

DELTA®

DELTA® štodi energiju. Pruža komfor. Štiti imovinu.

DÖRKEN



Tehničko planiranje

DELTA® - Krovni sistemi

Dörken – prednost iskustva od preko 100 godina.

Firma Dörken razvija inovatorske ideje u okviru dva velika programa i proizvodi ih najsavremenijim postrojenjima.

Visokokvalitetni programi krovnih folija i folija za zaštitu temeljne izolacije firme Dörken GmbH & Co. KG merilo su sigurnosti, dugotrajnosti i uštede energije. Za preduzeće iz vestfalskog Herdecke-a je svakodnevna obaveza da kupcu ponudi proizvod visokog kvaliteta i individualna rešenja. Ovom zahtevu Dörken udovoljava više od 100 godina, pa je stoga uvek efikasan partner za krovnu i temeljnu zaštitu, trgovinu i zanatstvo.



Brzi put do nas:

Telefon +49 2330/63-578

Fax +49 2330/63-463

E-mail bvf@doerken.de

Internet www.doerken.de



Sadržaj

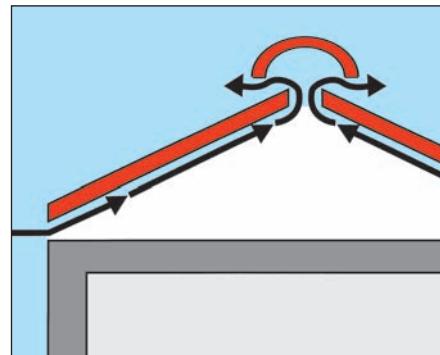
■ Krov u trendu vremena	4 - 5
■ Od teorije do prakse	6 - 7
■ Bezbednost od rošenja kod krovova sa provetrvanjem i bez provetrvanja	8 - 9
■ Nepatosane krovne konstrukcije bez provetrvanja	10 - 11
■ Patosane krovne konstrukcije bez provetrvanja	12 - 13
■ Nepatosane krovne konstrukcije sa provetrvanjem	14
■ Patosane krovne konstrukcije sa provetrvanjem	15
■ Parobrane za izgradnju novih i rekonstrukciju postojećih krovova	16 - 17
■ Patosane krovne konstrukcije sa limenim krovnim pokrivačima	18
■ Bezbedna kombinacija izolacije za svaku krovnu konstrukciju	19
■ Pregled tehničkih podataka	20 - 23
■ DELTA®- program lepljenja i dodaci	24 - 26
■ Šta i gde treba lepiti?	27

Krov u trendu vremena.

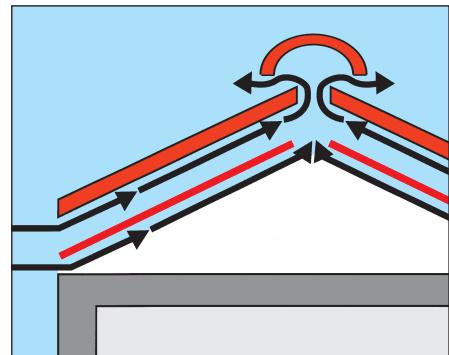


■ Razvoj u građevinarstvu poslednjih godina izmenio je tradicionalni kosi krov. Nekada neiskorišćen tavan, koji je sa svojom velikom zapreminom vazduha činio kontinualno izjednačenje temperature i vlažnosti, primio je sa ojačanim folijama, koje se postavljaju ispod krovnog pokrivača, dodatnu zaštitu od prodora prašine i nabacivanja kiše i snega. Pravila struke krovogradnje propisuju danas ugradnju ojačanih folija i nekih dodatnih rešenja. Obzirom na dobijenu toplotnu zaštitu, takvo potkrovље može da se koristi i kao stambeni ili radni prostor.

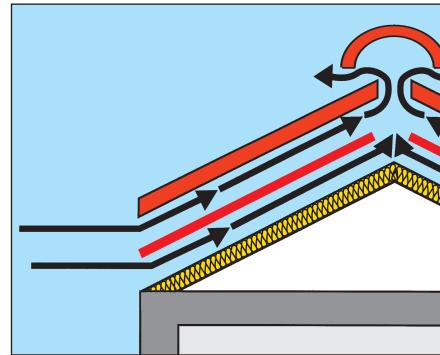
Ranije: tradicionalni kosi krov sa proventrenim neiskorišćenim tavanom.



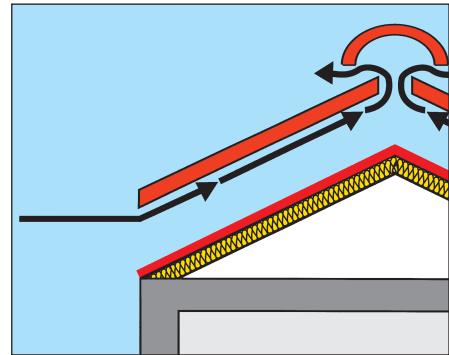
Poboljšano: zaštita tavana od nabacivanja kiše i snega dobijena postavljanjem ojačanih folija ispod krovnog pokrivača.



Danas: potpuno zaštićeno stambeno potkrovље sa dve ventilacione zone.



Danas: potpuno zaštićeno stambeno potkrovље sa jednom ventilacionom zonom.



Važno:

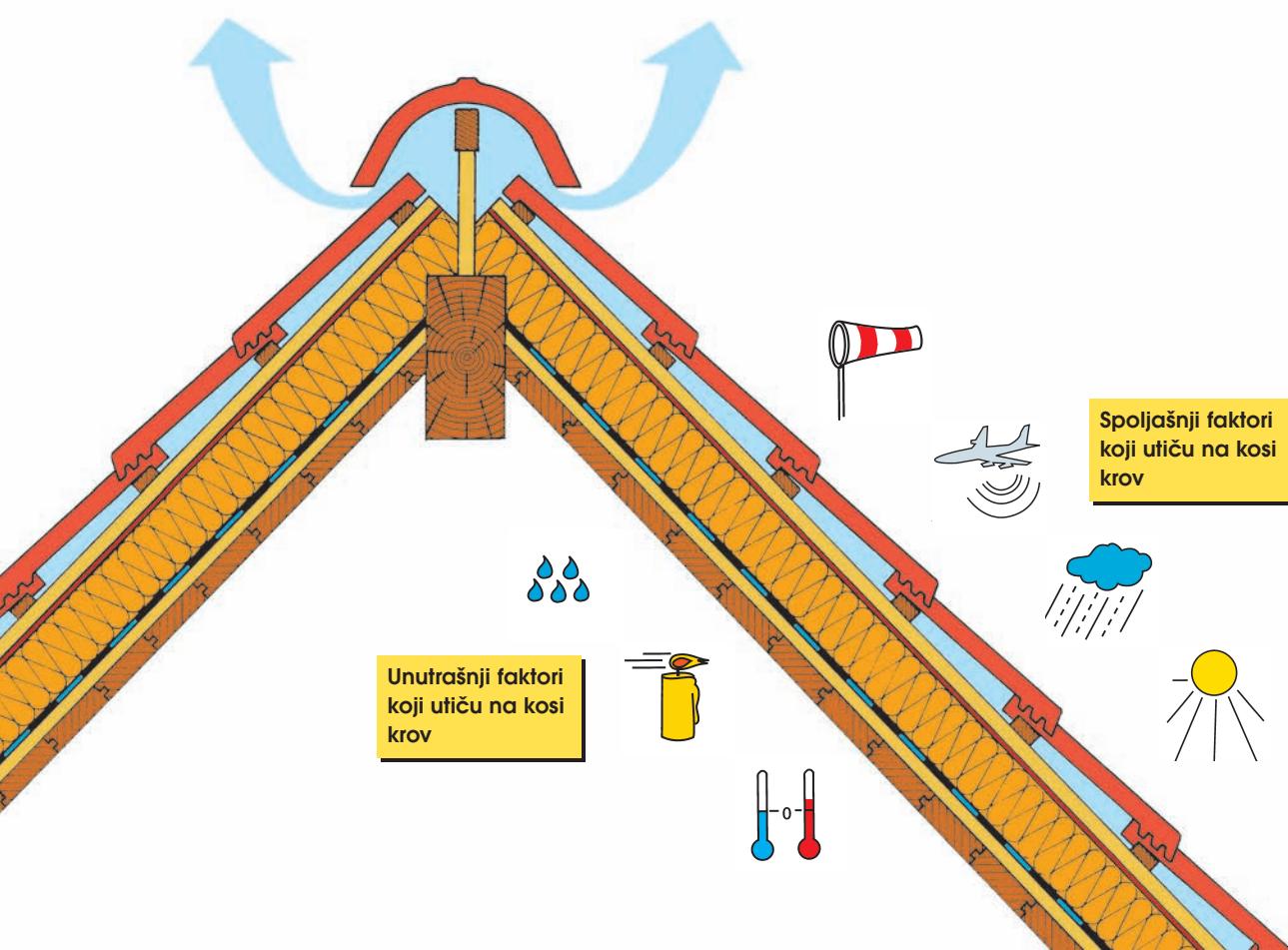
- Sigurna zaštita toplotne izolacije od vlažnosti! Da bi se u potkroviju dobila trajno kvalitetna životna sredina, izolacija i krovna konstrukcija moraju se zaštititi od vlage.
- Vazdušna i parna brana, smeštena u prostoriji, sprečava da vlažnost vazduha iz prostorije prodre u izolaciju.
- Sa spoljne strane ojačana folija sprečava da sneg ili kiša prodrat u izolaciju.
- Kod konvencionalnih krovova dve ventilacione zone sprečavaju kondenzovanje u krovnoj konstrukciji. Ventilaciona zona koja se nalazi ispod ojačane folije odvodi vlažan vazduh koji je eventualno prodro u prostor. Zona iznad ojačane folije garantuje ventiaciju drvene konstrukcije (letve i kontra letve) i donje strane krovog pokrivača.

■ Kod modernih krovnih konstrukcija sa paropropusnim pokrivnim folijama nije potrebna donja ventilaciona zona jer se ograničena razmena vlažnog vazduha vrši direktno kroz foliju. Pri tome se dodatno štedi energija jer se trake pokrivne folije međusobno lepe da ne propuštaju vetar.

■ Oba konstruktivna principa, sistemi gradnje sa i bez provetrvanja, danas su osmišljena shodno nameni u građevinsko tehničkom smislu. I kod kosih krovova su sada na raspolaganju alternative koje su odavno postojale u drugim oblastima građevinarstva. Tako je naprimjer kod fasadnih sendvič zidova jednako priznata konstrukcija sa i bez vazdušnog sloja.

Isto važi i za ravne krovove, kod kojih se principi hladnog i toplog krova ravnopravno koriste. Oba načina konstrukcije na kosom krovu su ispravna. Po DIN-u 4108 toplotna zaštita u visokogradnji je obavezna kako za krovove sa provetranjem tako i za krovove bez provetranja.

Treba se pridržavati graničnih vrednosti za zaštitu toplotne izolacije od klimatski uslovljenih uticaja vlažnosti. Fizička i klimatska opterećenja prilikom gradnje iziskuju kompleksnu upotrebu specijalnih materijala. Sa folijama Dörken GmbH & Co. KG pružaju se u praksi osvedočena i građevinsko tehnički besprekorna rešenja za sve slučajeve primene.



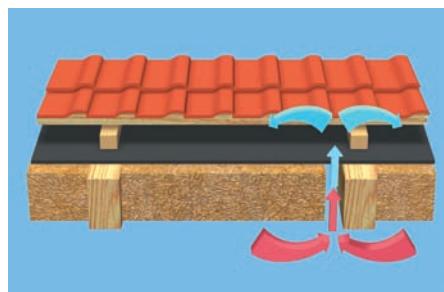
Od teorije ...



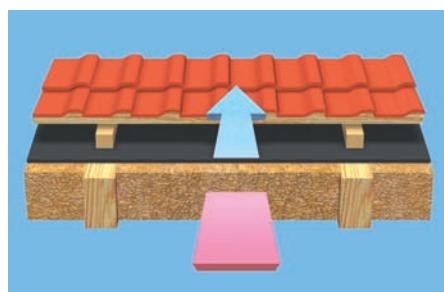
■ Prema zakonima fizike topli vazduh upija više vlage od hladnog vazduha, zato u hladnim godišnjim dobnim nastaju problemi kad vлага iz prostorija u velikoj količini izlazi kroz spoljne elemente građevinske konstrukcije.

Postoje dva procesa razmene:

Strujanje vazduha kroz nezadihtovane fuge



i difuzija vodene pare shodno padu temperature i pritisku pare.



Građevinsko-fizičke karakteristike nekih materijala.

Materijal	Debljina (mm)	S_d - vrednost (m)
Četinarsko drvo	24	≈ 0,96
Gipskartonske ploče	12,5	≈ 0,10
Iverica	18	≈ 0,09
Producni malter	15	≈ 0,15
Mineralna vuna	140	≈ 0,14
Stiropor	120	≈ 3,60
PE-folija	0,2	≈ 20
PVC-folija	1	≈ 20/50
Bitumenska traka	2	≈ 150

Konvekcija vlažnosti.

■ Ukoliko ivični spojevi konstruktivnih elemenata nemaju hermetički spoj, onda zbog razlike u pritisku između spoljnog vazduha i vazduha u prostorijama dolazi do strujanja vazduha iz unutrašnjosti objekta ka spoljoj sredini, naprimjer kroz otvorene fuge, odnosno kroz ne zadihtovane spojeve različitih materijala, u vazdušnu i parnu branu krovne konstrukcije.

