

knaufinsulation

Vreme je za štednju energije!



MAPA PROIZVODA

www.knaufinsulation.rs

MART 2014.

Knauf Insulation

je jedan od vodećih svetskih proizvođača izolacionih materijala. To je međunarodna kompanija koja u svom sastavu ima preko 30 fabrika u Evropi i Americi u kojima se proizvode kamena mineralna vuna, staklena mineralna vuna, drvena vuna, EPS (ekspandirani polistiren) i XPS (ekstrudirani polistiren).

Sve fabrike u sistemu nastoje da ostvare zajednički cilj: da i dalje budu lideri na tržištu, ne samo u proizvodnji i plasmanu termoizolacionih materijala već i u promociji energetski efikasnih rešenja.

Fabrika kamene mineralne vune u Surđulici postala je deo porodice Knauf u maju 2005. godine, a u drugoj polovini 2007. godine otvorena je rekonstruisana linija za impregnisanu kamenu mineralnu vunu.

Značaj izolacije

Savremeni način izgradnje objekata podrazumeva da se u svim fazama, od izrade projekta pa sve do samog građenja objekta, poštuju najviši svetski standardi. Posebno se vodi računa da prostor u kome borave ljudi pruži najviši toplotni i akustički komfor kao i sigurnost od požara u isto vreme, tako da objekat u kome stanujete obezbedi više od „krova nad glavom“. Imajući u vidu i da su objekti veliki potrošači energije (preko 40% od ukupne potrošnje energije), svako od nas treba da razmišlja i o smanjenju energije koja je potrebna za zagrevanje i hlađenje objekata. Jedna od najefikasnijih mera u postizanju povoljne klime unutrašnjih prostorija i štednje energije jeste ugradnja izolacije.

Veoma je važno da svako od učesnika u procesu građenja, kao i sami korisnici objekata, shvate da investiranje u energetski efikasna rešenja ne predstavlja dodatno finansijsko opterećenje, ako ta ulaganja posmatramo kroz njihove dugoročne pozitivne efekte: duži životni vek objekta, trajna finansijska ušteda usled manje potrošnje energije i očuvanje prirodnih resursa što je u skladu sa zaštitom životne sredine.



Vaš saveznik u štednji energije

Knauf Insulation d.o.o. Beograd je poznat tržištu pre svega po ponudi proizvoda od kamene mineralne vune. Nedavno smo tržištu predstavili i novu generaciju izolacije od staklene mineralne vune sa ECOSE® Technology. Sada smo u mogućnosti da kupcima ponudimo kompletne rešenja sa aspekta energetski efikasne gradnje upotreboom najkvalitetnijih izolacionih materijala.

Svi naši proizvodi su usklađeni sa zahtevima evropskih i nacionalnih standarda za izolaciju od mineralne vune sa stalnim napretkom u zadovoljavanju sve važnijih ekoloških, zdravstvenih i bezbednosnih aspekata u procesu proizvodnje.

- CE znak – Sertifikat o usaglašenosti sa standardom EN 13162
- Izveštaj o ispitivanju instituta IMS – u skladu sa standardom SRPS U.M9.015
- EUCEB – Evropski sertifikacioni odbor za proizvode od mineralne vune koji reguliše znak za zdravstvenu ispravnost
- ISO 9001:2001 – Sistem menadžmenta kvalitetom
- ISO 14001:2004 - Sistem menadžmenta zaštite životne sredine
- EN 16001:2009 - Energetska efikasnost i sistem upravljanja energijom
- OHSAS 18001 - Sistem upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću na radu



TABELA PRIMENE KNAUF INSULATION PROIZVODA

Tip konstrukcije	Mesto ugrađene izolacije	POSTOJEĆA ZGRADA			NOVA ZGRADA			Preporučeni proizvodi
		Najveći dozvoljeni koeficijent prolaza topote U_{max} (W/m^2K)	Preporučeno minimalna debljina topolne izolacije (mm)	Najveći dozvoljeni koeficijent prolaza topote U_{max} (W/m^2K)	Preporučeno minimalna debljina topolne izolacije (mm)	Najveći dozvoljeni koeficijent prolaza topote U_{max} (W/m^2K)	Preporučeno minimalna debljina topolne izolacije (mm)	
	Kosi krov iznad grejane prostorije	Izolacija između rogovog, između nosaću polkonstrukcije obloge*	0.20	220	0.15	280	Knauf Insulation KR S Knauf Insulation KR SK	Knauf Insulation Unifit 035 Knauf Insulation Classic 042*
	Meduspratna konstrukcija ispod negrejanog prostora	Izolacija u nivou tavanice sa strane negrejanog prostora	0.40	80	0.30	120	Knauf Insulation KR S Knauf Insulation KR SK	Knauf Insulation Unifit 035 Knauf Insulation Classic 042
	Spojišnji zid - kontaktna fasada	Izolacija na spojišnjoj strani zida u sistemu kontaktna fasade	0.40	80	0.30	110	Knauf Insulation FKD-S Knauf Insulation FKL	Knauf Insulation TP 435 B
	Spojišnji zid - ventilišana fasada, sendvič zid	Izolacija na spojišnjoj strani zida između nosete polkonstrukcije različitih fasadnih obloga ili u sistemu sendvič zidova	0.40	80	0.30	110	Knauf Insulation KRL Knauf Insulation KR P Knauf Insulation KR P/F	Knauf Insulation TP 435 B
	Meduspratna konstrukcija - između grejanih prostorija	Izolacija na međ. konstrukciji ispod cementnog estriha ili u sistemu sendvič zidova	0.90	30	0.90	30	Knauf Insulation KR POD PLUS Knauf Insulation KR POD EXTRA*	Knauf Insulation KR POD PLUS Knauf Insulation KR POD EXTRA*
	Pod na tlju	Izolacija na AB ploti ispod cementnog estriha, suvog estriha*	0.40	50 ¹	0.30	80 ¹	Knauf Insulation KR POD PLUS Knauf Insulation KR POD EXTRA*	Knauf Insulation KR POD PLUS Knauf Insulation KR POD EXTRA*
	Pregradni zidovi - u okviru iste stambene jedinice	Izolacija u sistemu suve gradnje	-	50	-	50	Knauf Insulation KR SG Knauf Insulation KR SKG Knauf Insulation KR P	Knauf Insulation TI 140 Decibel Knauf Insulation TI 140
	Unutrašnja meduspratna konstrukcija iznad negrejanog prostora	Izolacija postavljena sa donje strane u sistemu suve gradnje samostalno*, u sistemu kontaktna fasade**	0.40	80	0.30	110	Knauf Insulation KR S Knauf Insulation KR P* Knauf Insulation FKD-S**	Knauf Insulation DDP-K Knauf Insulation DDP-N Knauf Insulation DDP-KT Knauf Insulation DDP-U Knauf Insulation DDP
	Ravan krov iznad grejane prostorije	Izolacija u sistemu ravnih krovova	0.20	200	0.15	260		

Preporučene debljine topolne izolacije su date na osnovu Pravilnika o energetskoj efikasnosti zgrada, odnosno vrednostima U_{max} za nove i postojeće zgrade.

U proračunu su korišćeni tipski sklopolovi. Za kose krovove prilikom proračuna užet je u obzir i unutarnji rogov - zato je potrebno veća debljina termoizolacije.

