KNAUF INSULATION

with ECOSE® TECHNOLOGY

2/2019

ZA UGODJE BIVANJA V PODSTREŠNIH PROSTORIH

IZOLACIJA PODSTREŠIJ

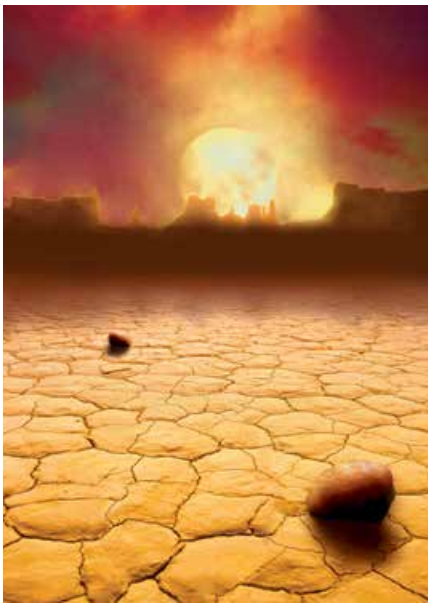
challenge.
create.
care.

KNAUF INSULATION

VARČUJMO Z ENERGIJO, ZDAJ!

TRAJNOSTNI RAZVOJ JE VODILO NAŠEGA DELOVANJA

- **40 %** količine **energije** v Evropi se porabi v zgradbah, večinoma za njihovo ogrevanje ali hlajenje. Polovico te energije bi lahko prihranili s preprostimi ukrepi izoliranja.
- Zaradi pomanjkljive energetske učinkovitosti porabi Evropa vsako leto za **270 milijard EUR** energije preveč.
- V Evropi porabimo vsak dan za **3,3 milijona sodčkov nafte** preveč, ker imamo energetsko neučinkovite zgradbe.
- Z dvigom energetske učinkovitosti bi letno zmanjšali **emisije CO_2 za 460 milijonov ton.**
- Z aktivno politiko energetske učinkovitosti bi v Evropi lahko ustvarili dodatnih **530.000 novih delovnih mest.**



Danes smo priča klimatskim pojavom, ki kažejo očitne spremembe našega podnebja. Ker so emisije toplogrednih plinov eden od povzročiteljev teh sprememb, mora cilj družbe postati zmanjšanje emisij. Tu vidimo poslanstvo družbe Knauf Insulation, saj lahko z izolacijskimi rešitvami pomembno povečamo energetsko učinkovitost in posledično zmanjšamo rabo energije, potrebne za ogrevanje ali hlajenje objektov.

Drug razlog, ki potrjuje pravilnost naše usmeritve, so omejeni viri energije, ki postaja vse dražja in težje dostopna ter kot taka dobiva vse izrazitejšo politično dimenzijo. Z uvedbo in vgrajevanjem učinkovitih izolacijskih rešitev bomo zmanjšali odvisnost od fosilnih goriv in prenehali s potratno porabo energentov v stavbah. Z učinkovito energetsko sanacijo stavb bomo ustvarjali kakovostna nova delovna mesta, povezana z varovanjem okolja in trajnostnim okoljskim razvojem.

Zazrimo se v prihodnost

Varčevanje z energijo: izdatna toplotna izolacija bo zaradi visoke toplotne izolativnosti mineralne volne zmanjšala porabo energije, s tem pa tudi znižala stroške lastnikom stavb. Ker se zavedamo, da so fosilni viri energije omejeni, bomo svoj odgovoren odnos do prihodnjih rodov pokazali z razumno rabo energije na vsakem koraku. Z izolacijo stavb lahko k temu bistveno pripomoremo.

Narava nam daje surovine, hvaležno ji vračamo z izolacijo

Skrb za okolje: toplotna izolacija zmanjšuje porabo energije, s tem pa tudi emisije, ki nastajajo ob ogrevanju stavb. Klimatske spremembe, ki smo jim priča, so večinoma posledica neodgovornega ravnanja človeka z naravnim okoljem. Industrija, promet in sodoben način bivanja so nas pripeljali do točke, ko smo se zavedli, da so le hitri in odločni ukrepi tisti, ki nas lahko rešijo katastrofe. Eden prvih, najcenejših in najučinkovitejših ukrepov je izolacija v gradbeništvu, saj z njeno vgradnjo objekti takoj začnejo obratovati bolj racionalno, pa tudi učinek zaščite okolja je takojšen.

Bivajte varno in brezskrbno

Z vgradnjo mineralne volne boste zagotovili tudi **negorljivo konstrukcijo** za večjo požarno varnost stavb. Izbira mineralne volne Knauf Insulation vam prinaša najvišji možni razred negorljivosti A1 in s tem boljšo protipožarno zaščito. V tem pogledu je še zlasti priporočljivo izbrati kameno volno Knauf Insulation, ki ima tališče pri več kot 1000 °C. Bivanje v tako izoliranem objektu prinaša občutek varnosti, saj izolacija prepreči nastanek požara ali bistveno upočasni širjenje ognja ter tako omogoči varen umik stanovalcev in zmanjša materialno škodo.

Naj vas hrup ne moti

Odlične **akustično izolativne lastnosti** bodo preprečile prenos hrupa med prostori oz. zmanjšale vnos zunanjega hrupa v stavbo. Hrup je lahko zdravju škodljiv, zato moramo biti pri izbiri izolacijskih materialov pozorni tudi na dejstvo, da mineralna volna s svojo vlaknasto strukturo zelo dobro absorbira zvočne vibracije in hkrati preprečuje širjenje udarnega zvoka po konstrukciji. Mineralni izolacijski materiali so tako prava izbira v želji po bivanju in delu v mirnejšem okolju, kar pa bo zmanjšalo tudi vaš stres.

Visoka trajnost izdelkov

Izdelki so **časovno in tudi dimenzijsko zelo obstojni** ter kot taki odporni proti staranju. Ne navzemajo se vlage in preprečujejo razvoj plesni. Materiali so odporni tudi proti mikroorganizmom in žuželkam. Vse našteto pomeni, da boste z vgradnjo mineralnih izolacijskih materialov Knauf Insulation podaljšali življenjsko dobo svojega objekta.

Za zdravo in mirno bivanje

Z vgradnjo mineralne izolacije Knauf Insulation povečamo kakovost bivanja v objektih. Zaradi **dobre toplotne izolativnosti mineralnih izolacij** bomo preprečili ohlajanje tal in zidov ter s tem zaradi manjšega gibanja zraka zagotovili prijetnejše bivalne pogoje.

challenge.
create.
care.

KNAUF INSULATION

NOVA GENERACIJA MINERALNIH IZOLACIJ

Podjetje Knauf Insulation predstavlja **novo generacijo mineralnih izolacij**. To je steklena volna, ki smo ji z uporabo posebne tehnologije, patentirane pod imenom **ECOSE® Technology**, dosedanja tradicionalna veziva na naftni osnovi, zamenjali s hitro obnovljivimi **vezivi na bio osnovi** ter tako pridobili tehnološko naprednejše in za okolje bolj sprejemljive proizvode, ki ne vsebujejo več fenol-formaldehidnih veziv.