■ Topli unutrašnji vazduh koji struji kroz krov prenosi sadržaj svoje vodene pare u hladnu krovnu konstrukciju, tamo se hlađi i ostavlja breme vlažnosti u toplotnoj izolaciji. Kako rezultati istraživanja pokazuju tom prilikom stvorena količina rose može lako da uslovi mnogostruko unošenje vlažnosti prouzrokovane difuzijom. Čak ni velika propustljivost difuziono slobodne (paropropusne) folije nije tada dovoljna da odvede te velike količine vlažnosti. Merenja u praksi na uobičajenim krovovima pokazuju nezaptivenosti koje, ako se odnose na ukupnu dužinu svih fuga, odgovaraju trostruko većoj propustljivosti fuga dozvoljenoj kod prozora. Ako se uzme da ukupna dužina svih fuga u krovovima može znatno da prevaziđe dužinu fuga kod prozora onda je očigledan značaj ovih veza za potrošnju toplotne energije. Topli unutrašnji vazduh koji zbog nezaptivenosti izlazi razmenjuje se hladnim vazduhom koji struji unutra. Bez obzira na neprijatnu promjalu, hladni vazduh se na sobnoj temperaturi zagревa. Rezultat: znatan gubitak energije!

... do prakse.

Citat: Propis o štednji energije - EnEV od 16. novembra 2001, član 5 stav 1:

"Zgrade treba tako izgraditi da obodne površine koje prenose toplotu, uključujući i fuge, budu trajno zadihtovane shodno mogućnostima tehnike."

Citat: DIN 4108-2:2001-03

Toplotna zaštita i ušteda energije u zgradama, br. 4.2.3:

"Spoljni građevinski elementi moraju biti urađeni tako da nepropušte vazduh prema opšte poznatim pravilima tehnike. Ni u kom slučaju ne treba da doprinose potreboj razmeni vazduha u zgradi. Trajno dihtovanje fuga i spojeva vrši se prema DIN 4108-7."

Difuzija vodene pare.

■ Difuzija vodene pare vrši se u svim poroznim građevinskim materijalima shodno padu pritiska pare i analogno padu temperature.

■ Najvažnija karakteristika za prenos vodene pare unutar građevinskih materijala, odnosno građevinskih elemenata, je koeficijent difuzionog otpora vodene pare μ . On daje odnos između difuzionog prolaza vodene pare kroz sloj vazduha i sloja građevinskog materijala iste debljine. Difuziono ekvivalentna debljina vazdušnog sloja S_d je proizvod koeficijenta difuzionog otpora vodene pare μ i debljine sloja d u metrima:

$$S_d = \mu \times d \text{ (m)}$$

Preventivna zaštita drveta.

Noseći drveni građevinski elementi moraju preventivno da se zaštite od štetnih uticaja insekata i glivica. Ranije se za ovo koristila hemijska impregnacija dok danas za to postoje i druge mogućnosti.

Uslov je svrstavanje u klasu ugroženosti 0 prema DIN 68800 - 2. To se postiže kod krovne građe na dva načina:

■ Konstrukcija mora da bude neprovredrena i sa svih strana zatvorena materijalom koji ne propušta insekte. Tako se sprečava štetno dejstvo insekata na drvenu konstrukciju.

■ Konstrukcija mora da ima sa spoljne strane foliju čiji je $S_d \leq 0,2$ m, da bi vlažnost polusuvog drveta mogla da opadne nakon najviše šest meseci na 20%. Izuzetak od ovih pravila predstavljaju slobodno pristupačni delovi drveta koji se mogu kontrolisati, koje dodeše napadaju insekti, ali se takođe posle toga mogu oslobođiti od njih. Konstrukcija bez ventilacije, potpuno izolovana sa DELTA[®]-MAXX, kao folijom ispod krovnog pokrivača, ispunjava zahteve DIN 68800 - 2.

Prolazak vodene pare kroz krovnu konstrukciju	Količina vodene pare koja prolazi kroz otvorene fuge
Prolazak vodene pare kroz otvorene fuge iz prostorije, kroz krovnu konstrukciju u prostor za provetranje. Pri širini fuge od 1 mm i razlici u pritisku od 2 Pa. Pri širini fuge od 5 mm i razlici u pritisku od 20 Pa.	34 g/h (po m' fuge) 660 g/h (po m' fuge)
Prolazak vodene pare usled parne difuzije iz prostorije u krovni prostor pri graničnim uslovima za period topljenja, navedenim u DIN-u 4108. Za $S_{di} = 0,25$ m. Za $S_{di} = 2,00$ m.	2,2 g/h (po m ² površine krova) 0,2 g/h (po m ² površine krova)

Bezbednost od prodiranja rose ...

.... kod krova sa provetrvanjem.

Kod krova sa provetrvanjem nastalu količinu vodene pare mora preuzeti i odvesti ventilaciona zona. Na osnovu jednog primera za izračunavanje pri dužini rogova od 10 m po metru širine slemena, nastaje količina vlage od 3,2 g/h iznad termoizolacionog sloja. Ako se uzme za osnov srednje strujanje vazduha od 0,1 m/s i relativna vlažnost spoljnog vazduha od 80%, može se izračunati kapacitet odvođenja ventilacione zone. Pri stručnoj i pravilnoj ugradnji termoizolacionog sloja, već putem ventilacione zone visine 2 cm, garantuje se dovoljna sposobnost odvođenja vodene pare. Dodatnu sigurnost pruža parna brana postavljena sa unutrašnje strane.

Debljina vazdušnog sloja

Spoljna temperatura	2 cm	5 cm
- 10 °C	13,5 g/m ² h	33,8 g/m ² h
± 0 °C	7,0 g/m ² h	17,4 g/m ² h
10 °C	3,1 g/m ² h	7,8 g/m ² h

Maksimalna sposobnost odvođenja vodene pare u prostoru za provetrvanje pri relativnoj vlažnosti spoljnog vazduha od 80% i brzini veta $v = 0,1 \text{ m/s}$.

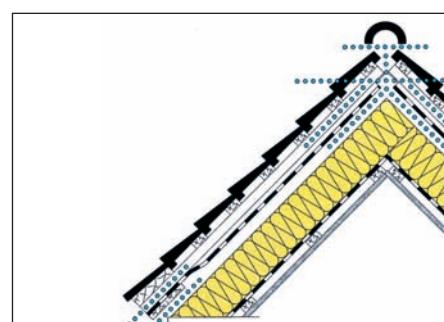
Zahtevi standarda DIN 4108, deo 3 u pogledu krovnih konstrukcija sa provetrvanjem, od kojih se ne traži računski dokaz o roštanju:

Kod krova sa nagibom $\geq 5^\circ$

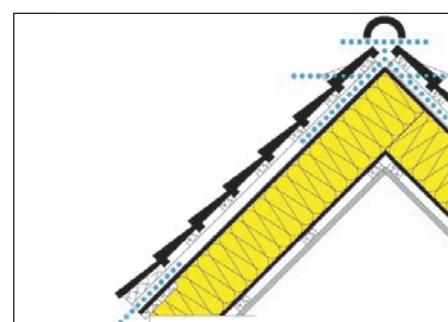
- slobodan poprečni presek ventilacionih otvora postavljenih na dve naspramne krovne ravni iznosi 2% pripadajuće razvijene krovne površine, a najmanje 200 cm² po oluku,
- ventilacioni otvor na slemenu iznosi najmanje 0,5 % od ukupne površine krova i ne sme da bude manji od 50 cm²/m slemena
- slobodan poprečni presek vazdušnog sloja iznad termoizolacije u ugradenom stanju je najmanje 200 cm²/m vertikalno u smeru strujanja i njegova slobodna visina nesme da bude manja od 2 cm,
- difuziono ekvivalentna debljina vazdušnog sloja S_d u slojevima građevinskih elemenata, postavljenih ispod provetrenog prostora, mora da iznosi najmanje 2 m, odnosno $S_d \geq 2 \text{ m}$.