U tablici su date samo preporuke koji proizvod ugraditi u zavisnosti od primene; izbor konkretnog proizvoda može da zovisi i od mnogih drugih specifičnih zahteva; zato se pre definitivnog izbora proizvoda treba dodatno tehnički informisati.
¹ Za proračun pozicije "pod na tlju" potreba debljina termoizolacije zovisi i od veličine i geometrije objekta; preporučene debljine su date za prosetan individualni objekat površine poda ca. 120 m²

Karakteristike proizvoda od mineralne vune

Pregled karakteristika proizvoda od kamene mineralne vune i staklene mineralne vune i objašnjenje grafičkih simbola korišćenih u tabelama



Klasifikacija u odnosu na reakciju na požar

Nova klasifikacija građevinskih proizvoda u odnosu na reakciju na vatru prema EN 13501-1 je poznatija kao „Euroclass“. Postoji 7 klasa: A1, A2, B, C, D, E i F. Dodatne klasifikacije su za: stvaranje dima s1, s2, s3 i kapljica/čestica koje gore d0, d1, d2. Proizvodi razvrstani u klasu A1 ne doprinose razvoju požara ni u jednoj fazi, uključujući i potpuno razvijenu vatru.



Koeficijent toploće provodljivosti λ

Za svaki tip izolacije od kamene vune proizvođač daje deklarisano vrednost koeficijenta toploće provodljivosti λ (W/mK) koja označava količinu toploće koju propusti sloj nekog materijala jedinične debeline, i to upravo na njegovu površinu, pri jediničnoj temperaturnoj razlici u stacionarnom stanju između graničnih površina materijala. To je veličina koja ne zavisi od debeline izolacionog materijala.



Dimenzije proizvoda

Dužina i širina proizvoda se ne sme razlikovati od nominalne vrednosti više od: dužina $\pm 2\%$, širina $\pm 1,5\%$.

Pravouglost između dužine i širine ploče: $\leq 5\text{mm}/\text{m}$.

Ravnost površine ploče: $\leq 6\text{mm}$.

Dozvoljena odstupanja od nominalne debeline proizvoda data su u tabeli:

Klasa	Dozvoljeno odstupanje	
T5	-1 % ili -1 mm ¹⁾	+3% ili +5mm ²⁾
T6	-5 % ili -1 mm ¹⁾	+15% ili +3mm ¹⁾
T7	0	+10 ili +2mm ¹⁾

1) Vrednost koja daje veće dozvoljeno odstupanje

2) Vrednost koja daje manje dozvoljeno odstupanje



Upijanje vode

Svojstvo vodootpornosti se karakteriše površinskim upijanjem vode odnosno kratkotrajnim upijanjem vode WS (proizvod izložen vodi u trajanju od 24h ne sme upiti više od 1,0kg/m²) i dugotrajnim upijanjem vode WL(P) (proizvod izložen vodi u trajanju od 28 dana ne sme upiti više od 3,0kg/m²).



Otpor strujanju vazduha

Za vlaknaste izolacione materijale, otpornost na vazdušni protok (AFi) po jedinici dužine upravno na površinu izolacionog materijala ne sme da bude manja od 5kPa·s/m².



Zatezna čvrstoća upravna na površinu - delaminacija

Vrednost zatezne čvrstoće upravno na površinu izolacionog materijala σ_{mt} (kPa) treba da bude veća od deklarisane vrednosti delaminacije TR – sila upravna na površinu proizvoda koja je potrebna da bi izazvala kidanje strukture proizvoda odnosno raslojavanje.



Pritisna čvrstoća

Vrednost pritisne čvrstoće pri 10%-tom sabijanju σ₁₀ (kPa) treba da bude veća od deklarisane vrednosti CS(10)i – sila upravna na površinu koja je potrebna da se izazove smanjenje debljine proizvoda za 10%.



Kompresibilnost - stišljivost

Vrednost kompresibilnosti c (mm), koja se određuje kao razlika debljina proizvoda d_L pre opterećenja i d_B pri opterećenju, treba da bude manja od deklarisane vrednosti CPi. Ova oznaka kvaliteta koristi se kod proizvoda za izolaciju podova.



Tačkasto opterećenje

Deklarše se tačkasto opterećenje, F_p, pri deformaciji od 5mm i po nivoima od po 50N. Ova oznaka kvaliteta koristi se kod proizvoda za izolaciju ravnih krovova.



CE znak

CE znak predstavlja potvrdu da se proizvodi od kamene vune proizvode u svemu prema standardu EN 13162.



EUCEB

EUCEB predstavlja potvrdu nezavisnog tela kojom se garantuje da proizvodi zadovoljavaju kriterijume za nekancerogene materijale odnosno materijale koji nisu štetni po zdravlje.

broj ploča
u pakovanju
m² u pakovanju



naziv proizvoda

debljina ploče/rolne

dužina ploče/rolne

širina ploče/rolne

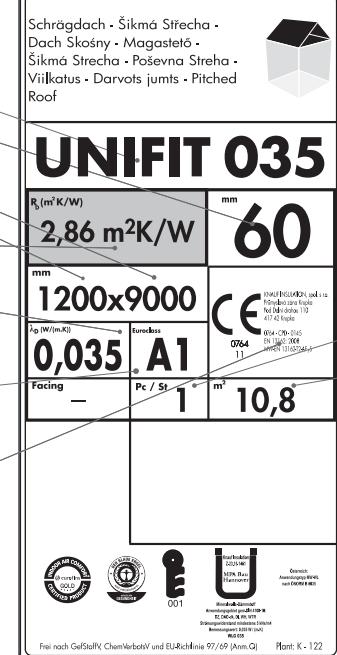
toplotni otpor

koeficijent toploće
provodljivosti

EC certifikat o uskladenosti

klasa negorivosti

EC kod za označavanje



broj rolni
u pakovanju
m² u pakovanju

Sadržaj

Proizvodi od kamene mineralne vune	7
Knauf Insulation KR S	8
Knauf Insulation KR SG	8
Knauf Insulation KR SK	9
Knauf Insulation KR SKG	9
Knauf Insulation KR L	10
Knauf Insulation KR P	10
Knauf Insulation KR PVF	11
Knauf Insulation KR TF	11
Knauf Insulation FKD-S	12
Knauf Insulation FKD-N	12
Knauf Insulation FKL	13
Knauf Insulation KR POD PLUS	14
Knauf Insulation KR POD EXTRA	14
Knauf Insulation DDP-K	15
Knauf Insulation DDP-N	16
Knauf Insulation DDP-RT	17
Knauf Insulation DDP-U	18
Knauf Insulation DDP	19
Proizvodi od staklene mineralne vune	21
Knauf Insulation Unifit 035	22
Knauf Insulation TI 140 Decibel	22
Knauf Insulation TI 140	23
Knauf Insulation TP 435 B	23
Knauf Insulation Classic 042	24
LDS folije i lepljiva traka	27
LDS 0.02	29
LDS 0.04	29
LDS 5 Silk	29
LDS 35	29
LDS 200	29
LDS Solifit	29

KAMENA MINERALNA VUNA

KAMENA MINERALNA VUNA

Za razliku od ostalih tipova izolacionih materijala, kamera mineralna vuna je jedini termoizolacioni materijal koji u isto vreme obezbeđuje **toplotnu i zvučnu zaštitu, kao i zaštitu objekata od požara**, a uz to je i vodootporna, paropropusna, otporna na hemikalije i mikroorganizme, dugotrajna, ne pospešuje razvoj bakterija ni buđi i reciklira se.

Uz pomoć naјсавременије tehnologije, Knauf Insulation proizvodi široki spektar proizvoda od kamene mineralne vune vrhunskog kvaliteta za najrazličitije primene: **kose i ravne krovove, спољашње, унутрашње и pregradне zidove, podove na tlu i u međuspratnoj konstrukciji.**

Dolomit & Dijabaz

Kamena vuna nastaje od kamena vulkanskog porekla - dolomita i dijabaza.