Pri tem smo **ohranili** vse dobre **lastnosti** dosedanjega izolacijskega materiala, kot so toplotna izolativnost, akustična izolativnost ter protipožarnost in druge, tradicionalno rumeno barvo izolacije pa je narava obarvala rjavo. Nov videz in **mehkoba** materiala sta rezultat večletnih intenzivnih raziskav na področju vezivnih sredstev pri proizvodnji mineralne volne.

Izboljšuje kakovost zraka v prostoru in okoljsko sprejemljivost zgradb

Proizvodi iz steklene volne, proizvedeni po postopku ECOSE® Technology, ustrezajo **standardom s področja kakovosti zraka v prostoru**. Nova inovativna tehnologija veziva tako izboljšuje kakovost zraka v prostorih, izoliranih s stekleno volno Knauf Insulation. Hkrati pa postaja okoljsko sprejemljiva gradnja rastoči segment današnje gradbene industrije. Izjemne lastnosti nove generacije mineralnih izolacij, proizvedene po postopku ECOSE® Technology, pomembno **izboljšujejo celotno okoljsko sprejemljivost stavbe, v kateri je vgrajena.**

Obnovljivi viri in visoka vsebnost recikliranih snovi

Vsi proizvodi iz steklene volne Knauf Insulation so sprejemljivi za okolje, saj vsebujejo velik delež recikliranih in obnovljivih snovi ter ob uporabi privarčujejo neprimerno več energije, kot je potrebujemo za njihovo izdelavo. Peska kot osnovne surovine je v naravi na voljo v izobilju, hkrati pa steklena volna Knauf Insulation vsebuje do 60 % recikliranega stekla.

Cenovna konkurenčnost

Mineralna volna Knauf Insulation z ECOSE® Technology je cenovno konkurenčna naši tradicionalni mineralni volni. S tem omogočamo trgu, da se orientira na gradnjo, ki je bolj sprejemljiva za okolje. Izdelke pri pakiranju stiskamo do razmerja 1:9, zaradi česar smo zmanjšali porabo embalaže, prihranili prostor pri transportu in skladiščenju ter zmanjšali porabo energije pri prevozu in skupne stroške ter povečali korist za okolje.

LASTNOSTI

Toplotna izolativnost: Koeficient toplotne prevodnosti je od 0,032 W/mK.

Zvočna izolativnost: Material ima visok koeficient absorpcije zvoka.

Sprejemljivost za okolje: Zaradi inovativne tehnologije naravnih pristopov je material bolj okoljsko sprejemljiv.

Vpliv na zdravje ljudi: Material je človeku prijazen, saj vsebuje vezivo na bio osnovi in je odporen proti mikroorganizmom in staranju (Ecose® Technology).

Primernost za rokovanje: Material je mehak, prijeten na otip, ne draži kože in se ne praši.

Odziv na ogenj: Izolacija Knauf Insulation je negorljiva (razred A1).

Stroškovni vidik: Zaradi vgradnje izolacije v objekte boste občutno znižali stroške ogrevanja in hlajenja.

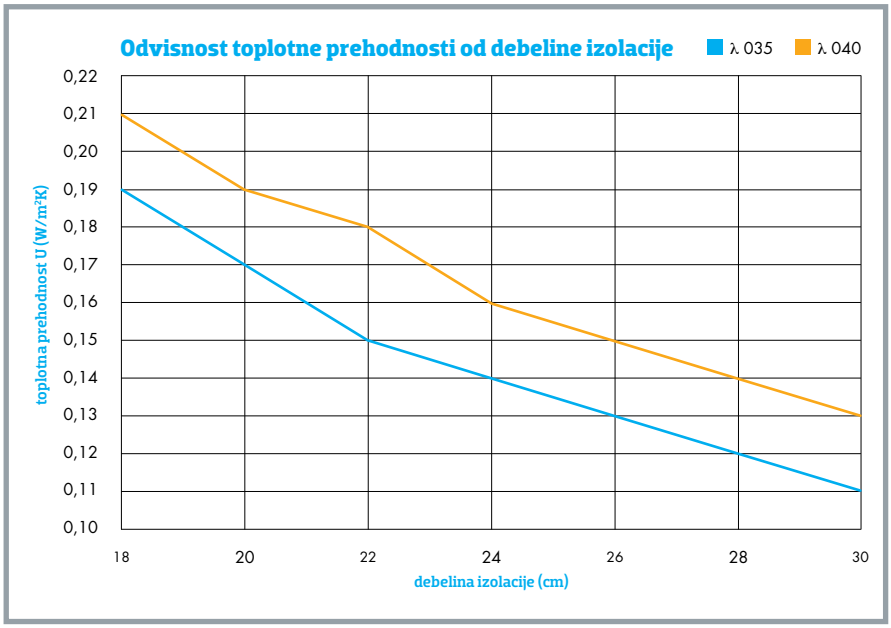
Recikliranje: Osnovna surovina za stekleno volno dosega do 60 % recikliranih materialov. Tudi odpadne izdelke in embalažo je mogoče reciklirati.

POZOR – debelina izolacije

Pri poševnih strehah večinoma uporabljamo mehke izolacijske materiale Knauf Insulation Unifit ali NatuRoll Plus. Ti materiali so cenovno relativno zelo ugodni, kar ne zmanjšuje njihove energetske učinkovitosti. Zato je v tem segmentu ekonomično upravičeno **vgrajevati velike debeline izolacije**. Nikakor ni smiselno vgrajevati debeline, manjše od 20 cm, oz. dosegati vrednosti toplotne prehodnosti (U), večje od 0,20 W/m^{2}K. To je po Pravilniku o učinkoviti rabi energije tudi minimalna tehnična zahteva za konstrukcije poševnih streh nad ogrevanimi prostori. Boljše rezultate torej dosegamo z majhnimi dodatnimi stroški, zato v strešnih konstrukcijah **priporočamo skupno debelino izolacije vsaj 25 cm**, za nizkoenergijske hiše pa 30 cm in več.

Seveda je debelina odvisna tudi od kakovosti vgrajenega materiala. Boljšo oz. nižjo toplotno prevodnost (λ) ima izolacija, tanjša je lahko plast izolacije za enak učinek energijske učinkovitosti. Še vedno pa velja, da realne vrednosti tehničnih karakteristik izolacijskih materialov danes zahtevajo vsaj omenjenih 20 cm.

Graf prikazuje odvisnost toplotne prehodnosti od debeline izolacije za dve najpogosteje uporabljeni kvaliteti: 035 (0,035W/mK) in 040 (0,040 W/mK).