... kod krova bez provetrvanja.

Ukoliko se ne obezbedi zona provetrvanja, pomoću besprekorno montirane vazdušne brane na toploj strani termoizolacije, mora se smanjiti gustina difuzionog strujanja i postaviti folija ispod krovnog pokrivača sa dovoljnim difuzionim otvorma, tako da bude iznad termoizolacije. Uz pomoć računskog postupka navedenog u DIN 4108, u dijagramu na strani 9, može se očitati područje bezbednosti od roštanja nagnutih krovova bez provetrvanja. U području "I" ne nastaje roštanje. U području "II", količina rose koja nastaje tokom zimskih meseci, isuši se u letnjem periodu. Samo u području "III" dolazi do prekoračenja dozvoljene količine rose, odnosno ne garantuje se ponovno sušenje. Pri ugradnji parne brane sa $S_d = \text{cca. } 0,15 \text{ m}$ (DELTA®-MAXX) postoji bezbednost od roštanja konstrukcije i onda kada nema provetrvanja.



Odvodenje vodene pare u neprovetrenom krovu



Odvodenje vodene pare u provetrenom krovu

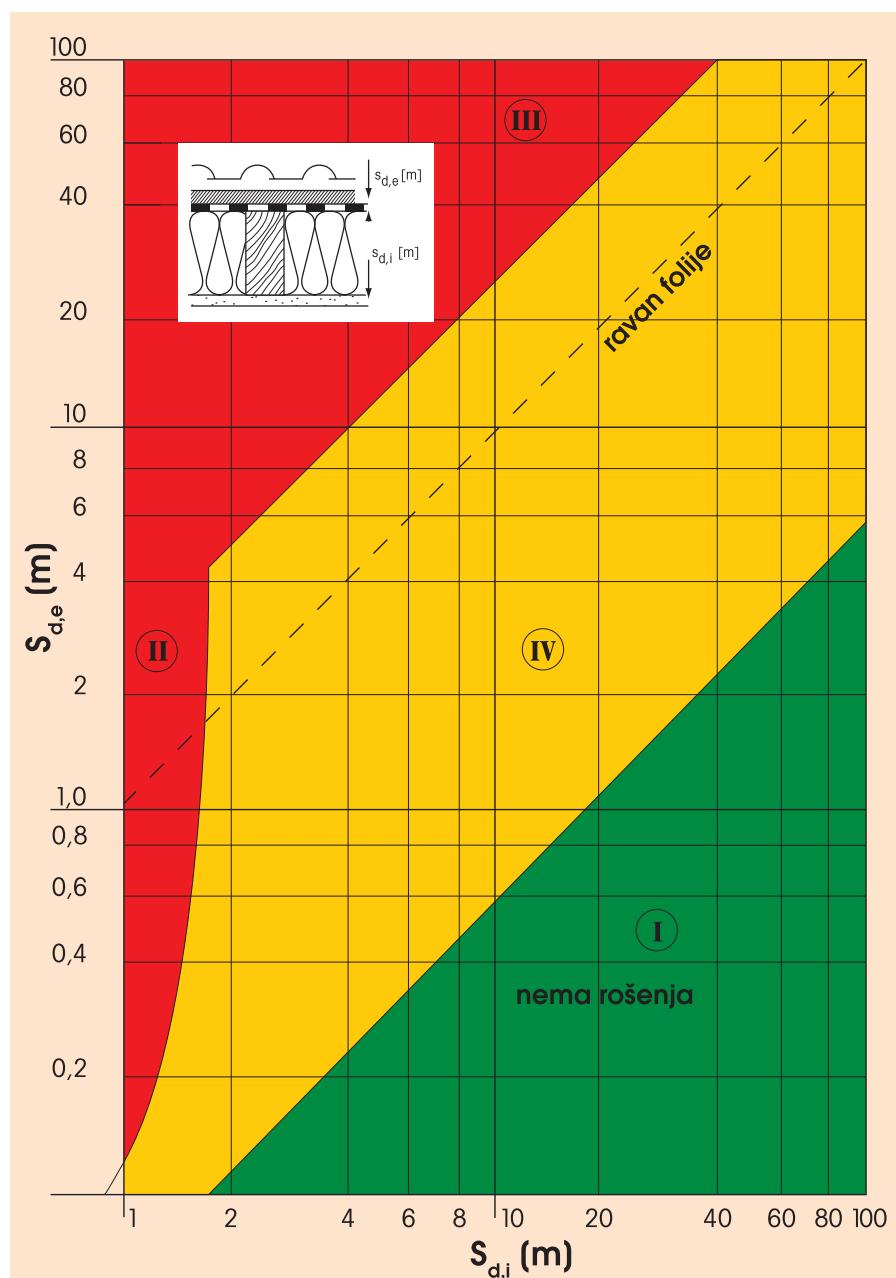
Propisi DIN 4108 za zaštitu od rošenja

Stvaranje rose u unutrašnjosti krovne konstrukcije u principu se ne isključuje u delu 3 pomenutog DIN-a.

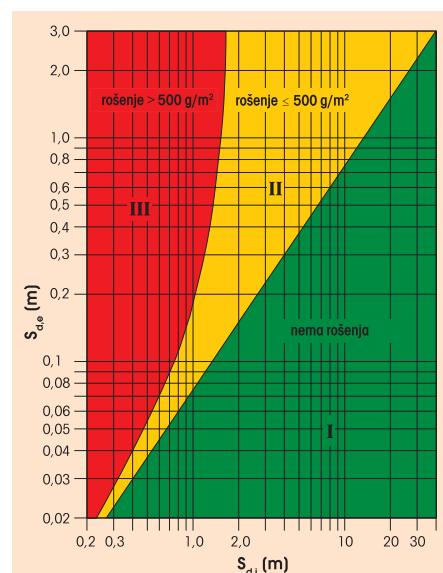
Rosa nije "štetna, ukoliko se zbog povećanja sadržaja vlage u građevinskim i izolacionim materijalima ne ugrožava termička zaštita i bezbednost."

Između ostalog DIN propisuje sledeće:

- mora da postoji mogućnost da se voda koja se za vreme perioda orošavanja pojavljuje u unutrašnjosti građevinskog elementa, u toku perioda isparjenja ponovo vrati u okruženje.
- građevinski materijali koji dolaze u kontakt sa rosom, ne smeju biti oštećeni (naprimjer putem korozije, gljivičnih nasлага itd.).
- kod krovnih i zidnih konstrukcija ne sme biti prekoračena masa rose od ukupno $1,0 \text{ kg/m}^2$. To ne važi za uslove d) i e):
- ako se rosa pojavi na dodirnim površinama kapilarnih slojeva koji ne upijaju vodu, u cilju ograničenja oticanja ili kapljivanja ne sme da se prekorači količina rose od $0,5 \text{ kg/m}^2$.
- kod drveta nije dozvoljeno povećanje sadržaja vlage u odnosu na masu za više od 5%, a kod elemenata izrađenih od drveta za više od 3%.