Zbog svog mineralnog porekla kamena vuna spada u grupu mineralnih vuna.



Fabrika u Surdulici

Proces proizvodnje se odvija u fabriki u Surdulici koja je od 2005. godine u vlasništvu Knauf Insulation. Sirovine se tope na visokim temperaturama, dobija se "lava" koja uz pomoć centrifugalnih točkovaispreda u fina vlakna koja se talože u filc...



Finalni proizvod

...naknadnom obradom nastaju proizvodi koji pružaju toplotnu, zvučnu i protivpožarnu zaštitu - ploče kamene mineralne vune.

Proizvodi od impregnisane kamene vune

KR S

$\lambda = 0,038$

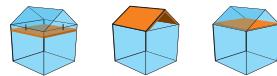
Opis:

Meka, samonosiva izolaciona ploča od kamene vune
Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,038 W/mK
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- sistema spuštenih plafona
- kosih krovnih konstrukcija (postavljanjem ploča između rogov i dodatnog izolacionog sloja ispod rogov)
- tavanског prostora (postavljanjem ploča u nivou tavanice)
- delova konstrukcije gde izolacija nije opterećena na pritisak



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča/paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
50	1000	600	7.20	0.36	12	0.038	
60	1000	600	5.40	0.32	9	0.038	
70	1000	600	4.80	0.34	8	0.038	
80	1000	600	3.60	0.29	6	0.038	
90	1000	600	3.60	0.32	6	0.038	
100	1000	600	3.60	0.36	6	0.038	
120	1000	600	3.00	0.36	5	0.038	



EC sertifikat o usaglašenosti
KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toploporna provodljivost
 $\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



klasa tolerancije debljine
T5



vodootpornost
kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
Nº 139

KR SG

$\lambda = 0,038$

Opis:

Meka, samonosiva izolaciona ploča od kamene vune, specijalne širine 625mm
Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,038 W/mK
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- pregradnih montažnih zidova



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča/paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
50	1000	625	7.50	0.38	12	0.038	
75	1000	625	5.00	0.38	8	0.038	
100	1000	625	3.75	0.38	6	0.038	



EC sertifikat o usaglašenosti
KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toploporna provodljivost
 $\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



klasa tolerancije debljine
T5



vodootpornost
kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
Nº 139

KR SK

$\lambda = 0,038$

Opis:

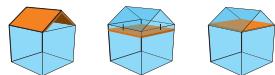
Meka, samonosiva izolaciona ploča od kamene vune
 Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,038 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1



Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- kosih krovnih konstrukcija (postavljanjem ploča između rogov i dodatnog izolacionog sloja ispod rogov)
- tavanског prostora (postavljanjem ploča u nivou tavanice)
- sistema spuštenih plafona
- delova konstrukcije gde izolacija nije opterećena na pritisak



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
50	1000	600	7.20	0.36	12	0.038	
60	1000	600	5.40	0.32	9	0.038	
70	1000	600	4.80	0.34	8	0.038	
80	1000	600	3.60	0.29	6	0.038	
90	1000	600	3.60	0.32	6	0.038	
100	1000	600	3.60	0.36	6	0.038	
120	1000	600	3.00	0.36	5	0.038	



EC sertifikat o usaglašenosti
 K1-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toploporna provodljivost
 $\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
 A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



klasa tolerancije debljine
 T5



vodootpornost
 kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
 dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
 № 139

KR SKG

$\lambda = 0,038$

Opis:

Meka, samonosiva izolaciona ploča od kamene vune, specijalne širine 625mm
 Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,038 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1



Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- pregradnih montažnih zidova

* KR SKG (G - gypsum) je proizvod KR SK, koji je dimenzionalno prilagođen rasteru potkonstrukcije pregradnih montažnih zidova.



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
50	1000	625	7.50	0.38	12	0.038	
75	1000	625	3.75	0.28	6	0.038	
100	1000	625	3.75	0.38	6	0.038	



EC sertifikat o usaglašenosti
 K1-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toploporna provodljivost
 $\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
 A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



klasa tolerancije debljine
 T5



vodootpornost
 kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
 dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
 № 139

KR L

$\lambda = 0,035$

Opis:

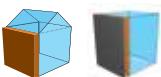
Polutvrda izolaciona ploča od kamene vune
 Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,035 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1



Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- zidanih, sendvič zidova
- spoljašnjih zidova u sistemu dobro ventilisanih fasada do 12 m visine



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
30	1000	600	10.80	0.32	18	0.035	
40	1000	600	9.00	0.36	15	0.035	
50	1000	600	7.20	0.36	12	0.035	
60	1000	600	5.40	0.32	9	0.035	
70	1000	600	4.80	0.34	8	0.035	
80	1000	600	3.60	0.29	6	0.035	
90	1000	600	3.60	0.32	6	0.035	
100	1000	600	3.60	0.36	6	0.035	
120	1000	600	3.00	0.36	5	0.035	



EC sertifikat o usaglašenosti
 KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toplostna provodljivost
 $\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
 A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



klasa tolerancije debljine
 T5



vodootpornost
 kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
 dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
 № 139

KR P

$\lambda = 0,035$

Opis:

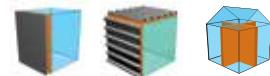
Polutvrda, univerzalna izolaciona ploča od kamene vune
 Koeficijent toplostne provodljivosti: 0,035 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1



Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- metalnih konstrukcija (kao ispuna između profilisanih čeličnih elemenata)
- ventilisanih fasada i delova konstrukcije gde su povišeni zahtevi u pogledu akustičnih performansi



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
30	1000	600	7.20	0.22	12	0.035	
40	1000	600	5.40	0.22	9	0.035	
50	1000	600	4.80	0.24	8	0.035	
60	1000	600	3.60	0.22	6	0.035	
70	1000	600	3.60	0.25	6	0.035	
80	1000	600	2.40	0.19	4	0.035	
90	1000	600	2.40	0.22	4	0.035	
100	1000	600	1.80	0.18	3	0.035	
120	1000	600	1.80	0.22	3	0.035	



EC sertifikat o usaglašenosti
 KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toplostna provodljivost
 $\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
 A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



klasa tolerancije debljine
 T5



vodootpornost
 kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
 dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
 № 139

KR PVF

$\lambda = 0,035$

Opis:

Polutvrda izolaciona ploča od kamene vune
Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,035 W/mK
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1



Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- spoljašnjih zidova u sistemu dobro ventilisanih fasada preko 12 m visine

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
50	1000	600	3.60	0.18	6	0.035	
60	1000	600	3.00	0.18	5	0.035	
70	1000	600	3.00	0.21	5	0.035	
80	1000	600	2.40	0.19	4	0.035	
90	1000	600	2.40	0.22	4	0.035	
100	1000	600	1.80	0.18	3	0.035	
120	1000	600	1.80	0.22	3	0.035	



EC sertifikat o usaglašenosti
KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toploporna provodljivost
 $\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



Delaminacija
 $\sigma_{mt} \geq 5 \text{ kPa}$ za $d \geq 150 \text{ mm}$
 $\sigma_{mt} \geq 3 \text{ kPa}$ za $d \geq 150 \text{ mm}$



Čvrstoća pri pritisku pri 10%-nom sabijanju
CS(10)=10kPa



klasa tolerancije debljine
T5



vodootpornost
kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
Nº 139

KR TF

$\lambda = 0,035$

Opis:

Tvrda izolaciona ploča od kamene vune
Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,035 W/mK
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1



Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- višenamenski proizvod
- pregradnih montažnih zidova kod kojih je potreban viši stepen otpornosti prema požaru