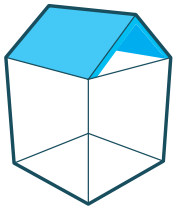
PREDNOSTI sistemov Knauf Insulation za izolacijo poševnih streh:

- **sistemske rešitve** (ustrezne folije in trakovi KNAUF INSULATION Homeseal LDS dopolnjujejo ponudbo izolacijskih materialov);
- **manjši stroški ogrevanja** ali hlajenja zaradi manjših toplotnih izgub skozi streho;
- dobra **zvočna izolativnost** prostorov in celotnih objektov;
- izboljšana **požarna varnost** objektov;
- **je prijetna za rokovanje**;
- se ne praši;
- je nevtralnega vonja;
- **ne vsebuje fenol-formaldehidnih veziv**;
- omogoča preprosto in hitro izvedbo;
- stisljivost materialov zmanjšuje stroške transporta in skladiščenja;
- znak CE.

POZOR – izvedba

Poleg debeline izolacije je treba pozornost posvetiti tudi primerni **prezračevalni plasti** med sekundarno (paropropustna, vodoodbojna folija) in strešno kritino **ter namestitvi parne zapore** (ovire) na notranji strani izolacije. Prezračevalna plast se uporablja za odvajanje vodne pare, ki pozimi prehaja skozi konstrukcijo iz notranjosti, poleti pa preprečuje pregrevanje podstrešnih prostorov, s parno zaporo pa pozimi omejimo prehod vodne pare skozi konstrukcijo in s tem preprečimo možnost kondenzacije vodne pare na zunanji (hladni) strani izolacije.

challenge.
create.
care.



PREZRAČEVANA POŠEVNA STREHA – LESENO OSTREŠJE NA DESKAH

PREDNOSTI:

- kompaktna izvedba;
- visoka **toplotna izolativnost**;
- visoka **toplotna stabilnost**;
- **požarna odpornost**;
- izboljšanje **mikroklime** v prostorih zaradi izvedbe z izolacijo iz steklene volne Knauf Insulation po postopku ECOSE® Technology;
- izvedba z **okoljsko sprejemljivim** gradbenim materialom.

POMEMBNO:

- izvedba je primerna za **novogradnje**;
- izvedba **z notranje strani**;
- konstrukcija mora biti **prezračevana**;
- priporočamo izvedbo s paropropustno folijo (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus); na razmaknjenih deskah
- priporočamo parno zaporo (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 100) na spodnji strani.

Prospekt ni tehnično navodilo za izvedbo. Za konkretne primere lahko v zvezi z izbiro in debelinami izolacijskih materialov kontaktirate našo tehnično informativno službo na telefon (0)4 5114 105 ali nam pišete na naslov svetovanje@knaufinsulation.com, kjer vam bomo svetovali glede izbire materiala in izvedbe.

Izvedba

Poševno streho z lesenim ostrešjem lahko izoliramo **z izolacijskimi materiali Knauf Insulation in folijami Knauf Insulation**. V nadaljevanju predstavljamo tri različne izvedbe izoliranja. Razlika med njimi je v izbiri izolacijskih materialov različnih volumskih gostot in folij Knauf Insulation.

Odlično ☆☆☆☆☆	Zelo dobro ☆☆☆☆	Dobro ☆☆☆
1. Parna zapora KNAUF INSULATION Homeseal LDS 100	1. Parna zapora KNAUF INSULATION Homeseal LDS 100	1. Parna zapora KNAUF INSULATION Homeseal LDS 100
2. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035	2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus	2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus
3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035	3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 035	3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 037
4. Deske ter paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	4. Deske ter paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	4. Deske ter paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus

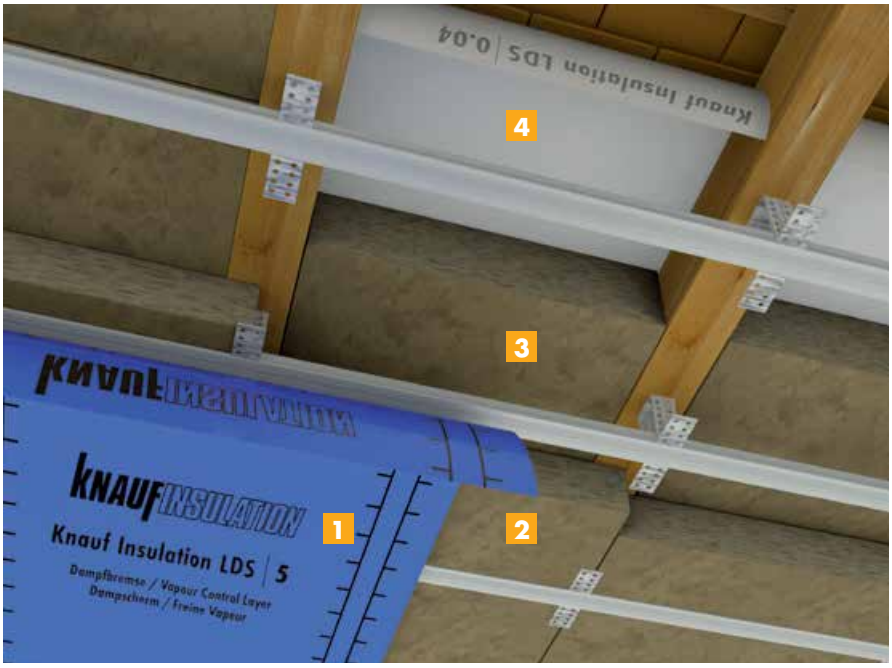
OPOZORILA
- Ostrešje naj bo podeskano z deskami širine pribl. 20 cm z razmikom 2 cm.
- Pod špirovci priporočamo izvedbo podkonstrukcije s profili Knauf.
- Priporočamo debelino dodatnega sloja izolacije pod špirovci minimalno 10 cm.

V primeru **potrebe po povečani požarni in zvočni izolativnosti** poševne strehe priporočamo izbiro izolacijskih materialov iz kamene volne KNAUF INSULATION Večnamenska plošča NaturBoard VENTI.

PREZRAČEVANA POŠEVNA STREHA – LESENO OSTREŠJE

Izvedba

Poševno streho z lesenim ostrešjem lahko izoliramo **z izolacijskimi materiali Knauf Insulation in folijami Knauf Insulation**. V nadaljevanju predstavljamo tri različne izvedbe izoliranja. Razlika med njimi je v izbiri izolacijskih materialov različnih volumskih gostot in folij Knauf Insulation.



Odlično ☆☆☆☆☆	Zelo dobro ☆☆☆☆	Dobro ☆☆☆
1. Parna zapora KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5	1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5	1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5
2. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035	2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus	2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus
3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035	3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 035	3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 037
4. Deske ter paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	4. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	4. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus

OPOZORILA
- Pod špirovci priporočamo izvedbo podkonstrukcije s profili Knauf.
- Priporočamo debelino dodatnega sloja izolacije pod špirovci minimalno 10 cm.