Bezbednost od rošenja neprovjetrenih krovova na računskom primeru DIN 4108 deo 3, pri različitim difuziono ekvivalentnim debjinama vazdušnih slojeva (S_d) unutra i spolja.



Područje ojačanih folija sa visoko difuzionim otvorima ispod krovnog pokrivača.

DELTA® - za nepatosane krovne konstrukcije bez provetrvanja.



■ Spolja:

DELTA®- MAXX

Zaustavite značajne gubitke energije. Zaštitite termoizolaciju od kiše, snežnih nanosa i permanentnog opterećenja kondenzatom. Na taj način termoizolacija ostaje uvek suva i u funkciji.

■ Iznutra:

DELTA®- REFLEX / DELTA®- REFLEX PLUS

Brana nepropusna za vazduh i paru. Garancija za izolacioni sistem. Do 10% veća termička zaštita. 100% zaustavlja prolazak vazduha i pare.

DELTA®- MAXX ...

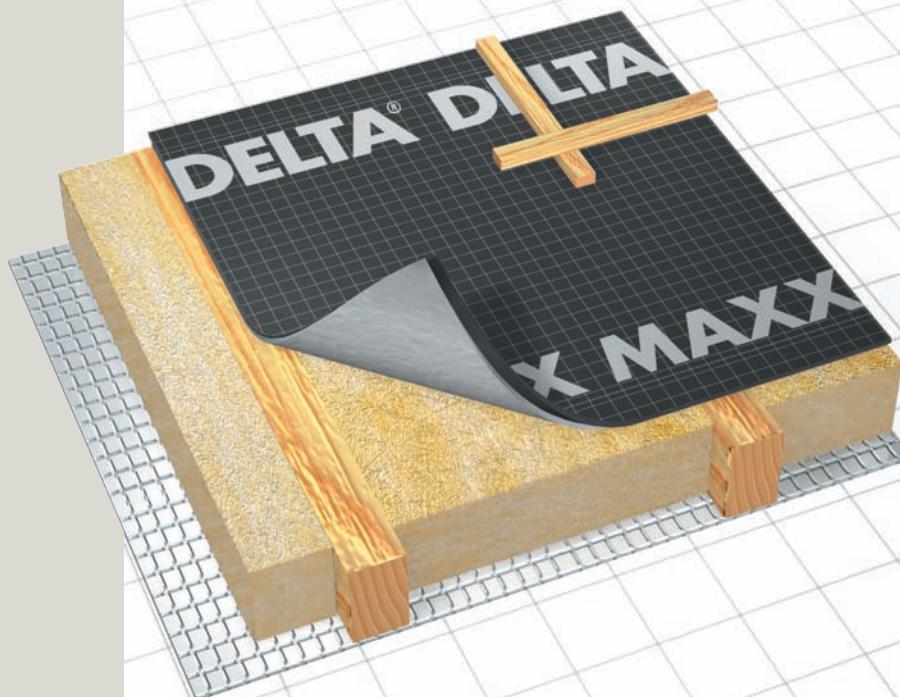
- ... je folija ispod krovnog pokrivača sa difuzionim otvorima za kompletno izolovane kose krovove, koja je najtraženija na nemačkom tržištu.
- ... na donjoj strani ima geotekstil koji upija vlagu.
- ... je teško zapaljiva folija.
- ... sa visokom propustljivošću pare pruža posebnu sigurnost pri odvođenju vlage koja se stvara u prostorijama.
- ... zbog glatke donje strane geotekstila i utisnutog kvadratnog rastera na gornjoj površini može da se postavi brzo i uz male troškove. Prave ivice prilikom sečenja.
- ... ne zahteva proračun orušavanja.

DELTA®- dodaci

- DELTA®- MULTI-BAND
- DELTA®- FLEXX-BAND
- DELTA®- THAN

Najbitniji podaci u kratkim crtama:

Materijal	Poliesterski geotekstil, visoko otporan na kidanje, prevučen poliuretanom sa difuzionim otvorima
Otpornost na požar	teško zapaljiv B1 prema DIN 4102
Otpornost na kidanje	cca 350 N/5 cm (35 kp/5 cm) shodno DIN EN 12311
Nepropustivost za vodu:	ne propušta vodu (DIN EN 13111)
S _d - vrednost	cca 0,15 m
Postojanost	- 40 °C do +80 °C na temperaturi
Težina	cca 190 g/m ²
Težina rolne	cca 14 kg
Dimenzije rolne	50 m x 1,5 m



DELTA® - za nepatosane krovne konstrukcije bez provetrvanja.



■ Spolja:

DELTA®- VENT N / DELTA®- VENT N PLUS

Zahvaljujući propuštanju pare ($S_d = \text{cca } 0,02 \text{ m}$) preostala unutrašnja vlažnost se odvodi prema spoljašnjem prostoru.
DELTA®- VENT N / DELTA®- VENT N PLUS dodatno sigurno štiti sa spoljne strane od snežnih nanosa i kiše.

■ Iznutra:

DELTA®- REFLEX / DELTA®- REFLEX PLUS

Brana nepropusna za vazduh i paru. Garancija za izolacioni sistem. Do 10% veća termička zaštita. 100% zaustavlja prolazak vazduha i pare.

DELTA®- VENT N ...

