

## INSTRUCȚIUNI TEHNICE PENTRU APLICAREA PLĂCILOR DE IZOLARE A FAȚADEI, PE SISTEME DE FAȚADE DE CONTACT



- **Knauf Insulation FKD-S Thermal**
- **Knauf Insulation lamele de izolare FKL Thermal**

Baza unei montări corecte a sistemelor de izolare pentru fațade în practică este buna cunoaștere a industriei de construcții, în special a cerințelor specifice din acest domeniu. Una dintre etapele cheie de implementare este montarea materialelor termoizolante care stau la baza straturilor decorative de protecție și a căror montare corectă este esențială pentru performanța maximă a întregului sistem de izolare a fațadei.

**Execuția corectă a sistemelor de izolare termică a fațadelor de contact este definită de Ghidul QETICS 2017 - Sisteme Termoizolante Compozite de Fațadă ETICS, disponibil pe site-ul [www.qetics.ro](http://www.qetics.ro), C 107/0-02 Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri și GP123-2013 Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe, disponibile pe site-ul [www.mdrap.ro](http://www.mdrap.ro) și despre care sunt necesare cunoștințe de fond, înainte de a fi montate.**

Pe lângă ghidurile și soluțiile furnizate în aceste broșuri care stau la baza fiecărei planificări și execuții a sistemului de termoizolație a fațadelor, este necesar să se țină cont de specificul fiecărui caz în parte.

Instrucțiunile de mai jos arată modul de fixare a materialelor de izolare termică din vată minerală bazaltică, Knauf Insulation, pentru fațadele de contact.

## INSTALAREA LAMELELOR DE IZOLARE A FAȚADEI, KNAUF INSULATION FKL THERMAL

### 1.1 Pregătirea suprafeței

**Câteva instrucțiuni esențiale înainte de a începe lipirea lamelelor de izolare a fațadei:**

**Criteriile și pregătirea suprafeței de lucru sunt definite în detaliu în Ghidul QETICS 2017- Sisteme Termoizolante compozite de fațadă Etics partea a IV-a, cap.23, alineatul 23.2.2**

- cunoașterea exactă a compoziției construcției și verificarea stării suprafețelor de lucru sunt absolut obligatorii;
- netezimea suprafețelor de lipit trebuie să se încadreze într-un interval de toleranță de +/- 15 mm / 4 m; În construcții solide, este necesar, de asemenea, să verificați deviațiile locale ale plăcilor de beton armat (BA) și buiandrugii de deasupra ușilor și ferestrelor. Dacă deviațiile de nivel sunt prea mari, secțiunile inegale trebuie nivelate prin tencuire înainte de fixarea izolației;
- starea calitativă trebuie să asigure suprafețe uscate, fără praf, fără pete de grăsime; verificați conținutul de particule dizlocate, umiditatea, omogenitatea straturilor de fațadă existente și posibila prezență a diferitelor substanțe chimice;
- rezistența la întindere a bazei trebuie să corespundă tipului de substrat și standardului de produs care se aplică pe acesta;
- o atenție deosebită se acordă elementelor de construcție prefabricate (plăci Betonyp, osb, clt, ...), substraturilor din lemn, suprafețelor din beton și suprafețelor tencuite, în cazul cărora trebuie verificată cu atenție rezistența lor și posibilitățile de lipire necesare. De asemenea, este recomandată consultarea cu producătorul de adezivi pentru construcții. Conform condiției existente, activitățile pregătitoare (curățarea mecanică a suprafeței, îndepărtarea golurilor, impregnarea, etc.) trebuie efectuate pentru a îndeplini cerințele criteriilor menționate. Izolația din vată minerală bazaltică nu se montează pe plintele fațadei sau sub nivelul solului. De obicei, aceasta este separată de sol prin intermediul plăcilor de polistiren extrudat (XPS)

## 1.2 Îmbinarea și fixarea

Câteva recomandări esențiale pentru montarea lamelelor izolante pentru fațadă, Knauf Insulation FKL Thermal:

**Planificarea și execuția corectă a fazelor individuale, inclusiv detaliile tipice, sunt definite în Ghidul QETICS 2017- Sisteme Termoizolante composite de fațadă Etics partea a IV-a, cap.23, alineatul 23.2.3**

- Imediat înainte de îmbinare, verificați temperatura suprafeței de lucru. Montarea trebuie să se realizeze în intervalul critic de temperatură (nu mai puțin de + 5° C și nu mai mult de + 30° C) și în condițiile prevăzute de producătorul de adeziv. Sunt prevăzute măsuri de precauție: umbrire, protecție împotriva ploilor, paravânt și de preferință o plasă de protecție adecvată, atașată peste fațada schelelor.
- Mortarul adeziv se aplică pe întreaga suprafață a plăcii, prin utilizarea gletierei din oțel inoxidabil cu dinți proiectate special în acest scop. Întindeți mortarul adeziv cu consistență adecvată cu ajutorul unei gletiere din oțel inoxidabil cu dinți pe întreaga suprafață interioară a plăcii, aplicând presiune pentru a asigura o mai bună aderență!
- Lamelele sunt, practic, așezate orizontal de jos în sus, strâns îmbinate în legătură și distanțate la colțurile clădirii. Pentru a îmbrăca detaliile arhitecturale, lamelele

pot fi de asemenea montate în unghi sau vertical (detalii rotunjite). Pentru a preveni punțile termice, nu trebuie să existe MORTAR ADEZIV în îmbinări sau între rosturile plăcilor. O aderență puternică a adezivului aplicat și chiar fixarea pe substrat se realizează prin înzidirea spațiilor dintre lamele, cu o scândură de nivelare care se extinde pe mai multe plăci. Înzidirea se realizează după montarea a cca. 3 m<sup>2</sup> de lamele.



- În această etapă, uniformitatea perfect necesară a fațadei trebuie realizată doar cu abateri ulterioare minime de grosime ale stratului exterior. Un mortar adeziv corespunzător de la diferiți producători, poate fi utilizat conform instrucțiunilor de aplicare ale adezivului utilizat.

Nu este necesară o fixare mecanică suplimentară pe substraturile solide și compacte, pe clădiri cu o înălțime de până la 20 m și pentru lamele cu grosime de până la 20 cm. Greutatea sistemului de izolare a fațadei de contact finisat nu trebuie să depășească 30 kg/m<sup>2</sup>. În timpul montării, ancorele de montare trebuie utilizate pentru a obține stabilitatea lamelelor deasupra orificiilor, înainte ca adezivul să-și atingă puterea adezivă finală. În cazul clădirilor sau structurilor mai înalte cu substraturi deja tencuite, în funcție de arhitectură și capacitatea portantă a substratului, se realizează o evaluare și se elaborează un plan de amplasare a ancorei. Planul ar trebui să fie întocmit de proiectantul responsabil de lucrare. Ar trebui să fie utilizate fixări proiectate pentru sisteme de fațadă de contact cu strat subțire, cu șoabe suplimentare, având diametrul de cel puțin 100 mm. Lungimea zonei de expansiune a ancorei de fixare încorporată în substrat, trebuie să fie de cel puțin 40 mm sau conform instrucțiunilor producătorului.

## 1.3 Aplicarea straturilor exterioare

Câteva recomandări esențiale pentru aplicarea stratului de bază armat și a stratului de finisare:

**Planificarea și execuția corectă a fazelor individuale, inclusiv detaliile tipice, sunt definite în Ghidul QETICS 2017- Sisteme Termoizolante composite de fațadă Etics, partea a IV-a, cap.23, alineatul 23.2.5**

După îmbinarea lamelelor de izolare conform procedurii descrise mai sus, se aplică stratul de bază armat: După aproximativ 48 de ore adezivul este complet uscat, asigurând o capacitate maximă portantă. Este necesară respectarea strictă a instrucțiunilor de montare a fațadelor de contact cu strat subțire. Trebuie îndepliniți următorii pași esențiali:

- armarea tuturor colțurilor și marginilor exterioare;

- armare diagonală a tuturor colțurilor deschiderilor fațadei și a golurilor majore din pereți;
- înzidirea plasei de armare în treimea exterioară a stratului de bază (corecții să se așeze fără suprapuneri și fără plieri);
- nivelare finală (plasa trebuie acoperită complet cu adezivul de construcție);
- grosimea stratului de bază trebuie să fie uniformă, pe întreaga suprafață.