V primeru **potrebe po povečani požarni in zvočni izolativnosti** poševne strehe priporočamo izbiro izolacijskih materialov iz kamene volne KNAUF INSULATION Večnamenska plošča NaturBoard VENTI.

PREDNOSTI:

- kompaktna izvedba;
- visoka **toplotna izolativnost**;
- **požarna odpornost**;
- izboljšanje **mikroklime** v prostorih zaradi izvedbe z izolacijo iz steklene volne Knauf Insulation po postopku ECOSE® Technology;
- izvedba z **okoljsko sprejemljivim** gradbenim materialom.

POMEMBNO:

- izvedba je primerna za **novogradnje**;
- izvedba z **notranje strani**;
- konstrukcija mora biti **prezračevana**;
- priporočamo izvedbo s paropropustno in vodoodbojno folijo (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus);
- priporočamo parno oviro (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5) na spodnji strani.

challenge.
create.
care.

PREZRAČEVANA POŠEVNA STREHA – TERMOTOP®

PREDNOSTI:

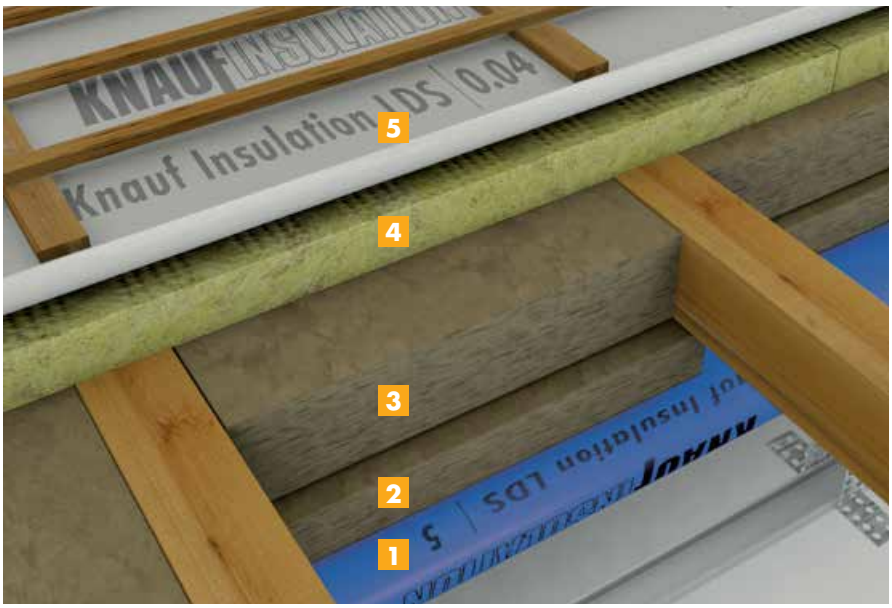
- visoka **toplotna izolativnost**;
- visoka **toplotna stabilnost**;
- **požarna odpornost**;
- izboljšanje **mikroklime** v prostorih zaradi izvedbe z izolacijo iz steklene volne KNAUF INSULATION po postopku ECOSE® Technology;
- izvedba z **okoljsko sprejemljivim** gradbenim materialom.

POMEMBNO:

- izvedba je primerna za **novogradnje**;
- konstrukcija mora biti **prezračevana**;
- priporočamo izvedbo s paropropustno in vodoodbojno folijo (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus) na Termotopu;
- priporočamo parno oviro (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5) na spodnji strani;
- priporočamo za izvedbo **pasivnih hiš**.

Izvedba

Poševno streho z lesenim ostrešjem lahko izoliramo tudi **z izolacijskimi materiali Knauf Insulation in folijami Knauf Insulation**. V nadaljevanju predstavljamo tri različne izvedbe izoliranja. Razlika med njimi je v izbiri izolacijskih materialov različnih volumskih gostot in folij Knauf Insulation. Pri vseh treh izvedbah kot finalna zunanja izolacijska plast nastopajo **plošče iz kamene volne TERMOTOP®***.



Odlično ☆☆☆☆☆	Zelo dobro ☆☆☆☆	Dobro ☆☆☆
1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5	1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5	1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5
2. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035	2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus	2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus
3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035	3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 035	3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 037
4. TERMOTOP®	4. TERMOTOP®	4. TERMOTOP®
5. Paropropustna in odoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	5. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	5. Paropropustna in vodoodporna folija KKNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus

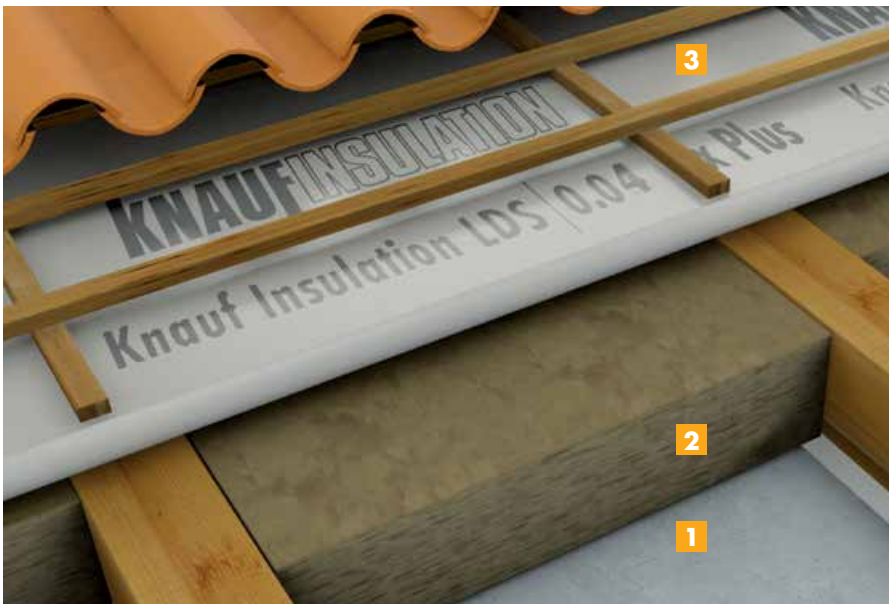
OPOZORILA
- Pod špirovci priporočamo izvedbo podkonstrukcije s profili Knauf.
- Priporočamo debelino dodatnega sloja izolacije pod špirovci minimalno 6 cm.
- Nad špirovce namestimo plošče iz kamene volne TERMOTOP® v debelini 6, 8 ali 10 cm.

V primeru **potrebe po povečani požarni in zvočni izolativnosti** poševne strehe priporočamo izbiro izolacijskih materialov iz kamene volne KNAUF INSULATION Večnamenska plošča NaturBoard VENTI.