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
40	1000	600	4.80	0.19	8	0.035	
50	1000	600	3.60	0.18	6	0.035	
60	1000	600	3.00	0.18	5	0.035	
70	1000	600	3.00	0.21	5	0.035	
80	1000	600	2.40	0.19	4	0.035	
90	1000	600	2.40	0.22	4	0.035	
100	1000	600	1.80	0.18	3	0.035	
110	1000	600	1.80	0.20	3	0.035	
120	1000	600	1.80	0.22	3	0.035	
130	1000	600	1.20	0.16	2	0.035	
140	1000	600	1.20	0.17	2	0.035	



EC sertifikat o usaglašenosti
KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toploporna provodljivost
 $\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



klasa tolerancije debljine
T5



vodootpornost
kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
Nº 139

Opis:

Tvrda izolaciona ploča od kamene vune
Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,036 W/mK
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:
- spoljašnjih zidova u sistemu kontaktnih fasada



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
30	1000	500	5.00	0.15	10	0.036	
40	1000	500	4.00	0.16	8	0.036	
50	1000	500	3.00	0.15	6	0.036	
60	1000	500	2.50	0.15	5	0.036	
70	1000	500	2.50	0.17	5	0.036	
80	1000	500	2.00	0.16	4	0.036	
90	1000	500	2.00	0.18	4	0.036	
100	1000	500	1.50	0.15	3	0.036	
110	1000	500	1.50	0.16	3	0.036	
120	1000	500	1.50	0.18	3	0.036	
130	1000	500	1.00	0.13	2	0.036	
140	1000	500	1.00	0.14	2	0.036	
150	1000	500	1.00	0.15	2	0.036	



EC sertifikat o usaglašenosti
KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toplotna provodljivost
 $\lambda = 0.036 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



Delaminacija
 $\sigma_{mt} \geq 10 \text{ kPa}$



Čvrstoća pri pritisku pri 10%-nom sabijanju
 $CS(10) = 30 \text{ kPa}$



klasa tolerancije debljine
T5



vodootpornost
kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
Nº 139

FKD-N

**Opis:**

Tvrda izolaciona ploča od kamene vune.
Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,035 W/mK.
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1.



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	
80	1000	500	2.00	0.16	4	0.035	
90	1000	500	2.00	0.18	4	0.035	
100	1000	500	1.50	0.15	3	0.035	
110	1000	500	1.50	0.16	3	0.035	
120	1000	500	1.50	0.18	3	0.035	
130	1000	500	1.00	0.13	2	0.035	
140	1000	500	1.00	0.14	2	0.035	
150	1000	500	1.00	0.15	2	0.035	



EC sertifikat o usaglašenosti
KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toplotna provodljivost
 $\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



Delaminacija
 $\sigma_{mt} \geq 7.50 \text{ kPa}$



Čvrstoća pri pritisku pri 10%-nom sabijanju
 $CS(10) = 25 \text{ kPa}$



klasa tolerancije debljine
T5



vodootpornost
kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
Nº 139

Opis:

Tvrda zolaciona lamela od kamene vune.
 Koeficijent topločne provodljivosti: 0,039 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

**Područje primene:**

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:
 - spoljašnjih zidova u sistemu kontaktnih fasada.

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	Broj ploča /paket	m ² /paleta	m ³ /paleta	Broj paketa /paleta	λ (W/mK)	Cena/m ²
50	1200	200	2.88	12	34.56	1.73	12	0.039	
60	1200	200	2.40	10	28.80	1.73	12	0.039	
80	1200	200	2.40	10	21.60	1.73	9	0.039	
100	1200	200	1.44	6	17.28	1.73	12	0.039	
120	1200	200	0.96	4	14.40	1.73	15	0.039	
150	1200	200	0.96	4	11.52	1.73	12	0.039	
200	1200	200	0.96	4	8.64	1.73	9	0.039	
250	1200	200	0.48	2	7.20	1.80	15	0.039	
300	1200	200	0.48	2	5.76	1.73	12	0.039	



EC sertifikat o usaglašenosti
 K1-D751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana topločna provodljivost
 $\lambda_0 = 0.039 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
 A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



Delaminacija
 $\sigma_{mt} \geq 80 \text{ kPa}$



Čvrstoća pri pritisku pri 10%-tom sabijanju
 $CS(10) = 40 \text{ kPa}$



klasa tolerancije debljine
 T5



vodootpornost
 kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
 dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
 № 139

KR POD PLUS

$\lambda = 0,039$

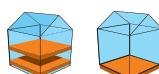
Opis:

Tvrda podna izolaciona ploča od kamene vune
Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,039 W/mK
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

Područje primene:

Zvučna (zaštićena od zvuka udara), topoltna i protivpožarna zaštita međuspratne konstrukcije stambenog i poslovnog prostora u sistemu plivajuće podne konstrukcije:

- ispod mokrog estriha, za očekivana opterećenja do 5kPa



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
20	1000	600	9.00	0.18	15	0.039	
30	1000	600	6.00	0.18	10	0.039	
40	1000	600	4.80	0.19	8	0.039	
50	1000	600	3.60	0.18	6	0.039	



EC certifikat o usaglašenosti
KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana topoltna provodljivost
 $\lambda_0 = 0.039 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



Stabilnost
CP3 (za očekivana opterećenja do 5 kPa)



klasa tolerancije debljine
T6



vodootpornost
kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



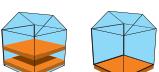
zdravstvena ispravnost
Nº 139

KR POD EXTRA

$\lambda = 0,039$

Opis:

Tvrda podna izolaciona ploča od kamene vune
Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,039 W/mK
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
20	1000	600	9.00	0.18	15	0.039	
30	1000	600	6.00	0.18	10	0.039	
40	1000	600	4.80	0.19	8	0.039	
50	1000	600	3.60	0.18	6	0.039	
60	1000	600	3.00	0.18	5	0.039	
80	1000	600	2.40	0.19	4	0.039	



EC certifikat o usaglašenosti
KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana topoltna provodljivost
 $\lambda_0 = 0.039 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



Stabilnost
CP2 (za očekivana opterećenja do 10 kPa)



klasa tolerancije debljine
T7



vodootpornost
kratkoročno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$
dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



zdravstvena ispravnost
Nº 139

Opis:

Jako tvrda izolaciona ploča od kamene vune
 Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,037 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

**Područje primene:**

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- ravnog, neprohodnog krova u sistemu sa hidroizolacionom folijom

**a) Paketi**

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m^2/paket	m^3/paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/ m^2
40	1000	600	4.80	0.19	8	0.037	
50	1000	600	3.60	0.18	6	0.037	
60	1000	600	3.00	0.18	5	0.037	
70	1000	600	2.40	0.17	4	0.037	
80	1000	600	2.40	0.19	4	0.037	
90	1000	600	1.80	0.16	3	0.037	
100	1000	600	1.80	0.18	3	0.037	
110	1000	600	1.80	0.20	3	0.037	
120	1000	600	1.20	0.14	2	0.037	
130	1000	600	1.20	0.16	2	0.037	
140	1000	600	1.20	0.17	2	0.037	
160	1000	600	1.20	0.19	2	0.037	
180	1000	600	1.20	0.22	2	0.037	

**b) Palete**

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m^2/paleta	m^3/paleta	Broj ploča /paleta	λ (W/mK)	Cena/ m^2
40	2000	1200	72.00	2.88	30	0.037	
50	2000	1200	57.60	2.88	24	0.037	
60	2000	1200	48.00	2.88	20	0.037	
70	2000	1200	40.80	2.86	17	0.037	
80	2000	1200	36.00	2.88	15	0.037	
90	2000	1200	31.20	2.81	13	0.037	
100	2000	1200	28.80	2.88	12	0.037	
110	2000	1200	26.40	2.90	11	0.037	
120	2000	1200	24.00	2.88	10	0.037	
130	2000	1200	21.60	2.81	9	0.037	
140	2000	1200	21.60	3.02	9	0.037	
160	2000	1200	19.20	3.07	8	0.037	
180	2000	1200	16.80	3.02	7	0.037	



