund Fassade)
- 9.3. Fasādes dekoratīvais apmetums (Knauf Conni, Knauf Kati, Knauf Strukturputz)
- 9.4. Fasādes krāsa (Knauf Siliconhartz EG Fabre, Knauf Fassadol TSR)

Koka karkass ar Diamant SX + Aquapanel

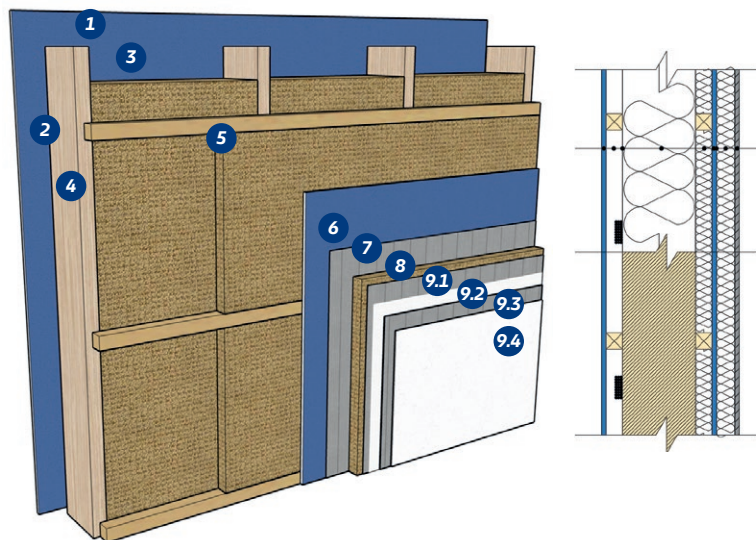
Ventilējama fasāde



1. Ģipša plāksnes Knauf Diamant SX 1 x 12,5mm
2. Horizontāls latojums ar soli 600mm (instalāciju slānis)
3. Tvaika izolācijas plēve (Knauf Insulation Homeseal LDS 2)
4. Vertikāli koka statņi ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā
5. Horizontāls latojums ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā
6. Ģipša plāksne Knauf Diamant SX 1 x 12,5mm
7. Vertikāls atbalsta latojums ar soli 600mm, minimālais biezums 30mm
- 8.1. Knauf Aquapanel Cement Board Outdoor 12,5mm
- 8.2. Knauf Aquapanel šuvju lente (10cm) un Knauf Aquapanel Fugenspachtel – grau (pelēka šuvju špaktele)
- 8.3. Aquapanel siets – ārdarbiem
- 8.4. Aquapanel līmjava un armējošā java
- 8.5. Aquapanel grunts ārdarbiem
- 8.6. Aquapanel silikona – sintētisko sveķu apmetums, balts (sd > 0,1m), vai Aquapanel dispersijas apmetums, balts (sd > 0,5m)

Koka karkass ar Diamant SX + ETICS

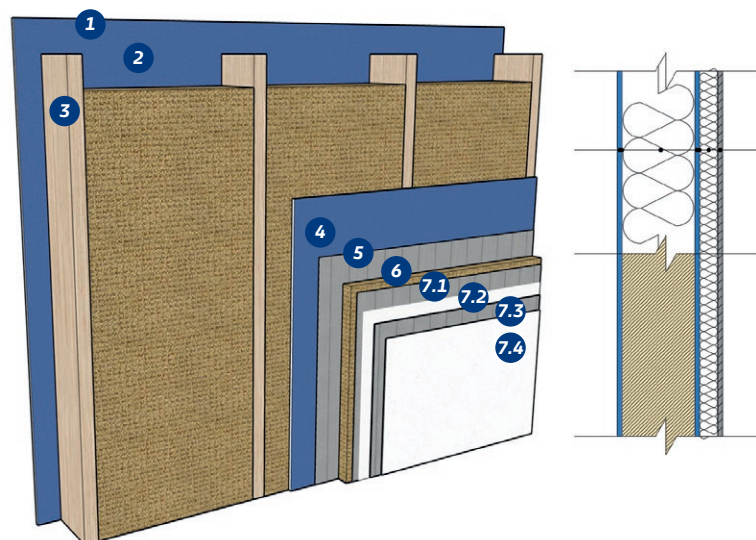
Neventilējama fasāde



1. Ģipša plāksnes Knauf Diamant SX 1 x 12,5mm
2. Horizontāls latojums ar soli 600mm (instalāciju slānis)
3. Tvaika izolācijas plēve (Knauf Insulation Homeseal LDS 2)
4. Vertikāli koka statņi ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā
5. Horizontāls latojums ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā
6. Ģipša plāksne Knauf Diamant SX 1 x 12,5mm
7. Knauf līmjava (Kleber PM)
8. Akmensvates izolācija 50mm biezumā
- 9.1. Armējošais slānis (armējošā līmjava Knauf Kleberspachtel M ar armējošo sietu Armiergewebe 4x4)
- 9.2. Fasādes grunts (Knauf Putzgrund Fassade)
- 9.3. Fasādes dekoratīvais apmetums (Knauf Conni, Knauf Kati, Knauf Strukturputz)
- 9.4. Fasādes krāsa (Knauf Siliconhartz EG Fabre, Knauf Fassadol TSR)