PREZRAČEVANA POŠEVNA STREHA – ARMIRANA BETONSKA PLOŠČA

Izvedba

Poševno streho lahko preko armirane betonske plošče **izoliramo z izolacijskimi materiali Knauf Insulation in folijami Knauf Insulation**. V nadaljevanju predstavljamo tri različne izvedbe izoliranja. Razlika med njimi je v izbiri izolacijskih materialov različnih volumskih gostot in folij Knauf Insulation.



Odlično ☆☆☆☆☆	Zelo dobro ☆☆☆☆	Dobro ☆☆☆
1. Armirana betonska plošča 2. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035 3. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	1. Armirana betonska plošča 2. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 037 3. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	1. Armirana betonska plošča 2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus 3. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus

PREDNOSTI:

- visoka **toplotna izolativnost**;
- požarna odpornost;
- **enostavna izvedba**;
- izboljšanje **mikroklime** v prostorih zaradi izvedbe z izolacijo iz steklene volne KNAUF INSULATION po postopku ECOSE® Technology;
- izvedba z **okoljsko sprejemljivim** gradbenim materialom.

POMEMBNO:

- izvedba je primerna za **novogradnje in sanacij**e;
- izvedba z **zunanje strani** prek armirane betonske plošče;
- konstrukcija mora biti **prezračevana**;
- priporočamo izvedbo s paropropustno in vodoodbojno folijo (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus) na lesenih legah.

Prospekt ni tehnično navodilo za izvedbo. Za konkretne primere lahko v zvezi z izbiro in debelinami izolacijskih materialov kontaktirate našo tehnično informativno službo na telefon (0)4 5114 105 ali nam pišete na naslov svetovanje@knaufinsulation.com, kjer vam bomo svetovali glede izbire materiala in izvedbe.

challenge.
create.
care.

POŠEVNA STREHA – SANACIJA Z ZUNANJE STRANI (TERMOTOP®)

PREDNOSTI:

- **dodatna toplotna zaščita**;
- visoka **toplotna izolativnost**;
- visoka **toplotna stabilnost**;
- **požarna odpornost**;
- **izboljšanje mikroklime** v prostorih zaradi izvedbe z izolacijo iz steklene volne Knauf Insulation po postopku ECOSE® Technology;
- izvedba z **okoljsko sprejemljivim** gradbenim materialom.

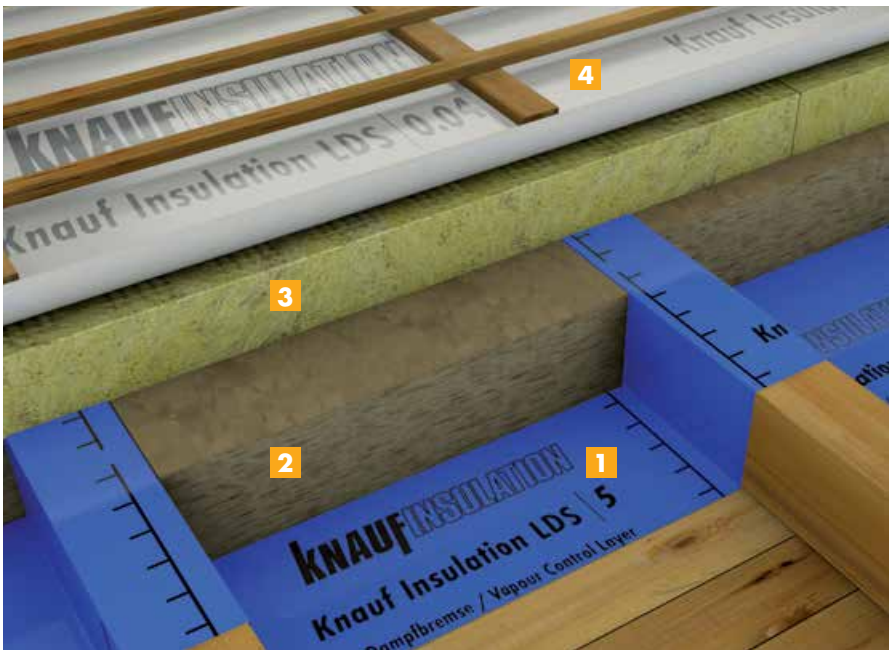
POMEMBNO:

- izvedba je primerna **za sanacije**;
- izvedba z **zunanje strani**;
- konstrukcija mora biti **prezračevana**;
- priporočamo izvedbo s paropropustno in vodoodbojno folijo (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus) na Termotopu;
- priporočamo parno oviro (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5) med špirovci.

Prospekt ni tehnično navodilo za izvedbo. Za konkretne primere lahko v zvezi z izbiro in debelinami izolacijskih materialov kontaktirate našo tehnično informativno službo na telefon (0)4 5114 105 ali nam pišete na naslov svetovanje@knaufinsulation.com, kjer vam bomo svetovali glede izbire materiala in izvedbe.

Izvedba

Poševno streho lahko izoliramo z zunanje strani tudi **z izolacijskimi materiali Knauf Insulation in folijami Knauf Insulation**. V nadaljevanju predstavljamo tri različne izvedbe izoliranja. Razlika med njimi je v izbiri izolacijskih materialov različnih volumskih gostot in folij Knauf Insulation. Pri vseh treh izvedbah kot finalna zunanja izolacijska plast nastopajo **plošče iz kamene volne TERMOTOP®***.



Odlično ☆☆☆☆☆	Zelo dobro ☆☆☆☆	Dobro ☆☆☆
1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5 2. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035 3. TERMOTOP® 4. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5 2. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 037 3. TERMOTOP® 4. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5 2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus 3. TERMOTOP® 4. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus

OPOZORILA
- Nad špirovce namestimo plošče iz kamene volne TERMOTOP® v debelini 6, 8, 10, 12 ali 14 cm.

V primeru **potrebe po povečani požarni in zvočni izolativnosti** poševne strehe priporočamo izbiro izolacijskih materialov iz kamene volne KNAUF INSULATION Večnamenska plošča NaturBoard VENTI.

POŠEVNA STREHA – SANACIJA Z NOTRANJE STRANI

Izvedba

Poševno streho z lesenim ostrešjem lahko izoliramo tudi **z izolacijskimi materiali Knauf Insulation in folijami Knauf Insulation**. V nadaljevanju predstavljamo tri različne izvedbe izoliranja. Razlika med njimi je v izbiri izolacijskih materialov različnih volumskih gostot in folij Knauf Insulation.

Odlično ☆☆☆☆☆	Zelo dobro ☆☆☆☆	Dobro ☆☆☆
1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5	1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5	1. Parna ovira KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5
2. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035	2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus	2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus
3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035	3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 035	3. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 037
4. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	4. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus	4. Paropropustna in vodoodporna folija KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus

OPOZORILA
- Pod špirovci priporočamo izvedbo podkonstrukcije s profili Knauf.
- Priporočamo debelino dodatnega sloja izolacije pod špirovci minimalno 10 cm.