EC certifikat o usaglašenosti
 K1-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toplotna provodljivost
 $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
 A1



Delaminacija
 $\sigma_{ct} > 7.5 \text{ kPa}$ za $d \geq 40 \text{ mm}$



Čvrstoća pri pritisku pri 10%-tnom sabijanju
 $CS(10) = 30 \text{ kPa}$ za $d \geq 40 \text{ mm}$



klasa tolerancije debljine
 T5



Tačkasto opterećenje
 $PL(5) = 300 \text{ N}$ za $d \geq 40 \text{ mm}$



zdravstvena ispravnost
 N° 139

Opis:

Jako tvrda izolaciona ploča od kamene vune
 Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,038 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

**a) Paketi**

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	$m^2/paket$	$m^3/paket$	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/ m^2
40	1000	600	3.60	0.14	6	0.038	
50	1000	600	2.40	0.12	4	0.038	
60	1000	600	2.40	0.14	4	0.038	
70	1000	600	2.40	0.17	4	0.038	
80	1000	600	2.40	0.19	4	0.038	
90	1000	600	1.80	0.16	3	0.038	
100	1000	600	1.80	0.18	3	0.038	
110	1000	600	1.80	0.20	3	0.038	
120	1000	600	1.20	0.14	2	0.038	
130	1000	600	1.20	0.16	2	0.038	
140	1000	600	1.20	0.17	2	0.038	
160	1000	600	1.20	0.19	2	0.038	
180	1000	600	1.20	0.22	2	0.038	

**b) Palete**

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	$m^2/paleta$	$m^3/paleta$	Broj ploča /paleta	λ (W/mK)	Cena/ m^2
40	2000	1200	72.00	2.88	30	0.038	
50	2000	1200	57.60	2.88	24	0.038	
60	2000	1200	48.00	2.88	20	0.038	
70	2000	1200	40.80	2.86	17	0.038	
80	2000	1200	36.00	2.88	15	0.038	
90	2000	1200	31.20	2.81	13	0.038	
100	2000	1200	28.80	2.88	12	0.038	
110	2000	1200	26.40	2.90	11	0.038	
120	2000	1200	24.00	2.88	10	0.038	
130	2000	1200	21.60	2.81	9	0.038	
140	2000	1200	21.60	3.02	9	0.038	
160	2000	1200	19.20	3.07	8	0.037	
180	2000	1200	16.80	3.02	7	0.037	



EC certifikat o usaglašenosti
 KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toplotna provodljivost
 $\lambda = 0.038 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
 A1



Delaminacija
 $\sigma_{ct} > 7.5 \text{ kPa}$ za $d \geq 40 \text{ mm}$



Čvrstoća pri pritisku pri 10%-tnom sabijanju
 $CS(10) = 40 \text{ kPa}$ za $d \geq 40 \text{ mm}$



klasa tolerancije debljine
 T5



Tačkasto opterećenje
 $PL(5) = 350 \text{ N}$ za $d \geq 40 \text{ mm}$



zdravstvena ispravnost
 № 139

Opis:

Jako tvrda izolaciona ploča od kamene vune
 Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,039 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

**Područje primene:**

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- ravnog, neprohodnog krova u sistemu sa hidroizolacionom folijom

* debljine veće od 120mm proizvode se na specijalni zahtev kupca.

**a) Paketi**

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	$m^2/paket$	$m^3/paket$	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/ m^2
20	1000	600	8.40	0.17	14	0.038	
40	1000	600	3.60	0.14	6	0.038	
50	1000	600	3.00	0.15	4	0.039	
60	1000	600	2.40	0.14	4	0.039	
70	1000	600	2.40	0.17	4	0.039	
80	1000	600	1.80	0.14	3	0.039	
100	1000	600	1.80	0.18	3	0.039	
120	1000	600	1.20	0.14	2	0.039	
130	1000	600	1.20	0.16	2	0.039	
140	1000	600	1.20	0.17	2	0.039	
150	1000	600	1.20	0.18	2	0.039	

b) Palete

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	$m^2/paleta$	$m^3/paleta$	Broj ploča /paleta	λ (W/mK)	Cena/ m^2
30	2000	1200	96.00	2.88	40	0.038	
40	2000	1200	72.00	2.88	30	0.038	
50	2000	1200	57.60	2.88	24	0.039	
60	2000	1200	48.00	2.88	20	0.039	
70	2000	1200	40.80	2.86	17	0.039	
80	2000	1200	36.00	2.88	15	0.039	
90	2000	1200	31.20	2.81	13	0.039	
100	2000	1200	28.80	2.88	12	0.039	
120	2000	1200	24.00	2.88	10	0.039	
130	2000	1200	24.00	3.12	10	0.039	
140	2000	1200	21.60	3.02	9	0.039	
150	2000	1200	19.20	2.88	8	0.039	



EC certifikat o usaglašenosti
 KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toplotna provodljivost
 $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ za $d \leq 40 \text{ mm}$
 $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ za $d \geq 50 \text{ mm}$



klasa reakcije na požar

A1



Delaminacija
 $\sigma_{ct} \geq 10 \text{ kPa}$



Čvrstoća pri pritisku pri 10%-tnom sabijanju
 CS(10)=50 kPa



klasa tolerancije debljine
 T5



Tačkasto opterećenje
 PL(5)=500 N



zdravstvena ispravnost
 № 139

Opis:

Jako tvrda izolaciona ploča od kamene vune
 Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,039 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

**Područje primene:**

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- ravnog, neprohodnog krova u sistemu sa hidroizolacionom folijom

* debljine veće od 120mm proizvode se na specijalni zahtev kupca.

**a) Paketi**

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
20	1000	600	8.40	0.17	14	0.039	
40	1000	600	3.60	0.14	6	0.039	
50	1000	600	3.00	0.15	4	0.039	
60	1000	600	2.40	0.14	4	0.039	
70	1000	600	2.40	0.17	4	0.039	
80	1000	600	1.80	0.14	3	0.039	
100	1000	600	1.80	0.18	3	0.039	
120	1000	600	1.20	0.14	2	0.039	

b) Palete

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paleta	m ³ /paleta	Broj ploča /paleta	λ (W/mK)	Cena/m ²
30	2000	1200	96.00	2.88	40	0.039	
40	2000	1200	72.00	2.88	30	0.039	
50	2000	1200	57.60	2.88	24	0.039	
60	2000	1200	48.00	2.88	20	0.039	
70	2000	1200	40.80	2.86	17	0.039	
80	2000	1200	36.00	2.88	15	0.039	
90	2000	1200	31.20	2.81	13	0.039	
100	2000	1200	28.80	2.88	12	0.039	
120	2000	1200	24.00	2.88	10	0.039	



EC certifikat o usaglašenosti
 KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toplotna provodljivost
 $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
 A1



Delaminacija
 $\sigma_{ct} \geq 10 \text{ kPa}$



vodootpornost
 kratkotračno: $W_s \leq 1 \text{ kg/m}^2$



Čvrstoća pri pritisku pri 10%-tnom sabijanju
 $CS(10) = 60 \text{ kPa}$



klasa tolerancije debljine
 T5



Tačkasto opterećenje
 $PL(5) = 550 \text{ N}$



zdravstvena ispravnost
 № 139

Opis:

Jako tvrda izolaciona ploča od kamene vune
 Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,040 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

