

## Příprava před zateplením fasády

### 2. výběr tepelné izolace

Na trhu máme široký výběr tepelných izolací vhodných k použití do kontaktních zateplovacích systémů. Níže uvedu všechny dostupné varianty tepelných izolantů s popisem jejich použití, vlastností, výhod a nevýhod. Tepelně izolační vlastnost izolantu určuje tzv. Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda D$  v jednotce **W/m.K**

### Fasádní pěnový polystyren

Pěnový polystyren se vyznačuje velmi nízkou nasákavostí a díky tomu neztrácí své tepelně izolační vlastnosti. Neobsahuje žádné zdraví škodlivé látky. Je velmi lehký a má dobré mechanické vlastnosti (pevnost v tahu cca 80 kPa a pevnost v tlaku cca 130 kPa). Zvuková izolace není vysoká.

Nízký je součinitel prostupu vodních par: cca  $12 \times 10^{-6}$  g/(mhPa).

Teploty vyšší než +80 °C a většina organických rozpouštědel pěnový polystyren poškozuje.

Polystyren je samozhášivý se stabilními rozměry potvrzenými výrobcem. Rozměry desek jsou 100×50 cm.

**Fasádní polystyren EPS70F (bílý polystyren)** – je nejpoužívanější tepelný izolant z důvodu příznivé ceny a dobrých izolačních vlastností a jednoduše se aplikuje do kontaktních zateplovacích systémů. Vyrábí se v tl. 10-200mm, na objednávku se vyrábí tloušťky větší až 300mm.

**Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda D = 0,039$  W/m.K**

**Fasádní polystyren EPS100F (bílý polystyren)** – má stejné složení jako EPS70F. EPS100F má větší objemovou hmotnost, tudíž je pevnější a tvrdší.

**Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda D = 0,037$  W/m.K**



**Fasádní polystyren grafitový (ŠEDÝ polystyren)** – tepelný izolant tvoří základ EPS70F s grafitovou příměsí (proto je šedý) aplikuje do kontaktních zateplovacích systémů. Vyrábí se v tl. 10-200mm, na objednávku se vyrábí tloušťky větší až 300mm. Grafit v polystyrenu způsobí jeho zbarvení do šeda a zvýší tepelně izolační vlastnost polystyrenu o 20% oproti EPS70F.

**Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda D = 0,032$  W/m.K**

Materiál je nutno při aplikaci zakrýt před přímým slunečním zářením. Šedý polystyren se doporučuje lepit a stěrkovat kvalitními flexibilními fasádními tmely, které zaručí jeho dokonalé nalepení a vytvoří kvalitní výztužnou vrstvu s armovací tkaninou. Doporučujeme lepidla: Baumit StarContact, Ceresit CT85, Weber.ther klasik.



**Perimetrický polystyren PERIMETR SD** – je vyráběn ze speciální suroviny, jež konečnému výrobku umožňuje **nízkou nasákavost** (označení v certifikátu WL (T) 5) a **vysokou pevnost v tlaku**. Perimetr SD desky lze použít pro tepelnou izolaci soklových částí obvodových stěn budov.

Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$

Desky se vyrábějí v rozměrech 1250 mm x 600 mm a v tloušťkách 20 až 200 mm. Povrch tvoří jemně vroubkovaný rastr.



**Extrudovaný polystyren XPS** - je vyroben bez použití nadouvadec na bázi hydrochlorovaných a fluorovaných uhlovodíků. Hlavní předností je velmi nízká tepelná vodivost a vysoká pevnost v tlaku. Má velmi nízkou nasákavost a není nutné jej v konstrukcích chránit vodotěsnou izolací. Vyznačuje se také vysokou trvanlivostí, odolností vůči vlhkosti, stabilní povrchovou úpravou či jednoduchou zpracovatelností.

Má své využití při tepelné izolaci stěn suterénů budov, podlah, stropů, střech i obvodových stěn.

Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$

Vyrábí se v deskách:

- rozměr 1265 x 615 mm, čistá využitelná plocha 1250 x 600 mm = 0,75 m<sup>2</sup>
- pevnost v tlaku 280, 300, 500, 700 kN/m<sup>2</sup>
- hrana desky polodrážka nebo rovná hrana (ozub)
- tl. 20 – 120mm, další rozměry na vyžádání



# Fasádní minerální kamenná vata

Vynikající tepelněizolační vlastnosti kamenné vlny zaručí, že teplo zůstane uvnitř domu. V létě naopak ochrání dům od velkého horka.

Přírodní původ kamenné vlny zajišťuje její prodyšnost a tím i vynikající vnitřní klima. Díky izolačnímu efektu udržuje kamenná vlna stabilní vyšší teplotu vnitřního povrchu stěn, a nemůže tedy docházet k nepříjemnému pocitu chladných stěn. Její prodyšnost brání kondenzaci vodních par a tvorbě plísní, a to i na těžko větratelných místech.