V primeru **potrebe po povečani požarni in zvočni izolativnosti** poševne strehe priporočamo izbiro izolacijskih materialov iz kamene volne KNAUF INSULATION Večnamenska plošča NaturBoard VENTI.

PREDNOSTI:

- **visoka paropropustnost konstrukcije**;
- dobra **toplotna zaščita**;
- požarna odpornost;
- **enostavna in ekonomična izvedba**;
- **izboljšanje mikroklime** v prostorih zaradi izvedbe z izolacijo iz steklene volne KNAUF INSULATION po postopku ECOSE® Technology;
- izvedba z **okoljsko sprejemljivim** gradbenim materialom.

POMEMBNO:

- izvedba je primerna **za sanacije**;
- izvedba z **notranje strani**;
- konstrukcija mora biti **prezračevana**;
- priporočamo izvedbo s paropropustno folijo (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 0,04 Fix Plus) med špirovci;
- priporočamo parno oviro (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 5) na spodnji strani.

challenge.
create.
care.

IZOLACIJA PODA NA PODSTREŠJU – IZVEDBA PREK BETONSKE PLOŠČE

PREDNOSTI:

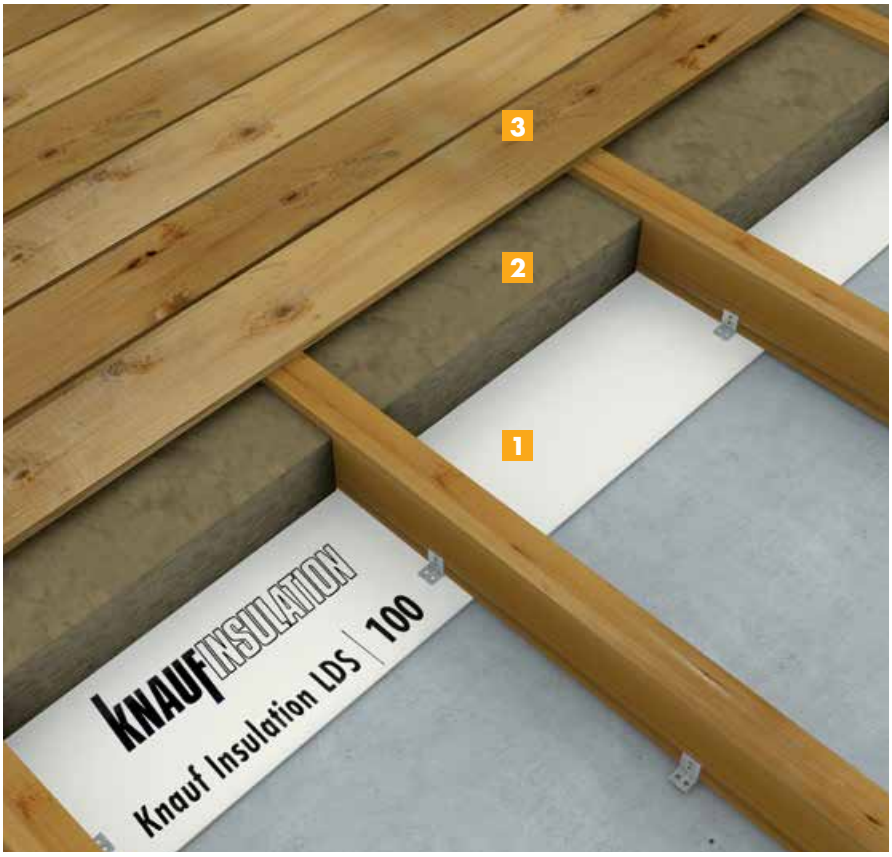
- dobra **toplotna zaščita**;
- požarna odpornost;
- **enostavna in ekonomična izvedba**;
- **izboljšanje mikroklime** v prostorih zaradi izvedbe z izolacijo iz steklene volne Knauf Insulation po postopku ECOSE® Technology;
- izvedba z **okoljsko sprejemljivim** gradbenim materialom.

POMEMBNO:

- izvedba je primerna **za novogradnje in sanacije**;
- izolacijo položimo **prek armirane betonske plošče**;
- konstrukcija ni prezračevana;
- za izvedbo je potrebna **podkonstrukcija** (lesene lege);
- priporočamo parno zaporo (KNAUF INSULATION Homeseal LDS 100) na plošči.

Izvedba

Pod na podstrešju lahko učinkovito izoliramo **z izolacijskimi materiali Knauf Insulation in folijami Knauf Insulation**. V nadaljevanju predstavljamo tri različne izvedbe izoliranja. Razlika med njimi je v izbiri izolacijskih materialov različnih volumskih gostot in folij Knauf Insulation.



Odlično ☆☆☆☆☆	Zelo dobro ☆☆☆☆	Dobro ☆☆☆
1. Parna zapora KNAUF INSULATION Homeseal LDS 100	1. Parna zapora KNAUF INSULATION Homeseal LDS 100	1. Parna zapora KNAUF INSULATION Homeseal LDS 100
2. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 032, Unifit 035	2. KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe Unifit 037	2. KNAUF INSULATION Večnamenski filc NatuRoll Plus
3. Pohodni sloj (deske ...)	3. Pohodni sloj (deske ...)	3. Pohodni sloj (deske ...)

OPOZORILA
- Priporočamo debelino izolacije 20 cm.
- Lesene lege za podkonstrukcijo naj bodo razmaknjene od 50 cm do 80 cm.
- Sloj zraka med pohodnimi deskami in izolacijo naj bo pribl. 2 cm.

Folije in trakovi
KNAUF INSULATION HOMESEAL LDS

KNAUF INSULATION **HOMESEAL LDS 0,04 Fix Plus**

je kakovostna **sekundarna kritina**, proizvedena iz troslojnega polipropilenskega predenega voala. Uporablja se kot sestavni **del zrakotesnega izolacijskega sistema lahkih poševnih streh** na zunanji strani izolacijskega materiala. Folija je lahko vgrajena samostojno prek špirovcev ali na lesenih opažih (podeskanih strehah).

dolžina (mm)	širina (mm)	m²/rola
50000	1500	75.00

KNAUF INSULATION **HOMESEAL LDS 5**

je **parna ovira** visoke kakovosti, narejena iz dvoslojnega polipropilenskega voala. Uporablja se kot del **zrakotesnega izolacijskega sistema lahkih poševnih streh in lahkih zunanjih sten**. Folija je delno parozaporna, namenjena vgradnji na notranjo, toplo stran izolacije.

dolžina (mm)	širina (mm)	m²/rola
50000	1500	75.00

KNAUF INSULATION **HOMESEAL LDS 100**

je specialna polietilenska **parna zapora** visoke kakovosti z veliko površinsko napetostjo. Kot **parozaporni in zrakotesni sloj** se uporablja v različnih izolacijskih sistemih, največkrat **lahkih poševnih streh, lahkih zunanjih sten in tal na neogrevanih podstrešjih.** Je močno parozaporna, zato jo vedno apliciramo na notranji, topli strani izolacije.

dolžina (mm)	širina (mm)	m²/rola
50000	2000	100.00

KNAUF INSULATION **HOMESEAL LDS Solimur 310**

je **tesnilno sredstvo za tesnjenje stika med parno zaporo oz. parno oviro** in različnimi stenskimi površinami.