**Područje primene:**

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- ravnog, neprohodnog krova u sistemu sa hidroizolacionom folijom
- ravnog prohodnog krova i krovnih terasa



* debljine veće od 120mm proizvode se na specijalni zahtev kupca.

a) Paketi

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paket	m ³ /paket	Broj ploča /paket	λ (W/mK)	Cena/m ²
20	1000	600	8.40	0.17	14	0.040	
40	1000	600	3.60	0.14	6	0.040	
50	1000	600	3.00	0.15	4	0.040	
60	1000	600	2.40	0.14	4	0.040	
70	1000	600	2.40	0.17	4	0.040	
80	1000	600	1.80	0.14	3	0.040	
100	1000	600	1.80	0.18	3	0.040	
120	1000	600	1.20	0.14	2	0.040	

b) Palete

Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	m ² /paleta	m ³ /paleta	Broj ploča /paleta	λ (W/mK)	Cena/m ²
30	2000	1200	96.00	2.88	40	0.040	
40	2000	1200	72.00	2.88	30	0.040	
50	2000	1200	57.60	2.88	24	0.040	
60	2000	1200	48.00	2.88	20	0.040	
70	2000	1200	40.80	2.86	17	0.040	
80	2000	1200	36.00	2.88	15	0.040	
90	2000	1200	31.20	2.81	13	0.040	
100	2000	1200	28.80	2.88	12	0.040	
120	2000	1200	24.00	2.88	10	0.040	



EC certifikat o usaglašenosti
 KI-0751-CPD-233.0-01-01-12



deklarirana toplotna provodljivost
 $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
 A1



Delaminacija
 $\sigma_{mt} \geq 15 \text{ kPa}$



vodootpornost
 dugoročno: $W_p \leq 3 \text{ kg/m}^2$



Čvrstoća pri pritisku pri 10%-tnom sabijanju
 $CS(10) = 70 \text{ kPa}$



klasa tolerancije debljine
 T5



Tačkasto opterećenje
 $PL(5) = 650 \text{ N}$



otpor prema protoku vazduha
 $r > 5 \text{ kPa.s/m}^2$



zdravstvena ispravnost
 N° 139

STAKLENA MINERALNA VUNA



STAKLENA MINERALNA VUNA

Izolacija od staklene mineralne vune se već smatra najboljim izolacionim materijalom u smislu minimalnog uticaja na životnu sredinu. Osnovne sirovine su pesak i reciklirano staklo, oba prirodna i obnovljiva materijala kojih u prirodi ima u izobilju. Kada je Knauf Insulation uveo **ECOSE® Technology**, naše revolucionarno vezivo bez formaldehida, bili smo prvi koji su upotrebili vezivo na bio osnovi, zasnovano na brzo obnovljivim materijama, umesto na hemikalijama na bazi nafte. Tako da, slobodno se može reći da je našu staklenu mineralnu vunu odobrila **Majka Priroda**.

Sertifikati koje proizvodi sa **ECOSE® Technology** poseduju:

Blue Angel - zaštita životne sredine i ekološka ispravnost proizvoda

Eurofins Indoor Comfort Gold - izvanredna svojstva po kvalitet vazduha u zatvorenim prostorijama

Pesak & Staklo

Staklena vuna se proizvodi od prirodnih i obnovljivih materijala - peska i recikliranog stakla.

Zbog svog mineralnog porekla, staklena vuna spada u grupu mineralnih vuna.



Fabrika u Krupki

Proces proizvodnje se odvija u fabriци u Krupki (Češka republika), koja je puštena u rad 2006. godine.

Sirovine se tope na visokim temperaturama, dobija se "lava" koja se uz pomoć centrifugalnih tokova ispreda u fina vlakna koja se talože u filc.

Uvodi se **ECOSE®Technology**, naše revolucionarno vezivo bez formaldehida, na bazi obnovljivih materijala...



Finalni proizvod

...naknadnom obradom nastaju proizvodi koji pružaju toplotnu, zvučnu i protivpožarnu zaštitu - rolne i table staklene mineralne vune.

Unifit 035

$\lambda = 0,035$

Opis:

Meka izolaciona rolna od staklene vune
Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,035 W/mK
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- kosih krovnih konstrukcija



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	Broj rolni /paket	m ² /rolna	Broj rolni /paleta	m ² /paleta	λ (W/mK)	Cena/m ²
60	9000	1200	1	10.80	24	259.20	0.035	
80	7000	1200	1	8.40	24	201.60	0.035	
100	6300	1200	1	7.56	24	181.44	0.035	
120	5300	1200	1	6.36	24	152.64	0.035	
140	4500	1200	1	5.40	24	129.60	0.035	
160	4000	1200	1	4.80	24	115.20	0.035	
180	3500	1200	1	4.20	24	100.80	0.035	
200	3200	1200	1	3.84	24	92.16	0.035	
220	3300	1200	1	3.96	18	71.28	0.035	
240	3000	1200	1	3.60	18	64.80	0.035	



EC sertifikat o usaglašenosti
0764CPD0145



deklarirana toplopotna provodljivost
 $\lambda_0 = 0.035 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



klasa tolerancije debljine
T2



zdravstvena ispravnost
Nº 092

TI 140 Decibel

$\lambda = 0,038$

Opis:

Meka izolaciona rolna od staklene vune
Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,038 W/mK
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	Broj rolni /paket	m ² /rolna	Broj rolni /paleta	m ² /paleta	λ (W/mK)	Cena/m ²
100	7700	1200	1	9.24	24	221.76	0.038	
120	6400	1200	1	7.68	24	184.32	0.038	
140	5500	1200	1	6.60	24	158.40	0.038	
160	4800	1200	1	5.76	24	138.24	0.038	
180	4300	1200	1	5.16	24	123.84	0.038	
200	3800	1200	1	4.56	24	109.44	0.038	
220	3500	1200	1	4.20	24	100.80	0.038	
240	3200	1200	1	3.84	24	92.16	0.038	
40	14800	625	2	18.50	24	444.00	0.038	
50	14000	625	2	17.50	24	420.00	0.038	
75	9300	625	2	11.63	24	279.00	0.038	
80	8700	625	2	10.88	24	261.00	0.038	
100	7000	625	2	8.75	24	210.00	0.038	



EC sertifikat o usaglašenosti
0764CPD0145



deklarirana toplopotna provodljivost
 $\lambda_0 = 0.038 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



klasa tolerancije debljine
T2



zdravstvena ispravnost
Nº 092

TI 140

$\lambda = 0,040$

Opis:

Meka izolaciona rolna od staklene vune
 Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,040 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1



Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:
 - pregradnih zidova, sistema zidnih obloga



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	Broj rolni /paket	m ² /rolna	Broj rolni /paleta	m ² /paleta	λ (W/mK)	Cena/m ²
50	10000	625	4	25.00	18	450.00	0.040	
75	6500	625	4	16.25	24	390.00	0.040	
100	11000	625	2	13.75	18	247.50	0.040	



EC sertifikat o usaglašenosti
0764CPD0145



deklarirana toploputna provodljivost
 $\lambda_0 = 0.040 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



klasa tolerancije debljine
T2



zdravstvena ispravnost
Nº 092

TP 435 B

$\lambda = 0,034$

Opis:

Izolaciona ploča od staklene vune kaširane na crnom staklenom voalu
 Koeficijent toplotne provodljivosti: 0,034 W/mK
 Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	Broj ploča /paket	m ² /paket	Broj paketa /paleta	m ² /paleta	λ (W/mK)	Cena/m ²
50	1250	600	10	7.50	20	150.00	0.034	
80	1250	600	6	4.50	20	90.00	0.034	
100	1250	600	5	3.75	20	75.00	0.034	
120	1250	600	4	3.00	20	60.00	0.034	
140	1250	600	3	2.25	20	45.00	0.034	
160	1250	600	3	2.25	20	45.00	0.034	
180	1250	600	3	2.25	20	45.00	0.034	
200	1250	600	3	2.16	20	43.20	0.034	