Izolace z kamenné vlny mají pozitivní vliv na akustické vlastnosti obvodových zdí. Pomáhají tak zvyšovat kvalitu bydlení a oddělit domov od vnějšího prostředí.

Ochrana před požárem v praxi znamená, že zateplovací systém z kamenné vlny Rockwool působí preventivně a dokáže chránit konstrukci před účinky žáru a ohně.

## **Izolační fasádní desky z podélných minerálních vláken:**

**Isover TF, Knauf FKD, Rockwool FASROCK** - Výroba je založena na metodě rozvláknování taveniny směsi hornin a dalších příměsí a přísad. Vytvořená minerální vlákna se v rámci výrobní linky zpracují do finálního tvaru desek. Vlákna jsou po celém povrchu hydrofobizována a mají převážně podélnou orientaci k rovině desky. Desky je nutné v konstrukci chránit vhodným způsobem (vrstvy kontaktního zateplovacího systému).

**Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda_D = 0,038 - 0,041 \text{ W/m.K}$**

Desky se vyrábějí v rozměrech 1000x600mm, 1000x500mm a v tloušťkách 30 až 280 mm.

### **Použití:**

Fasádní desky s podélným vláknem Isover TF jsou vhodné do vnějších kontaktních zateplovacích systémů, kde se lepí a mechanicky kotví na dostatečně soudržný a pevný podklad stěny. Na desky se nanáší další vrstvy systému: tmel, výztužná mřížka, penetrace, omítkovina, nátěr. Lepení může být provedeno nanášením lepidla po obvodu desky a do terčů ve středu desky. Obvyklý počet kotev je 5 až 6 ks/m<sup>2</sup>, přesný počet kotev určí vždy projektant. Rozmístění kotev se provede podle doporučení výrobce zvoleného certifikovaného zateplovacího systému.

### **Přednosti:**

- velmi dobré tepelně izolační schopnosti
- vysoká protipožární odolnost
- výborné akustické vlastnosti z hlediska zvukové pohltivosti
- nízký difuzní odpor - snadná propustnost pro vodní páru
- ekologická a hygienická nezávadnost
- vodoodpudivost - izolační materiály jsou hydrofobizované
- dlouhá životnost
- odolnost proti dřevokazným škůdcům, hlodavcům a hmyzu
- snadná opracovatelnost - výrobky lze řezat, vrtat, lepit, atd.

## Izolační fasádní desky z podélných minerálních vláken s vylepšenými tepelněizolačními vlastnostmi:

### Isover TF PROFI, Knauf FKD S , Rockwool FRONTROCK MAX E

Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda_D = 0,038$

Desky se vyrábějí v rozměrech 1000x600mm, 1000x500mm a v tloušťkách 30 až 280 mm.

#### Použití:

Fasádní desky s podélným vláknem Isover TF jsou vhodné do vnějších kontaktních zateplovacích systémů, kde se lepí a mechanicky kotví na dostatečně soudržný a pevný podklad stěny. Na desky se nanáší další vrstvy systému: tmel, výztužná mřížka, penetrace, omítkovina, nátěr. Lepení může být provedeno nanášením lepidla po obvodu desky a do terčů ve středu desky. Obvyklý počet kotev je 5 až 6 ks/m<sup>2</sup>, přesný počet kotev určí vždy projektant. Rozmístění kotev se provede podle doporučení výrobce zvoleného certifikovaného zateplovacího systému.

#### Přednosti:

- výborné tepelně izolační vlastnosti ( $\lambda_D = 0,036$  W/mK)
- vysoká protipožární odolnost
- výborné akustické vlastnosti z hlediska zvukové pohltivosti
- nízký difuzní odpor - snadná propustnost pro vodní páru
- ekologická a hygienická nezávadnost
- vodoodpudivost - izolační materiály jsou hydrofobizované
- dlouhá životnost
- odolnost proti dřevokazným škůdcům, hlodavcům a hmyzu
- snadná opracovatelnost - výrobky lze řezat, vrtat, lepit, atd.



## Izolační fasádní desky z kolmým minerálních vláken:

**Isover NF, Knauf FKL, Rockwool FAROCK LL** - výroba je založena na metodě rozvlákňování taveniny směsi horniny a dalších příměsí a přísad. Vytvořená minerální vlákna se v rámci výrobní linky zpracují do finálního tvaru desek. Vlákna jsou po celém povrchu hydrofobizována a mají převážně kolmou orientaci k rovině stěny. Desky je nutné v konstrukci chránit vhodným způsobem (vrstvy kontaktního zateplovacího systému).

**Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda_D = 0,041 \text{ W/m.K}$**

Desky se vyrábějí v rozměrech 1000x333mm, 1000x200mm a v tloušťkách 30 až 280 mm.

### Přednosti:

- rozměr desky 1000x333mm, 1000x200mm umožňuje až o 40% rychlejší aplikaci než u běžné lamely a nižší spotřebu kotev
- vysoká pevnost v tahu umožňuje použití také na zateplení stropů a fasád s těžkým obkladem
- vyšší přizpůsobivost zaoblenému povrchu - desky lze ohýbat
- menší nároky na mechanické kotvení
- velmi dobré tepelně izolační schopnosti
- vysoká protipožární odolnost
- výborné akustické vlastnosti z hlediska zvukové pohltivosti
- nízký difuzní odpor - snadná propustnost pro vodní páru
- snadná opracovatelnost - materiál lze brousit, řezat, vrtat, lepit atd.
- ekologická a hygienická nezávadnost
- vodoodpudivost - materiál je hydrofobizovaný
- dlouhá životnost
- odolnost proti dřevokazným škůdcům, hlodavcům a hmyzu



## Izolační fasádní desky Isover TWINNER

- je sendvičově uspořádaná tepelně a zvukově izolační deska, která je tvořena izolačním jádrem z grafitové izolace Isover EPS GreyWall se zvýšeným izolačním účinkem a krycí deskou Isover TF Profi tloušťky 30 mm. Spojení je provedeno průmyslovým slepením pomocí PUR lepidla, které zajišťuje vysokou pevnost v tahu i smyku a umožňuje ekonomickou výrobu izolačních desek pro energeticky úsporné objekty v tloušťkách 100 - 300 mm. Izolační desky Isover TWINNER jsou vyrobeny pomocí nejnovějších technologií bez obsahu CFC a HCFC (známé jako freony). Izolační část EPS je v samozhášivém provedení se zvýšenou požární bezpečností.\*

Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$

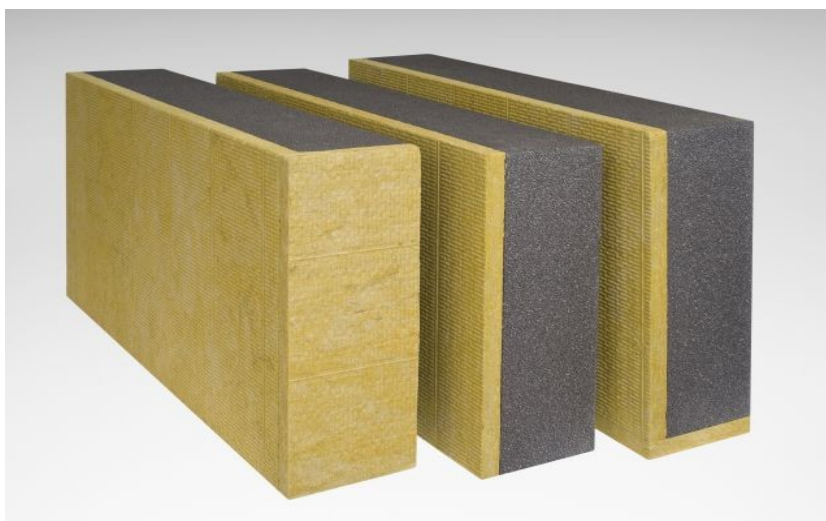
Desky se vyrábějí v rozměrech 1000x500mm a v tloušťkách 100 až 300 mm.

### Použití:

Izolační desky Isover TWINNER jsou určeny pro fasádní zateplovací systémy ETICS, zejména pro stavby se zvýšenými nároky na požární bezpečnost, např. bytové objekty výšky nad 12 m, kdy výborné protipožární vlastnosti umožňují provést zateplení stěn bez vložených požárně dělících pásů MW. Mezi další oblasti typického použití patří např. nízkoenergetické a pasivní domy.

### Přednosti:

- vynikající požární vlastnosti – třída reakce na oheň B – s1,d0
- zateplení vyhovuje požádním požadavkům dle ČSN 73 0810 i bez použití požárně dělících pásů z MW
- výborná tepelná izolace
- jednoduchá zpracovatelnost při minimální hmotnosti
- dokonalá ochrana šedého EPS proti slunci (při aplikaci není třeba stínění, možná montáž z lávek)
- tloušťky až 300 mm (pro nízkoenergetické a pasivní domy)