Utilizați un mortar de fixare corespunzător pentru a monta stratul de bază armat, plasa de armare din fibra de sticlă și profilele de colț cu plasă din fibră de sticlă. Toate armăturile trebuie scufundate într-un mortar de fixare umed.

Substratul trebuie mai întâi consolidat (stabilizat) cu o amorsă. Pregătiți un mortar adeziv mai subțire și aplicați un strat fin din acesta (grosime de aproximativ 1 mm), pe toată suprafața plăcilor. Grosimea

finală a stratului armat trebuie să fie de 4-5 mm, pentru a asigura o portantă suficientă tencuiei fațadei.

Stratul de finisare poate fi aplicat după ce stratul de bază s-a întărit suficient (aproximativ 7 zile sau conform instrucțiunilor producătorului).

Aproximativ cu 24 de ore înainte de aplicarea stratului de finisare (conform instrucțiunilor producătorului), se aplică pe stratul de bază armat bine uscat, un strat de grund de amorsare. Se pot folosi straturi de finisare de silicat, silicon sau minerale. Dacă se folosește un strat de finisare minerală, se recomandă aplicarea unui strat de silicon peste acesta.

Grosimea stratului de finisare va depinde de mărimea granulației alese (1-3 mm).



## 1.4 Tabel de consum pentru material

OPERAȚIUNE	MATERIAL	CONSUM aproximativ / m <sup>2</sup>
Lipirea lamelelor	Knauf Insulation FKL Thermal	1 m <sup>2</sup>
	mortar adeziv	6-9 kg
Strat de armare	mortar adeziv	5-6 kg
	plasă din fibră de sticlă	1.1 m <sup>2</sup>
Strat de finisare	amorsă	0.2 kg
	tencuială decorativă	~ 3 kg

Observație: La execuția fațadei este obligatorie respectarea instrucțiunilor furnizate de producătorul adezivului de construcție și al stratului de finisare.

# APLICAREA PLĂCILOR DE IZOLAȚIE TERMICĂ KNAUF INSULATION FKD-S THERMAL ȘI FKD-N THERMAL

## 2.1 Pregătirea suprafeței

Câteva instrucțiuni esențiale înainte de a începe lipirea plăcilor de izolare a fațadei:

**Criteriile și pregătirea suprafeței de lucru sunt definite în detaliu în Ghidul QETICS 2017- Sisteme Termoizolante compozite de fațadă Etics, partea a IV-a, cap.23, alineatul 23.2.1.**

- cunoașterea exactă a compoziției construcției și verificarea stării suprafețelor de lucru sunt absolut obligatorii;
- netezimea suprafețelor de lipit trebuie să se încadreze într-un interval de toleranță de +/- 15 mm / 4 m. În construcții solide, este necesar, de asemenea, să verificați deviațiile locale ale plăcilor de

beton armat (BA) și buiandrugii de deasupra ușilor și ferestrelor. Dacă deviațiile de nivel sunt prea mari, secțiunile inegale trebuie nivelate prin tencuire înainte de fixarea izolației;

- starea calitativă trebuie să asigure suprafețe uscate, fără praf, fără pete de grăsime. Verificați conținutul de particule dizlocate, umiditatea, omogenitatea straturilor de fațadă existente și posibila prezență a diferitelor substanțe chimice;
- rezistența la întindere a bazei trebuie să corespundă tipului de substrat și standardului de produs care se aplică pe acesta;
- o atenție deosebită se acordă elementelor de construcție prefabricate, substraturilor din lemn, suprafețelor din beton și suprafețelor tencuite, în cazul cărora trebuie verificată cu atenție

rezistența lor și posibilitățile de lipire necesare. De asemenea, este recomandată consultarea cu producătorul de adezivi pentru construcții.