EC sertifikat o usaglašenosti
0764CPD0145



deklarirana toploputna provodljivost
 $\lambda_0 = 0.034 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



klasa tolerancije debljine
T4



zdravstvena ispravnost
Nº 092

Classic 042

$\lambda = 0,042$

Opis:

Meka izolaciona rolna od staklene vune
Koefficijent toplotne provodljivosti: 0,042 W/mK
Negorivost: negoriv materijal, klasa negorivosti A1

Područje primene:

Toplotna, zvučna i protivpožarna zaštita:

- višenamenski proizvod



Debljina (mm)	Dužina (mm)	Širina (mm)	Broj rolni /paket	m ² u paketu	Paketa na paleti	m ² na paleti	λ (W/mK)	Cena/m ²
50	7500	1200	2	18.0	40	720.00	0.042	
80	13700	1200	1	16.44	24	394.56	0.042	
100	11000	1200	1	13.20	24	316.80	0.042	
120	9100	1200	1	10.92	24	262.08	0.042	
140	7800	1200	1	9.36	24	224.64	0.042	
150	7300	1200	1	8.76	24	210.24	0.042	
160	6900	1200	1	8.28	24	198.72	0.042	
180	6100	1200	1	7.32	24	175.68	0.042	
200	5500	1200	1	6.60	24	158.40	0.042	
220	5000	1200	1	6.00	24	144.00	0.042	
240	4600	1200	1	5.52	24	132.48	0.042	



EC sertifikat o usaglašenosti
0764CPD0145



deklarirana toplopotna provodljivost
 $\lambda_D = 0.042 \text{ W/mK}$



klasa reakcije na požar
A1



klasa tolerancije debljine
T1



zdravstvena ispravnost
Nº 092

PRIRODNO DRUGAČIJA

izolacija sledeće generacije



Biti drugačiji nije stvar izbora. To dolazi prirodno. A kada biti drugačiji znači biti uspešniji – ostali će vas pratiti. Uvođenjem revolucionarne ECOSE®Technology sa vezivom bez formaldehida, Knauf Insulation je uspešno iznedrio jednu od najvažnijih inovacija u industriji izolacionih materijala u poslednjih 20 godina. Nije ni čudo što drugi pokušavaju da uzmu parče kolača u ovoj akciji. Što se nas tiče – to je u redu.

ECOSE®Technology je i dalje jedino vezivo za mineralnu vunu na bazi brzo obnovljivih materija umesto hemikalija na bazi nafte. To znači da je naša staklena mineralna vuna bez mirisa, lako se seče i primetno je mekša na dodir, što je čini i lakšom za ugradnju. Prijatelj naših ruku i prijatelj prirode. I da, braon je boje. Prirodno.

www.knaufinsulation.rs

knaufinsulation
Vreme je za štednju energije!

with **ECOSE®**
 TECHNOLOGY

LDS FOLIJE I LEPLJIVA TRAKA

LDS FOLIJE I LEPLJIVA TRAKA

Savremene tehnologije gradnje podrazumevaju upotrebu visoko kvalitetnih LDS folija u sistemima kosih i ravnih krovova, plivajućih podova, ventilisanih fasada i fasada s otvorenim fugama

LDS folije su na bazi polietilena i kontrolišu difuziju vodene pare istovremeno sprečavajući prođor kišnice što omogućava prijatan stambeni komfor i dugovečnost vašeg krovnog sistema ili fasade.



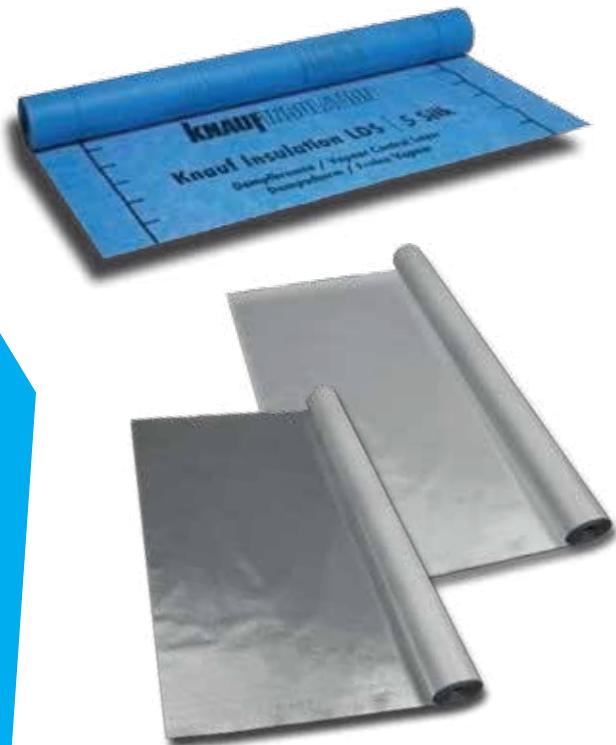
Aktivna parna brana i parne brane

kontrolišu prođor vodene pare ili je u potpunosti sprečavaju da prođe u unutrašnjost sistema.



Paropropusne -vodonepropusne folije

Dovoljavaju vodenoj pari da izđe iz unutrašnjeg prostora, sprečavajući u isto vreme prođor vode, kišnih kapi u unutrašnjost sistema.



Lepljiva traka

Univerzalna, izuzetno otporna lepljiva traka savršeno prijana za gotovo sve vrste podloga i omogućava maksimalnu zaptivenost.



LDS 0.02

LDS 0.02 membrana je vodootporen trostruki sloj polipropilenskih vlakana sa difuznim slojem. Za visoko kvalitetnu hidroizolaciju i paropropustljivost. LDS 0.02 ne truli, ona zadržava svoju strukturu, neprivlačna je za glodare i bezopasna po zdravlje . Ima odličnu paropropusnost (koeficijent difuzije vodene pare, $S_d = 0,02\text{m}$)

Širina (m)	Dužina (m)	m^2/rolna	Težina rolne (kg)	Broj rolni /paleta	Debljina (mm)	S_d (m)
1.5	50	75	7.5	30	0.38	0.02



LDS 0.04

LDS 0.04 membrana je vodootporen trostruki sloj polipropilenskih vlakana sa difuznim slojem. Za visoku hidroizolaciju i paropropustljivost. Po obodu folije se nalazi samolepljiva traka za lakšu primenu. LDS 0.04 ne truli, ona zadržava svoju strukturu, neprivlačna je za glodare i bezopasna po zdravlje . Ima odličnu paropropusnost (koeficijent difuzije vodene pare, $S_d = 0,02\text{m}$)

Širina (m)	Dužina (m)	m^2/rolna	Težina rolne (kg)	Broj rolni /paleta	Debljina (mm)	S_d (m)
1.5	50	75	11.5	30	0.53	0.02



LDS 5 Silk

LDS 5 Silk koja je izrađena od polipropilena omogućava kontrolisani kapacitet transpiracije (koeficijent difuzije vodene pare, $S_d = 5\text{m}$) kroz konstrukciju. Može se primeniti kod zidova, krovova i tavanica svih oblika. Postavlja se sa toplije strane izolacije. U kombinaciji sa spoljašnjom membranom pruža veći komfor i udobnost življenja.