Koka karkass ar Diamant SX + ETICS

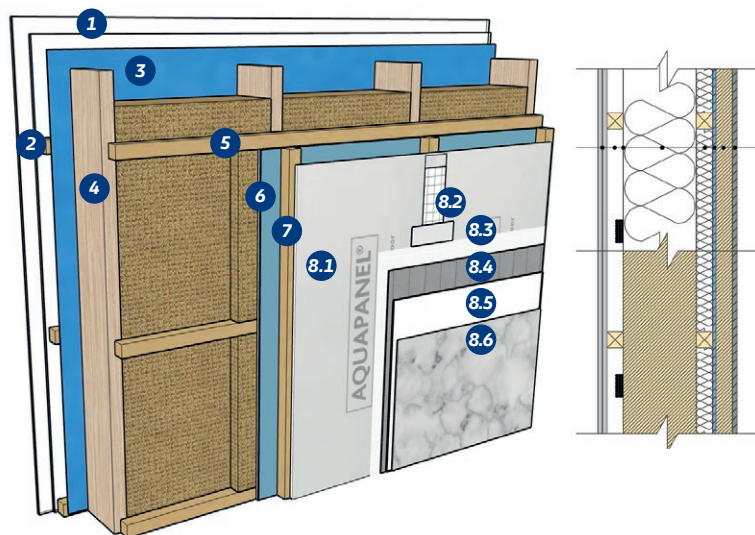
Neventilējama fasāde, vienkāršots risinājums



1. Ģipša plāksnes Knauf Diamant SX 1 x 12,5mm
2. Tvaika izolācijas plēve (Knauf Insulation Homeseal LDS 2)
3. Vertikāli koka statņi ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā
4. Ģipša plāksne Knauf Diamant SX 1 x 12,5mm
5. Knauf līmjava (Kleber PM)
6. Akmensvates izolācija 50mm biezumā
- 7.1. Armējošais slānis (armējošā līmjava Knauf Kleberspachtel M ar armējošo sietu Armiergewebe 4x4)
- 7.2. Fasādes grunts (Knauf Putzgrund Fassade)
- 7.3. Fasādes dekoratīvais apmetums (Knauf Conni, Knauf Kati, Knauf Strukturputz)
- 7.4. Fasādes krāsa (Knauf Siliconhartz EG Fabre, Knauf Fassadol TSR)

Koka karkass ar KTS plāksni + Aquapanel

Ventilējama fasāde



1. Ģipša plāksnes Knauf GKB 2 x 12,5mm, vai Knauf Blue 2 x 12,5mm, vai Knauf Blue 1 x 15mm