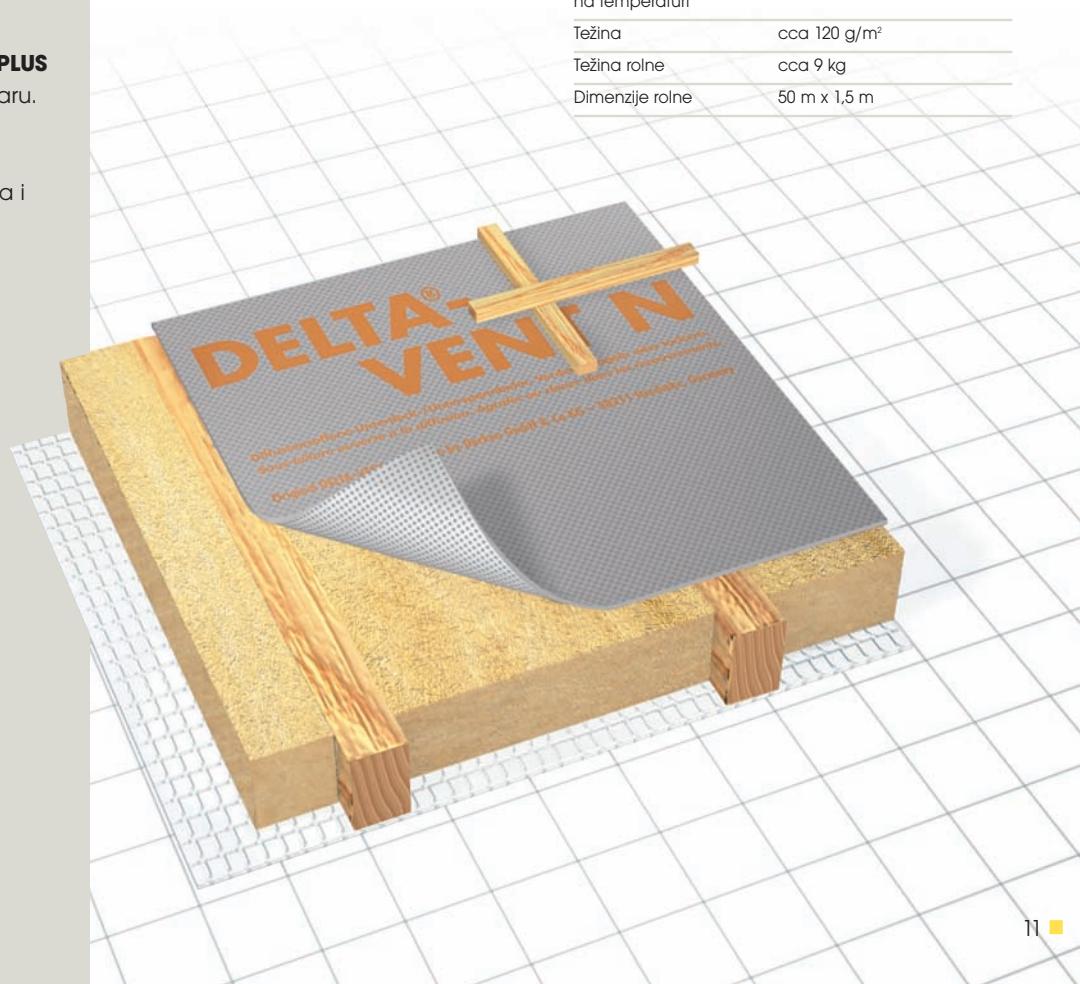
- ... sastoji se od kombinacije PP folije i geotekstila ("upredeni vlaknasti materijal"), sa difuzionim otvorima
- ... kao troslojna folija ima posebnu prednost, zbog otpornosti na mehanička optrećenja, prilikom postavljanja ne dolazi do probijanja.
- ... zahvaljujući geotekstilu na donjoj strani je zaštićena od oštećenja zbog neobrađenih rogova.
- DELTA®- VENT N PLUS ima ugrađenu samolepljivu traku za brže polaganje - spoj nepropusan za vetar.

DELTA®- dodaci

- DELTA®- MULTI-BAND
- DELTA®- THAN
- DELTA®- FLEXX-BAND

Najbitniji podaci u kratkim crtama:

Materijal	Troslojna folija za kosi krov od kombinacije PP folije i geotekstila, otporna na kidanje, sa difuzionim otvorima
Otpornost na požar	normalno zapaljiva B2 prema DIN 4102
Otpornost na kidanje	uzdužno: cca. 210 N/5 cm poprečno: cca. 155 N/5 cm prema DIN EN 12311
Nepropustivost za vodu:	ne propušta vodu (DIN EN 13111)
S_d - vrednost	cca 0,02 m
Postojanost	- 40 °C do +80 °C na temperaturi
Težina	cca 120 g/m ²
Težina rolne	cca 9 kg
Dimenzije rolne	50 m x 1,5 m



DELTA® - za patosane krovne konstrukcije bez provetrvanja.



■ Spolja:

DELTA®- FOXX / DELTA®- FOXX PLUS

Došao je kraj nepijatnoj vlazi ispod krova. Zaštitiće termoizolaciju od prodiranja prašine i nečistoće, kiše, snežnih nanosa i vlage. Na taj način termoizolacija ostaje suva i uvek je u funkciji.

■ Iznutra:

DELTA®- REFLEX / DELTA®- REFLEX PLUS

Brana nepropusna za vazduh i paru. Garancija za izolacioni sistem. Do 10% veća termička zaštita. 100% zaustavlja prolazak vazduha i pare.

■ DELTA®- FOXX

Krovna podloga koja ne propušta kišu

DELTA®- FOXX / DELTA®- FOXX PLUS u sklopu sa DELTA®- sistem komponentama garantuje prilikom izrade kosog krova manjeg nagiba u odnosu na propisana pravila, izradu krovne podlage sa sigurnom zaštitom od kiše prema pravilima građevinarstva. To znači da nije samo folija nepropusna za vodu, već su i svi šavovi, spojevi i preklopi pravilno zatepljeni, tako da ne popuštaju vodu.

DELTA®- FOXX ...

- ... zahvaljujući vrednosti $S_d = \text{cca } 0,02 \text{ m}$ garantuje odvođenje ostatka vlage.
- ... je vodonepropusna folija, zbog disperzionog sloja koji odbija vodu.
- ... težinom od 270 g/m^2 obezbeđuje maksimalnu sigurnost postavljanja bez defomacije i stvaranja izbočina.
- se lako povlači preko neobrađenih drvenih površina zahvaljujući zgasnutoj strukturi vlakana.
- DELTA®- FOXX PLUS ima ugrađenu samolepljivu traku za brže polaganje - spoj nepropusan za vetar.

DELTA®- dodaci

- DELTA®- FOXX Pren
- DELTA®- THAN
- DELTA®- DIHTUNG TRAKA ISPOD KONTRALETVE
- DELTA®- FLEXX-BAND

Najbitniji podaci u kratkim crtama:

Materijal	PES - specijalni geotekstil sa difuzionim otvorima, visoko otporan na kidanje, sa disperzionim slojem nepropusnim za vodu
Otpornost na požar	normalno zapaljiva B2 prema DIN 4102
Otpornost na kidanje	uzdužno: cca $300 \text{ N}/\text{cm}$ prema DIN EN 12311
Nepropustivost za vodu:	ne propušta vodu (DIN EN 13111)
S_d - vrednost	cca $0,02 \text{ m}$
Postojanost	- 40°C do $+80^\circ\text{C}$
na temperaturi	
Težina	cca $270 \text{ g}/\text{m}^2$
Težina rolne	cca $20,3 \text{ kg}$
Dimenzije rolne	$50 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$



DELTA® - za patosane krovne konstrukcije bez provetrvanja.



■ Spolja:

DELTA®- VENT S / DELTA®- VENT S PLUS

Zahvaljujući propuštanju pare ($S_d = \text{cca } 0,02 \text{ m}$) preostala unutrašnja vlažnost se odvodi prema spoljašnjem prostoru.

Folija za nepatosani krov dodatno sigurno štiti, sa spoljne strane, od snežnih nanosa i kiše.

■ Iznutra:

DELTA®- REFLEX / DELTA®- REFLEX PLUS

Brana nepropusna za vazduh i paru. Garancija za izolacioni sistem. Do 10% veća termička zaštita. 100% zaustavlja prolazak vazduha i pare.

DELTA®- VENT S ...