Izdelek je v obliki kartuše.	ml/kartuša
	310

KNAUF INSULATION **HOMESEAL LDS Solifit 1**

je visokolepilni **armirani lepilni trak** na polietilenski osnovi. Uporabljamo ga za **zatesnitev parnih ovir, parnih zapor in sekundarnih kritin** na območju prebojev v zrakotesnih izolacijskih sistemih.

dolžina (mm)	širina (mm)	m/rola
25.000	60	25.00

KNAUF INSULATION **HOMESEAL LDS Soliplan**

je **visokolepilni trak** na močni papirni osnovi. Uporabljamo ga za **lepljenje preklopnih spojev sekundarne kritine, parne ovire in parne zapore** v zrakotesnih izolacijskih sistemih.

dolžina (mm)	širina (mm)	m/rola
40.000	60	40.00

KNAUF INSULATION **HOMESEAL LDS Solitop**

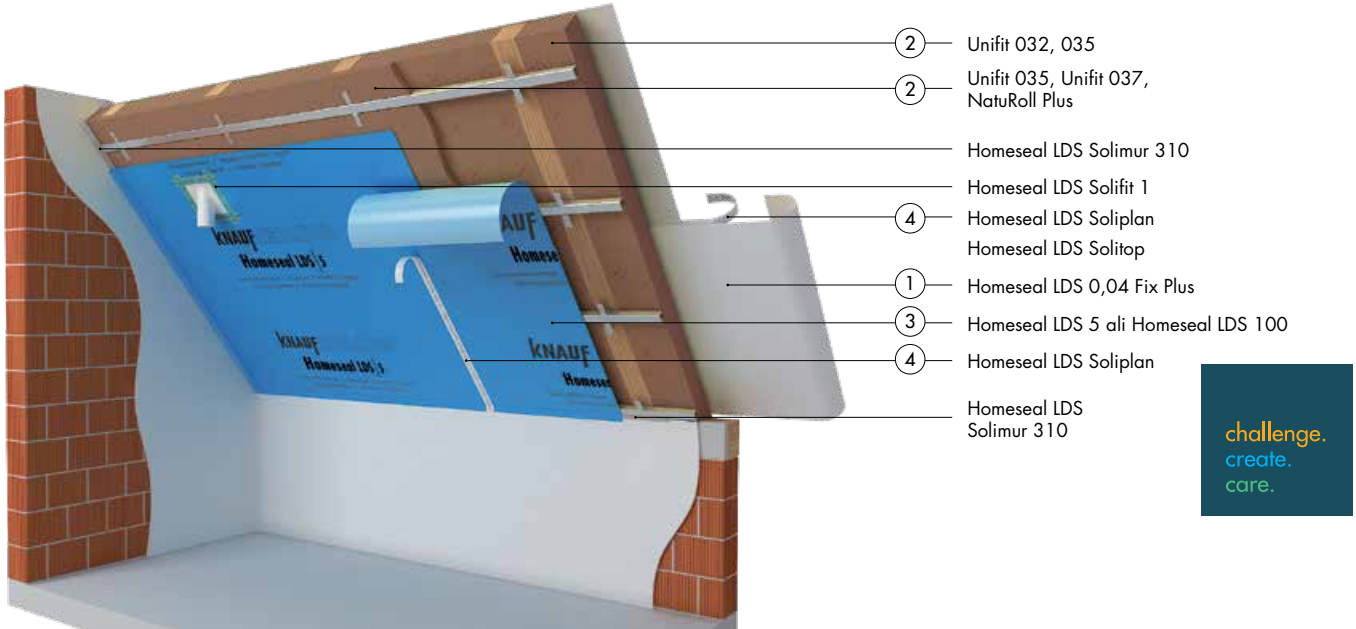
je specialni **armirani lepilni trak** na bazi polietilena. Uporablja se za **lepljenje preklopov in zatesnitev prebojev, lepljenje sekundarne kritine, parne ovire in parne zapore**. Še zlasti primeren za zunanjo uporabo in podlage z nekoliko večjo vsebnostjo vlage.

dolžina (mm)	širina (mm)	m/rola
40.000	60	40.00

KNAUF INSULATION **HOMESEAL LDS Solitwin**

je specialni **armirani lepilni trak** za lepljenje folij na območju prebojev. Lepilni trak ima ločilni sloj iz dveh polovic za lažje delo.

dolžina (mm)	širina (mm)	m/rola
25.000	60	25.00



challenge.
create.
care.

TEHNIČNE LASTNOSTI

- Uporabljamo ga za izoliranje poševnih prezračevanih streh.
- Posebne "–" oznake olajšajo merjenje in rezanje izolacije.

Izjava o lastnostih (DoP) G4222 OPCPR
Oznaka po SIST EN:
MW-EN 13162-T2-AF5-MU1

KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe **Unifit 032**

Debelina (mm)	Širina (mm)	Dolžina (mm)	m^2/rola	Št.rol/ paleta	m^2/ paleta	m^3/ paleta	λ (W/mK)	R (m^2K/W)
60	1200	5900	7,08	24,00	169,92	10,20	0,032	1,85
100	1200	3500	4,20	24,00	100,80	10,08	0,032	3,10
140	1200	2500	3,00	24,00	72,00	10,08	0,032	4,35
160	1200	2200	2,64	24,00	63,36	10,14	0,032	5,00

- Uporabljamo ga za izoliranje poševnih prezračevanih streh.
- Posebne "–" oznake olajšajo merjenje in rezanje izolacije.

Izjava o lastnostih (DoP) G4222 LPCPR
Oznaka po SIST EN: MW-EN 13162-T2-AF5

KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe **Unifit 035**

Debelina (mm)	Širina (mm)	Dolžina (mm)	m^2/rola	Št.rol/ paleta	m^2/ paleta	m^3/ paleta	λ (W/mK)	R (m^2K/W)
50	1200	11000	13,20	24	316,80	15,84	0,035	1,40
60	1200	9000	10,80	24	259,20	15,55	0,035	1,70
80	1200	7000	8,40	24	201,60	16,13	0,035	2,25
100	1200	6300	7,56	24	181,44	18,14	0,035	2,85
120	1200	5300	6,36	24	152,64	18,32	0,035	3,40
140	1200	4500	5,40	24	129,60	18,14	0,035	4,00
160	1200	4000	4,80	24	115,20	18,43	0,035	4,55
180	1200	3500	4,20	24	100,80	18,14	0,035	5,10
200	1200	3200	3,84	24	92,16	18,43	0,035	5,70
240	1200	3000	3,60	18	64,80	15,55	0,035	6,85

Uporabljamo ga za izoliranje poševnih prezračevanih streh.
Posebne "I" oznake olajšajo merjenje in rezanje izolacije.