# Kooltherm K5 Kingspan fasádní desky

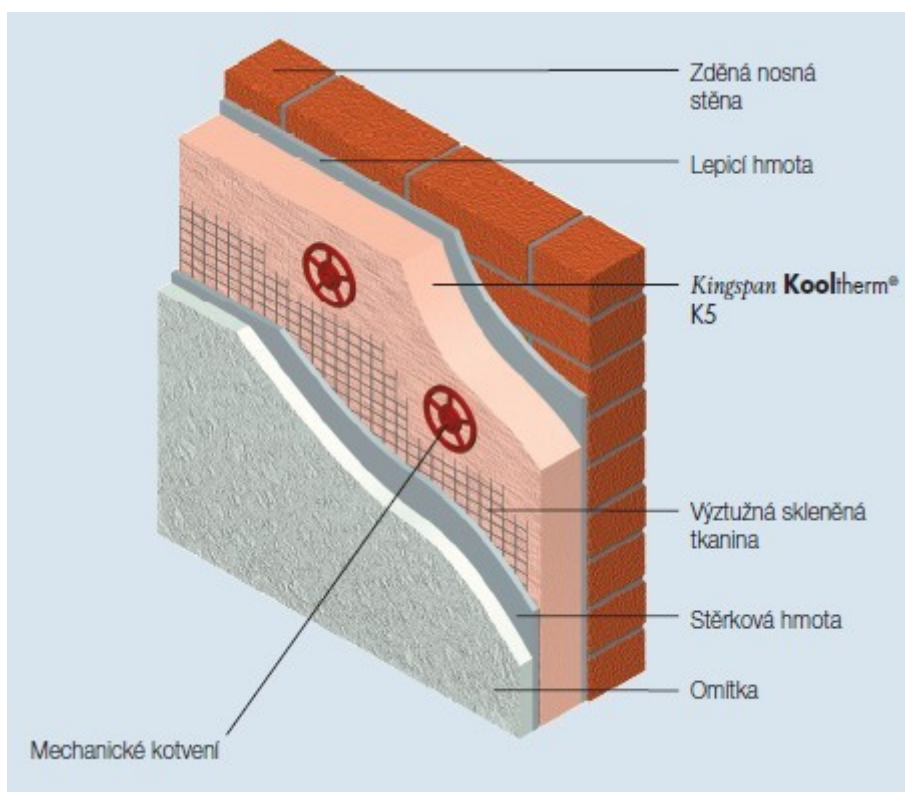
Desky Kingspan Kooltherm K5 WDV-LC tvoří tepelná izolace (jádro desky) a povrchová úprava na bázi tkaniny provedená na obou stranách desky, která je s jádrem desky spojena adhezivně během vypěňování. Jádro desky je tvořeno tuhou FENOLOVOU PĚNOU nadstandartních vlastností s měrnou hustotou 40kg/m<sup>3</sup>.

Kingspan Kooltherm K5 WDV-LC je opatřen na obou stranách lisovanou skelnou textilí adhezivně spojenou s jádrem během vypěňování.

Desky Kingspan Kooltherm K5 se vyrábí v rozměru 1 200 × 400 mm a v tloušťkách od 20 do 120 mm.

## Použití

Desky Kingspan Kooltherm K5 jsou určeny pro tepelnou izolaci odvodových stěn budov formou vnějšího kontaktního zateplovacího systému.



# YTONG MULTIPOR tvárnice

Je minerální izolační deska. Multipor je masivní minerální, monolitický, tepelněizolační materiál z kalciumsilikát-hydrátu, vápence, písku, cementu, vody a přísady na tvorbu pórů (poréznost > 95 % objemových)

- Nová generace tepelné izolace
- Tvarová stálost
- Vynikající paropropustnost
- Nehořlavost
- Jednoduchá aplikace
- Vynikající komptabilita s tvárnicemi Ytong

## Použití při zateplení:

- Tepelněizolační podhledy na stropy podzemních garáží, sklepů, přejezdů a podjezdů
- Tepelná izolace pro odvětrávané střechy
- Tepelněizolační systém pro obvodové konstrukce

Rozměry: 600 x 390 mm  
tloušťka=50/60/80/100/120/140/160/180/200 mm

Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda_D = 0,034 \text{ W/m.K}$

Schopnost difuze: difúzně otevřený materiál, faktor difúzního odporu  $\mu = 3$



## Shrnutí na závěr:

Všechny výše uvedené izolanty lze použít do kontaktních zateplovacích systémů fasád.

---

Věřím že Vám výše uvedené rady pomohou s výběrem izolantu pro zateplení fasády a Vaše dílo se tak zdaří na 100%.

Přeji hodně zdarů při Vaší práci. [Studený Roman, technický konzultant](#)

[WWW.ZATEPLENI-FASAD.EU](http://WWW.ZATEPLENI-FASAD.EU) , informační a prodejní portál pro tepelnou ochranu budov.