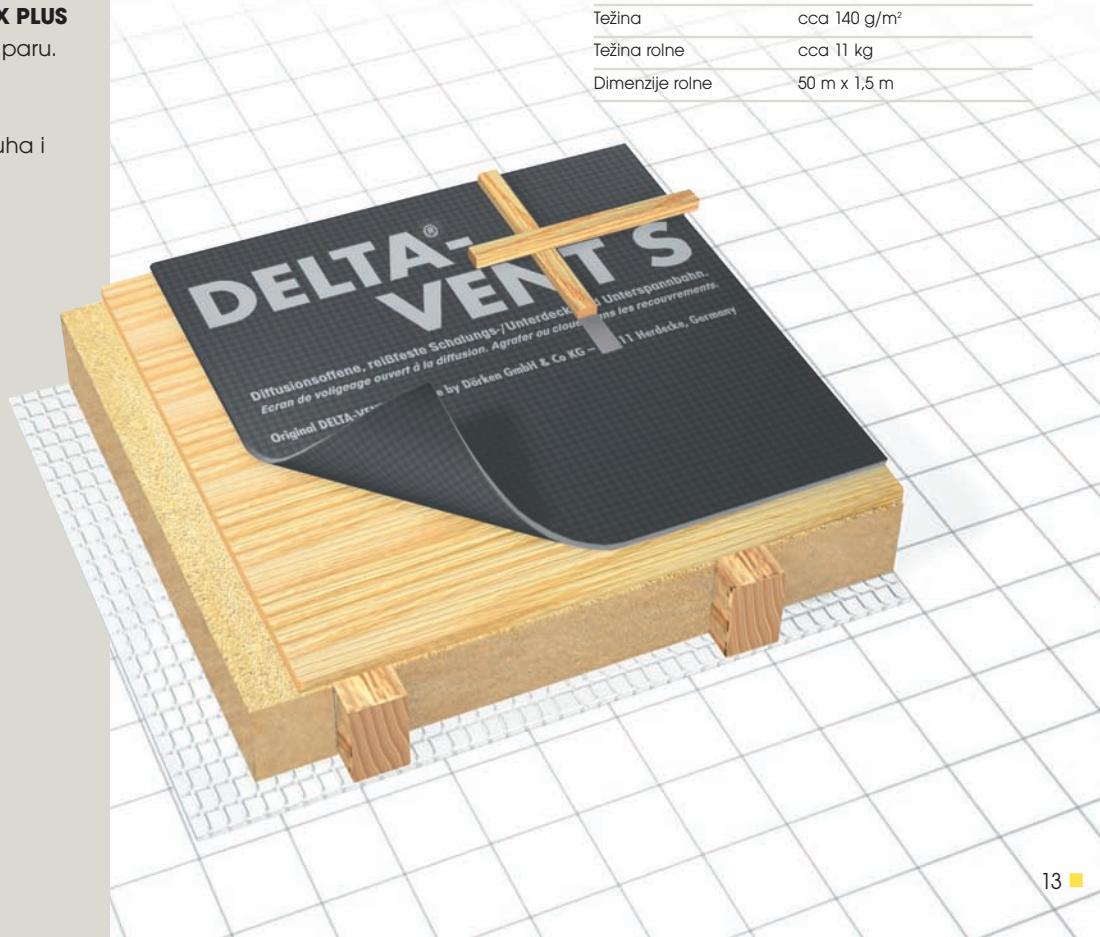
- ... sastoji se od kombinacije PP folije i geotekstila, sa difuzionim otvorima
- ... kao troslojna folija ima posebnu prednost, zbog otpornosti na mehanička optrećenja, prilikom postavljanjana ne dolazi do probijanja.
- ... zahvaljujući geotekstilu na donjoj strani je zaštićena od oštećenja od neobrađenih rogova.
- ... sprečava neprijatne odsjaje zbog mat sive površine.
- DELTA®- VENT S PLUS ima ugrađenu samolepljivu traku za brže polaganje - spoj nepropusan za vetar.

DELTA®- dodaci

- DELTA®- MULTI-BAND
- DELTA®- THAN
- DELTA®- DIHTUNG TRAKA ISPOD KONTRALETVE
- DELTA®- FLEXX-BAND

Najbitniji podaci u kratkim crtama:

Materijal	Troslojna folija za kosi krov od kombinacije PP folije i geotekstila, otporna na kidanje, sa difuzionim otvorima
Otpornost na požar	normalno zapaljiva B2 prema DIN 4102
Otpornost na kidanje	uzdužno: cca. 250 N/5 cm poprečno: cca. 200 N/5 cm prema DIN EN 12311
Nepropustivost za vodu:	ne propušta vodu (DIN EN 13111)
S_d - vrednost	cca 0,02 m
Postojanost	- 40 °C do +80 °C
na temperaturi	
Težina	cca 140 g/m ²
Težina rolne	cca 11 kg
Dimenzije rolne	50 m x 1,5 m



DELTA®- za nepatosane krovne konstrukcije sa provetrvanjem.



■ Spolja: **DRAGOFOL**

Specijalna mikroperforacija garantuje efikasnu razmenu vlažnog vazduha. Uz to se termoizolacija trajno i efikasno štiti od snežnih nanosa, prašine i kiše.

■ Iznutra: **DELTA®- REFLEX / DELTA®- REFLEX PLUS**

Brana nepropusna za vazduh i paru.
Garancija za izolacioni sistem.
Do 10% veća termička zaštita.
100% zaustavlja prolazak vazduha i pare.

DRAGOFOL ...

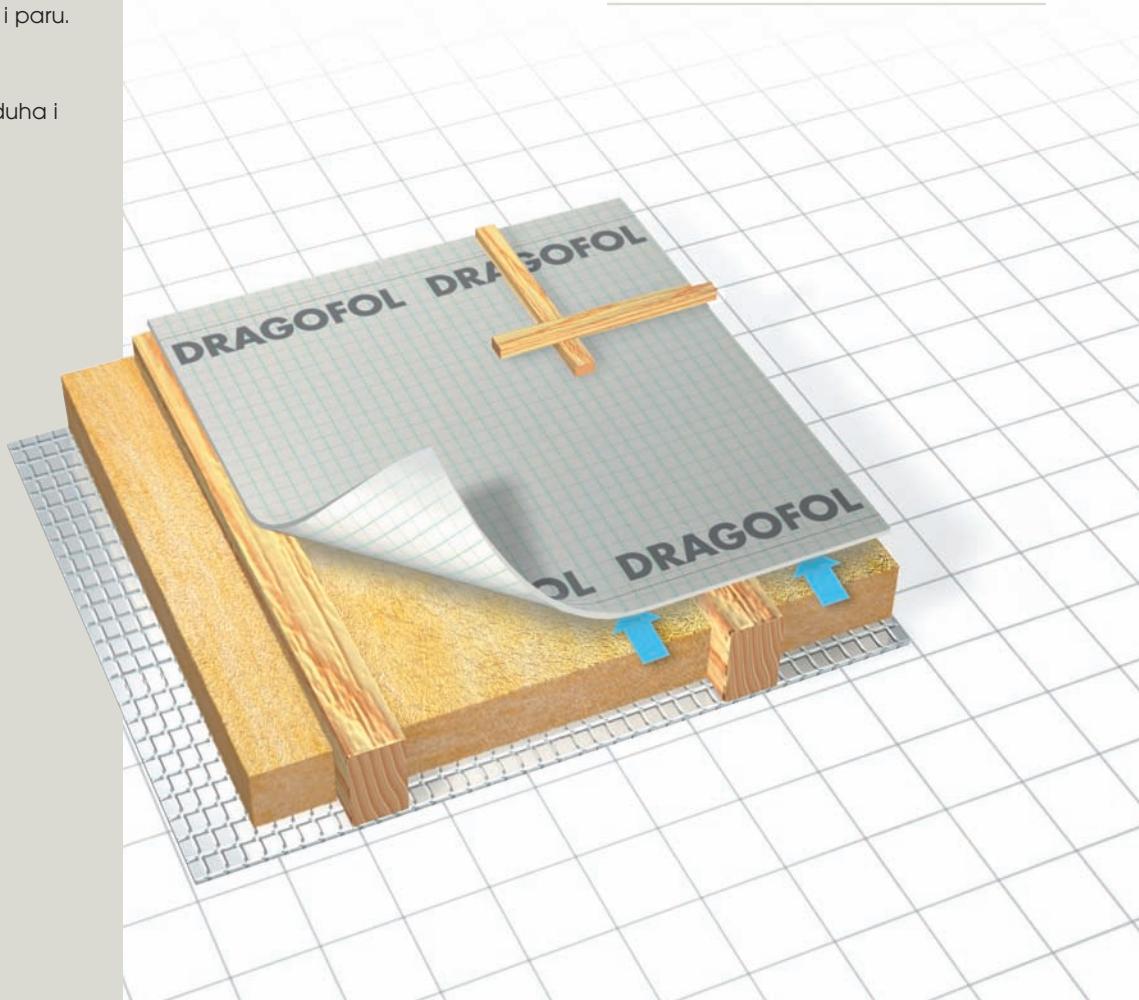
- ... je mrežom ojačana polietilenska folija.
- ... je posebno otporan na kidanje u uzdužnom i poprečnom smeru od 400 N/5 cm.
- ... je veoma stabilan pri težini od samo cca 140 g/m².
- ... se može jednostavno i sigurno učvrstiti za robove zahvaljujući uskim mrežnim okcima. Svaki ekser zahvata armaturu.
- ... je teško zapaljiva folija.