Izjava o lastnostih (DoP) G4222 JPCPR
Oznaka po SIST EN:
MW-EN 13162-T2-AF5-MU1

KNAUF INSULATION Filc za poševne strehe **Unifit 037**

Debelina (mm)	Širina (mm)	Dolžina (mm)	m^2/rola	Št.rol/ paleta	m^2/ paleta	m^3/ paleta	λ (W/mK)	R (m^2K/W)
100	1200	7400	8,88	24	213,12	21,31	0,037	2,70
120	1200	6200	7,44	24	178,56	21,43	0,037	3,20
140	1200	5300	6,36	24	152,64	21,73	0,037	3,75
160	1200	4700	5,64	24	135,36	21,66	0,037	4,30
180	1200	4100	4,92	24	118,08	21,25	0,037	4,85
200	1200	3700	4,44	24	106,56	21,31	0,037	5,40

KNAUF INSULATION Večnamenski filc **NaturRoll Plus**

Debelina (mm)	Širina (mm)	Dolžina (mm)	m^2/rola	Št.rol/ paleta	m^2/ paleta	m^3/ paleta	λ (W/mK)	R (m^2K/W)
50	1200	6700	16,08	32	514,560	25,73	0,040	1,25
60	1200	5500	13,20	32	422,400	25,34	0,040	1,50
80	1200	8400	10,08	32	322,560	25,80	0,040	2,00
100	1200	6700	8,04	32	257,280	25,73	0,040	2,50
120	1200	5600	6,72	32	215,040	25,80	0,040	3,00
140	1200	4800	5,76	32	184,320	25,80	0,040	3,50
150	1200	4500	5,40	32	172,800	25,92	0,040	3,75
160	1200	4200	5,04	32	161,280	25,80	0,040	4,00
180	1200	3800	4,56	32	145,920	26,27	0,040	4,50
200	1200	3400	4,08	32	130,560	26,11	0,040	5,00
240	1200	2800	3,36	32	107,520	25,80	0,040	6,00

Uporabljamo ga za zaščito konstrukcij, pri katerih izolacija ni tlačno obremenjena:
- stropi proti podstrešju,
- tla med legami,
- poševne prezračevane strehe ipd.

Izjava o lastnostih (DoP) G4222 GPCPR
Oznaka po SIST EN:
MW-EN 13162-T2-WS- WL(P)

KNAUF INSULATION Večnamenska plošča **NaturBoard VENTI**

Tehnične lastnosti KNAUF INSULATION **Večnamenska plošča NaturBoard VENTI**

	Oznaka	Vrednost	Enota	Standard
Deklarirana toplotna prevodnost	λ_D	0,035	W/mK	SIST EN 12667
Odziv na ogenj	-	razred A1		SIST EN 13501
Tališče	-	>1000	°C	DIN 4102-17
Difuzijska upornost vodni pari	μ	1	-	SIST EN 12086
Upornost zračnemu toku	r	≥ 10	kPa · s/m^2	SIST EN 29053
Specifična toplota	C_p	1030	J/kgK	-

Uporabljamo jo za:
- poševne prezračevane strehe,
- akustične strope,
- predelne stene ipd.

Priporočamo jo v primeru posebnih zahtev, kot so požarna varnost, zaščita pred hrupom ...

Standardne dimenzije: 1000 mm x 600 mm, debeline od 30 mm do 200 mm.

Po naročilu izdelujemo tudi plošče s širino 625 mm, plošča NaturBoard VENTI debeline 50 mm je na voljo tudi v širini 625 mm.

Plošče so lahko dodatno kaširane s črnim (GVB) ali belim (GVN) voalom.

Izjava o lastnostih (DoP) R430SLPCPR
Oznaka po SIST EN:
MW-EN 13162-T5-DS(TH)-WS-AF10

KNAUF INSULATION **TERMOTOP®**

Tehnične lastnosti KNAUF INSULATION **TERMOTOP®**

	Oznaka	Vrednost	Enota	Standard
Deklarirana toplotna prevodnost	λ_D	0,040	W/mK	SIST EN 12667
Odziv na ogenj	-	razred A1	-	SIST EN 13501
Tališče	-	> 1000	°C	DIN 4102-17
Difuzijska upornost vodni pari	μ	1	-	SIST EN 13162
Specifična toplota	C_p	1030	J/kgK	-
Tlačna trdnost	σ_{10}	≥ 70	kPa	SIST EN 826
Razplastna trdnost	σ_{mt}	≥ 15	kPa	SIST EN 1607
Točkovna tlačna trdnost (50 cm^2)	F_p	≥ 650	N	SIST EN 12430

Standardne dimenzije KNAUF INSULATION **TERMOTOP®**

Dolžina (mm)	Širina (mm)	Debelina (mm)
2000	1000	60
2000	1000	80
2000	1000	100
2000	600	120
2000	600	140

Uporabljamo ga za:
- sanacijo ostrešja z zunanje strani,
- izolacijo ostrešja z zunanje strani.

Izjava o lastnostih (DoP) R4309 GPCPR
Oznaka po SIST EN: MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS10(70)-TR15-PL(5)650-WS-MU1

challenge.
create.
care.

KNAUF INSULATION

KNAUF INSULATION, d.o.o.,
Škofja Loka, Trata 32,
4220 Škofja Loka, Slovenija

Telefon: +386 (0)4 5114 000
Faks: +386 (0)4 5114 210
E-mail: prodaja.slovenia@knaufinsulation.com

www.knaufinsulation.si

Oglejte si film o izvedbi

ZDRAVJE IN EKOLOGIJA

Podjetje Knauf Insulation je eden največjih svetovnih proizvajalcev izolacijskih materialov. Na več kot 30 proizvodnih lokacijah, z več kot 5000 zaposlenimi in 60-letno tradicijo proizvajamo izolacijske materiale iz kamene, steklene in lesne volne ter tako trgu nudimo celovite izolacijske rešitve. Vgradnja plošč KNAUF INSULATION omogoča zdravo in prijetno bivanje, saj njihove lastnosti izboljšujejo mikroklimo v prostoru ter hkrati zagotavljajo odlično toplotno, zvočno in protipožarno izolacijo. Z vgradnjo izolacijskih materialov KNAUF INSULATION povečujemo energetsko učinkovitost stavb in prispevamo k manjšemu obremenjevanju okolja.

Naše tehnične in ostale informacije prikazujejo sedanje stanje znanja in izkušenj. Opisani primeri uporabe so priporočeni, za specifične načine uporabe pa ne moremo prevzeti jamstva. V primeru nejasnosti se posvetujte z našo tehnično svetovalno službo.

challenge.
create.
care.