2. Horizontāls latojums ar soli 600mm (instalāciju slānis)

3. Tvaika izolācijas plēve (Knauf Insulation Homeseal LDS 2)

4. Vertikāli koka statņi ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā

5. Horizontāls latojums ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā

6. Ģipša plāksne Knauf KTS GKB 1 x 9,5mm

7. Vertikāls atbalstalatojums ar soli 600mm, min. biezums 30mm

8.1. Knauf Aquapanel Cement Board Outdoor 12,5mm

8.2. Knauf Aquapanel šuvju lente (10cm) un Knauf Aquapanel Fugenspachtel – grau (pelēka šuvju špaktele)

8.3. Aquapanel siets – ārdarbiem

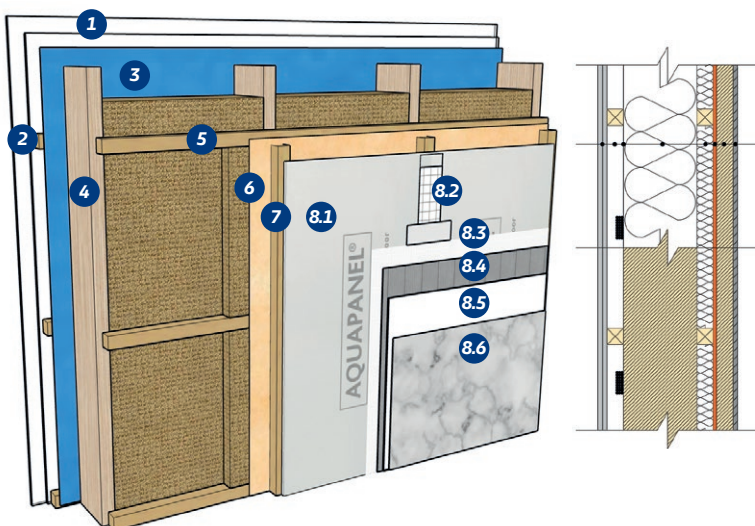
8.4. Aquapanel līmjava un armējošā java

8.5. Aquapanel grunts ārdarbiem

8.6. Aquapanel silikona – sintētisko sveķu apmetums, balts (sd > 0,1m), vai Aquapanel dispersijas apmetums, balts (sd > 0,5m)

Koka karkass ar pretvēja plēvi + Aquapanel

Ventilējama fasāde



1. Ģipša plāksnes Knauf GKB 2 x 12,5mm, vai Knauf Blue 2 x 12,5mm, vai Knauf Blue 1 x 15mm

2. Horizontāls latojums ar soli 600mm (instalāciju slānis)

3. Tvaika izolācijas plēve (Knauf Insulation Homeseal LDS 2)

4. Vertikāli koka statņi ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā

5. Horizontāls latojums ar soli 600mm, Knauf Insulation minerālvates izolācija nepieciešamā biezumā

6. Knauf Insulation pretvēja plēve (Homeseal LDS 0.04)

7. Vertikāls atbalstalatojums ar soli 600mm, min. biezums 30mm

8.1. Knauf Aquapanel Cement Board Outdoor 12,5mm

8.2. Knauf Aquapanel šuvju lente (10cm) un Knauf Aquapanel Fugenspachtel – grau (pelēka šuvju špaktele)

8.3. Aquapanel siets – ārdarbiem

8.4. Aquapanel līmjava un armējošā java

8.5. Aquapanel grunts ārdarbiem

8.6. Aquapanel silikona – sintētisko sveķu apmetums, balts (sd > 0,1m), vai Aquapanel dispersijas apmetums, balts (sd > 0,5m)

4 **PADOMI UN IETEIKUMI**

Knauf materiālu pielietojums



Build on us.

Pamata lietas, kurām pievērst uzmanību

- Ventilācijas gaisa spraugai starp Knauf ģipša plāksni un fasādes apdari (gaisa šķirtkārtā) jābūt 20 – 40 mm un tai jāturpinās no pamatnes līdz dzegai.
- Knauf plāksnes ir stiprināmas pie karkasa ar skrūvēm, maksimālais attālums starp stiprinājuma punktiem ir 600mm.
- Skrūves nominālais centru attālums malās ir 150 mm, bet vidusdaļā – 300 mm.
- Skrūvju vietas attālumam no plāksnes malas jābūt vismaz 10 mm (garenmala) vai 15 mm (grieztā mala).
- Stiprinot plāksnes pie koka karkasa izmantojot skavas vai naglas attālums malās ir 150 mm, bet vidusdaļā – 200 mm.
- Skavas vai naglas vietas attālumam no plāksnes malas jābūt vismaz 10 mm (garenmala) vai 15 mm (grieztā mala).
- Skavas vai naglas dziļumu aprēķina saskaņā ar formulu $t_2 > 15 \cdot d$. Tomēr tas nedrīkst būt mazāks par 25 mm.
- Knauf cietajām plāksnēm kas tiek stiprinātas pie metāla vai koka konstrukcijām jālieto Knauf cieto plākšņu XTN un XTB skrūves.
- Pie koka pamatnes Knauf Diamant SX plāksnes piestiprina ar Knauf Diamant skrūvēm, skavām vai naglām.
- Ar Knauf KTS (9,5) un Blue (12,5) plāksnēm ir iespējams veidot liektas konstrukcijas.
- Plākšņu šuves kuras atrodas fasādes pusē nav jāšpaktelē. Šuvēm, kas tiek ierīkotas uz karkasa profiliem vai koka statņiem, papildus apstrāde nav nepieciešama.
- Ja šuves netiek ierīkotas uz profiliem vai koka statņiem, tās jāapstrādā ar atbilstošu līmlenti vai īpašiem profiliem: H veida – vertikālajām šuvēm, T veida – horizontālajām šuvēm.



SIA Knauf

Institūta iela 108, Saurieši,
Stopiņu pagasts, Ropažu novads,
Latvija, LV-2118

- › Tālr. +371 67032999
- › E-pasts: info-lv@knauf.com
- › www.knauf.com/lv-lv

 @knauflatvija

 @KnaufLatvija

 Knauf Latvija

 @KnaufLatvia

Build on us.