Širina (m)	Dužina (m)	m^2/rolna	Težina rolne (kg)	Broj rolni /paleta	Debljina (mm)	S_d (m)
1.5	50	75	9.5	30	0.32	5



LDS 35

LDS 35 transparentni film, koji kontroliše difuziju vodene pare. Sastoji se iz više slojeva poliolefina. Sprečava koncentraciju vlage i vodene pare u izolaciji objekta, na krovu ili na zidovima. Koristi se u kombinaciji sa spoljašnjom membranom. Niska paropropusnost (koeficijent difuzije vodene pare, $S_d = 35\text{m}$). LDS 35 širine 3m, ima po obodu folije samolepljivu traku za lakšu primenu.

Širina (m)	Dužina (m)	m^2/rolna	Težina rolne (kg)	Broj rolni /paleta	Debljina (mm)	S_d (m)
1.5	50	75	7.5	60	0.2	35
3.0	50	150	15	60	0.2	35



LDS 200

LDS 200 parna brana sa aluminiziranim reflektujućim slojem. Sastoji se od polietilen lima ojačanim s armaturnom mrežom, reflektivnim premazom i folijom. Ne dopušta difuziju vodene pare ($S_d = 200\text{m}$) i reflektuje toplotu.

Širina (m)	Dužina (m)	m^2/rolna	Težina rolne (kg)	Broj rolni /paleta	Debljina (mm)	S_d (m)
1.5	50	75	8	50	0.2	200



LDS Solifit

LDS Solifit je univerzalna lepljiva traka sa izvrsnim prijanjanjem na svim LDS folijama, kao i drvetu, opekama, gips-kartonskim pločama, betonskim pločama i OSB. Koristi se za lijepljenje, zaptivanje i povezivanje komponenti sa membranama i za popravake pocepanih membrana. Vrlo je otporna na vlagu i Sunce.

Širina (mm)	Dužina (m)	Debljina (mm)	Broj rolni /kutija	Broj kutija /paleta
60	25	0.34	10	30



Knauf Insulation mineralne vune

Pakovanje

Proizvodi od kamene vune Knauf Insulation pakuju se na dva načina:

Za proizvode:

KR S, KR SG, KR SK, KR SKG, KR L, KR P, KR PVF, KR TF, FKD-S, FKD-N, KR POD PLUS, KR POD EXTRA.

a) paketi u PVC termoskupljujućoj foliji, dužine 1000mm, širine 600mm (osim KR SG, KR SKG i FKD-S koji imaju specijalne širine 625mm, odnosno 500mm). Broj ploča u paketu, kvadratura i kubikaža, navedeni su u ovoj brošuri za svaki proizvod.



Za proizvode: **DDP-K, DDP-N, DDP-U, DDP-RT i DDP**

b) palete u vodootpornoj foliji, dužine 2000mm, širine 1200mm. Broj ploča na paleti, kvadratura i kubikaža, navedeni su u ovoj brošuru za svaki proizvod. Paleta se pakuje na podloškama od kamene vune. Na svaku paletu idu po 3 podloške, dimenzija 1200x150x100mm.



Proizvodi od staklene vune Knauf Insulation pakuju se na dva načina:

Za proizvode: **Unifit 035, TI 140 Decibel, TI 140, Classic 042**

a) rolne u PVC termoskupljujućoj foliji, dužine 1200mm i prečnika $\Phi \sim 450\text{mm}$.

Broj rolni na paleti i kvadratura, navedeni su u ovoj brošuri za svaki proizvod.



Za proizvod: **TP 435 B**

b) paketi u PVC termoskupljujućoj foliji, dužine 1250mm, širine 600mm.

Broj ploča u paketu i kvadratura, navedeni su u ovoj brošuri za svaki proizvod.



Skladištenje i rukovanje

Proizvodi moraju da budu skladišteni u zatvorenom ili natkrivenom prostoru. U izuzetnim situacijama, pakovanja skladištena na otvorenom treba zaštiti vodonepropusnom folijom. Pakovanja nikada ne smeju da budu postavljena direktno na zemlju. Prilikom utovara, transporta i manipulacije do mesta ugradnje, pakovanja ne bacati da ne bi došlo do oštećenja robe. Pakovanja otvarati na samom mestu ugradnje stavljajući ih na čistu, suvu i ravnu podlogu. Proizvodi su jednostavnii za rukovanje i ugradnju jer su lagani i lako se sekut do željenih dimenzija.



Ugradnja

Proizvode polagati tesno jedan uz drugi da bi se osigurala kvalitetna izolacija objekta što je preduslov udobnog stanovanja. Ukoliko se proizvodi polažu u dva sloja, materijal gornjeg sloja mora da se smakne u odnosu na materijal donjeg sloja tj. spojevi materijala gornjeg i donjeg spoja ne smeju da se podudaraju.

Važne napomene:

- ugrađivati samo suv i neoštećen proizvod na već pripremljenu suvu podlogu
- prilikom polaganja proizvoda na otvorenom potrebno je zaštiti proizvod od uticaja atmosferilija (kiša, sneg)
- ukoliko usled neadekvatne zaštite na gradilištu ipak dođe do izlaganja proizvoda atmosferilijama, proizvod je potrebno postaviti na prozračenom mestu da bi vлага isparila odnosno materijal osušio. Tek tako osušeni proizvod, koji ne menja svoja izolaciona svojstva, može da se ugrađuje.



Kvalitet proizvoda i reklamacija

Kvalitet proizvoda mora da odgovara tehničkoj specifikaciji i zahtevima koji su definisani standardima za predmetne materijale. Kupac reklamira robu na osnovu reklamacijskog zapisnika (u pisanoj formi) koji šalje korisničkom servisu. Reklamacijski zapisnik treba da sadrži: vrstu i količinu reklamiranog proizvoda, opis nedostatka, broj fakture, broj otpremnice i obavezno etiketu koja se nalazi na reklamiranoj robi. Kupac treba da omogući i uvid robe koja je predmet reklamacije. Proizvođač ne snosi odgovornost za nepravilno skladištenje i ugradnju materijala.

Posebni zahtevi za kamenu vunu

1. Sve debljine od 13 - 20 cm za kamenu mineralnu vunu se rade po posebnoj porudžbini
2. Po želji kupca, moguće je isporučiti proizvod od kamene mineralne vune drugih standardnih dimenzija koji su definisani u Katalogu proizvođača
3. Za sve nestandardne dimenzije i oblike proizvoda od kamene mineralne vune, cena se izračunava na osnovu posebne kalkulacije
4. Proizvode od kamene mineralne vune moguće je kaširati po posebnoj porudžbini na: crnom staklenom voalu, belom staklenom voalu i aluminijumskoj foliji



knaufinsulation

Vreme je za štednju energije!

Sva prava zadržana, uključujući i fotomehaničku reprodukciju i skladištenje na elektronskim medijima. Komerčijalna upotreba procesa i radnih aktivnosti prikazanih u ovom materijalu nije dozvoljena. Puno pažnje je uloženo pri sakupljanju informacija, tekstova i ilustracija prilikom sastavljanja ovog dokumenta. Mala margina greške ipak postoji. Izdavač i urednici ne mogu preuzeti pravnu niti bilo kakvu drugu odgovornost za netočne informacije i moguće posledice istih. Izdavač i urednici su unapred zahvalni za predloge, sugestije i ukazane greške u cilju daljeg poboljšanja.



MP_SRP_0314

Knauf Insulation d.o.o. Beograd

Batajnički drum 16b
11080 Zemun – Beograd
Tel: 011 / 3310 800
Fax: 011 / 3310 801
office.belgrade@knaufinsulation.com
www.knaufinsulation.rs



www.facebook.com/knaufinsulationserbia



www.twitter.com/KISerbia



www.youtube.com/KISerbia