Conform condiției existente, activitățile pregătitoare (curățarea mecanică a suprafeței, îndepărtarea golurilor, impregnarea) se desfășoară pentru a îndeplini cerințele criteriilor menționate. Izolația din vată minerală bazaltică nu se montează pe plintele fațadei și sub nivelul solului. De obicei, aceasta este separată de sol prin intermediul plăcilor de polistiren extrudat.

## 2.1 Îmbinarea și fixarea

Câteva instrucțiuni esențiale pentru montarea plăcilor de izolație Knauf Insulation FKD-S Thermal:

**Planificarea și execuția corectă a fazelor individuale, inclusiv detaliile tipice, sunt definite în Ghidul QETICS 2017- Sisteme Termoizolante compozite de fațadă Etics Partea a IV-a, cap.23, alineatul 23.2.3**

Imediat înainte de îmbinare, verificați temperatura suprafeței de lucru. Montarea trebuie să se realizeze în intervalul critic de temperatură (nu mai puțin de + 5° C și nu mai mult de + 30° C) și în condițiile prevăzute de producătorul de adeziv. Sunt prevăzute măsuri de precauție (umbrire, protecție împotriva ploilor, paravânt și de preferință, o plasă de protecție adecvată, atașată peste fațada schelelor. În cele mai multe cazuri, plăcile sunt utilizate pentru amenajarea fațadelor la clădirile mai vechi, unde starea substratului

portant este întotdeauna compromisă. În aceste cazuri, este necesar să se pună în aplicare următoarele măsuri, înainte de începerea modernizării:

- **verificați starea și compoziția fațadei tencuite;**
- **efecuați curățarea minuțioasă și impregnarea substratului;**
- **întocmiți întotdeauna un plan corespunzător de plasare a elementelor de ancorare.**

## ATENȚIE:

Prin impregnarea în prealabil a unui strat subțire de adeziv în suprafața plăcii se aplică adeziv pe întreaga circumferință a plăcii (în cantități mici), respectiv în 3 puncte pe partea centrală a plăcii (vezi Figura alăturată).

Un adeziv de fixare corespunzător de la diferiți producători, poate fi utilizat conform instrucțiunilor de aplicare a adezivului furnizat.

Fixarea suplimentară se realizează prin prelucrarea unor găuri și introducerea prin ciocănire sau înșurubare, a 3 ancore prin placă, direct în substrat conform modelului- W.

Plăcile FKD-S Thermal pot fi fixate mecanic prin utilizarea unor ancore de adâncime și a unor dibluri pentru vată minerală bazaltică (recomandat).

Utilizați ancore certificate de la diferiți producători (exemplu: KI H1 ECO și KI STR-U 2G) destinate fixării plăcilor izolatoare în fațade ETICS. Verificați dacă sistemul de ancorare este adecvat

conform certificatului ETA, ținând cont de sistemul de fațadă selectat.

Fixarea mecanică se realizează în substratul portant. Ancorele nu trebuie să fie prea scurte sau prea lungi. Lungimea ancorei trebuie determinată de către

producător, în funcție de particularitatea cazului. Schema de bază de legare și plasare a ancorei, este prezentată în anexă. Numărul necesar de ancore trebuie stabilit de proiectantul responsabil de lucrare.



## 2.3 Aplicarea straturilor exterioare

**Câteva recomandări esențiale pentru aplicarea stratului de bază armat și a stratului de finisare:**

**Planificarea și execuția corectă a fazelor individuale, inclusiv detaliile tipice, sunt definite în Ghidul QETICS 2017 - Sisteme Termoizolante compozite de fațadă Etics Partea a IV-a, cap.23, alineatul 23.2.3**

După îmbinarea lamelelor de izolare conform procedurii descrise mai sus, se montează stratul de bază armat: Acordați aproximativ 48 de ore, între cele două faze, pentru a permite adezivului să se usuce complet, asigurând o capacitate maximă portantă. Este necesară respectarea strictă a instrucțiunilor de montare a fațadelor de contact cu strat subțire. Trebuie îndepliniți următorii pași esențiali:

- armarea tuturor colțurilor și marginilor exterioare;
- armare diagonală a tuturor colțurilor deschiderilor fațadei și a adâncimilor majore ale pereților;
- înzidirea plasei de armare în treimea exterioară a stratului de bază (corecții să se așeze fără suprapuneri și fără plieri);
- nivelare finală (plasa trebuie acoperită complet cu adezivul de construcție);
- grosimea stratului de bază trebuie să fie uniformă, pe întreaga suprafață.

Utilizați un mortar adeziv corespunzător pentru a monta stratul de bază armat, plasa de plastic armată cu fibră de sticlă și colțarii din țesătură (sistem). Toate armăturile trebuie scufundate într-un mortar de fixare umed.

Substratul trebuie mai întâi consolidat (stabilizat) cu o amorsă. Pregătiți un mortar

de fixare ceva mai subțire și aplicați un strat subțire din acesta (grosime de aproximativ 1 mm) pe întreaga suprafață a plăcilor.

Grosimea finală a stratului de bază trebuie să fie de 4-5 mm, pentru a asigura o portantă suficientă tencuiei fațadei. Stratul de finisare poate fi aplicat după ce stratul de bază s-a întărit suficient (aproximativ 7 zile sau conform instrucțiunilor producătorului).

Aproximativ cu 24 de ore înainte de aplicarea stratului de finisare (conform instrucțiunilor producătorului), se aplică pe stratul de bază armat bine uscat, un strat de grund de amorsă. Se pot folosi straturi de finisare de silicat, silicon sau minerale. Dacă se folosește un strat de finisare minerală, se recomandă aplicarea unui strat de silicon peste acesta. Grosimea stratului de finisare va depinde de mărimea granulației alese (1-3 mm).

## 2.4 Tabel de consum pentru material

OPERAȚIUNE	MATERIAL	CONSUM aproximativ / m <sup>2</sup>
Lipirea plăcilor	FKD-S Thermal	1.05 m <sup>2</sup>
	mortar adeziv	4-7 kg
Fixare mecanică	ancore	6 bucăți
Strat de armare	mortar adeziv	5-6 kg
	plasă din fibră de sticlă	1.1 m <sup>2</sup>
Strat de finisare	amorsă	0.2 kg
	tencuială decorativă	~ 3 kg

Observație: La execuția fațadei este obligatorie respectarea instrucțiunilor furnizate de producătorul adezivului de construcție și al stratului de finisare.

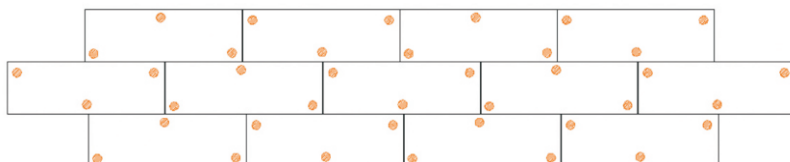
## SCHEMA DE LIPIRE ȘI DE PLASARE A ANCOREI PENTRU APLICAREA PLĂCILOR KNAUF INSULATION FKD-S THERMAL

Placă termoizolantă FKD-S Thermal - grosime între 60 - 240 mm

1. **LIPIREA ÎN FĂȘII** (fășii de cel puțin 6 cm lățime; puncte cu diametrul de 12 cm)



2. **ANCORAREA ÎN FORMĂ DE W** - 3 ancore pe placă; 6 ancore/ m<sup>2</sup> - (strat de bază)



# **KNAUF**INSULATION

## **Knauf Insulation SRL**

Clădirea AFI Tech Park 1  
Bd. Tudor Vladimirescu nr. 29, etaj 1  
Sector 5, București, 050881, Romania

Telefon: +4021 224 02 06  
+4021 224 02 08  
Fax: +4021 224 02 07

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

 Knauf Insulation Romania

 Knauf Insulation Romania



challenge.  
create.  
care.