DELTA®- dodaci

- DELTA®- MULTI-BAND
- DELTA®- BUTYL-BAND
- DELTA®- THAN

Najbitniji podaci u kratkim crtama:

Materijal	Mrežom ojačana PE folija, mikroperforirana.
Otpornost na požar	teško zapaljivo B1 prema DIN 4102
Otpornost na kidanje	cca 400 N/5 cm
Nepropustivost za vodu:	ne propušta vodu (DIN EN 13111)
S _d - vrednost	cca 3 m
Postojanost na temperaturi	- 40 °C do +80 °C
Težina	cca 140 g/m ²
Težina rolne	cca 10,5 kg
Dimenziije rolne	50 m x 1,5 m



DELTA®- za patosane krovne konstrukcije sa provetrvanjem.



■ Spolja:

DELTA®- FOL PVG

Zbog specijalne kombinacije materijala, folija garantuje trajnu zaštitu i obzirom na težinu od 195 g/m² prijatno je lagana u odnosu na folije za patosane krovove koje sadrže bitumen.

■ Iznutra:

DELTA®- REFLEX/ DELTA®- REFLEX PLUS

Brana nepropusna za vazduh i paru. Garancija za izolacioni sistem. Do 10% veća termička zaštita. 100% zaustavlja prolazak vazduha i pare.

DELTA®- FOL PVG ...

■ ... sastoji se od tri sloja materijala. Jedan paropropusni sloj između geotekstila pospešuje sposobnost difuzije, koja prevazilazi folije za patosane krovove sa bitumenom i mnoge folije od veštačkog materijala.

■ ... ne propušta vodu. Pouzdana zaštita od snežnih nanosa, prašine i kiše. Tvrde podloge sigurno mogu da se osuše.

■ ... zbog svoje specijalne površinske strukture ima veliku sposobnost slivanja i čišćenja.

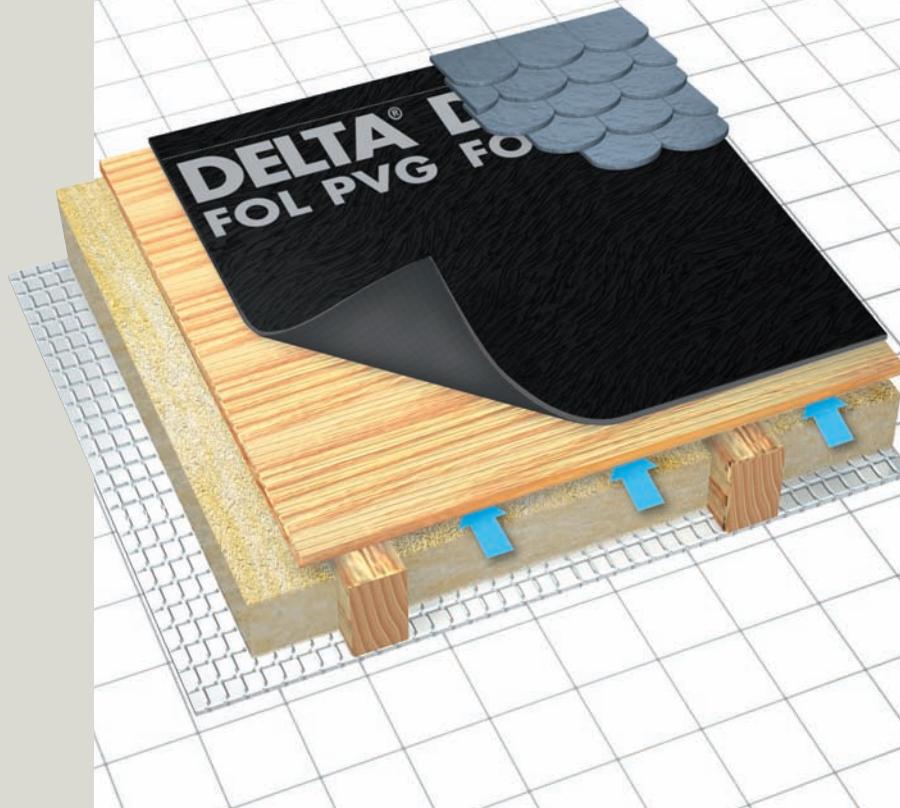
■ ... može se izlagati direktnom UV - zračenju u periodu do 4 meseci bez tvrdog krovnog pokrivača.

DELTA®- dodaci

- DELTA®- MULTI-BAND
- DELTA®- THAN
- DELTA®- DIHTUNG TRAKA ISPOD KONTRALETVE
- DELTA®- FOXX Pren

Najbitniji podaci u kratkim crtama:

Materijal	Vlakanasti geotekstil kombinovan sa vodonepropusnim međuslojem.
Otpornost na požar	teško zapaljivo B1 prema DIN 4102
Otpornost na kidanje	uzdužno: cca 270 N/5 cm poprečno: cca 200 N/5 cm prema DIN EN 12311
Nepropustivost za vodu:	ne propušta vodu (DIN EN 13111)
S _d - vrednost	cca 3 m
Postojanost	- 40 °C do +80 °C na temperaturi
Težina	cca 195 g/m ²
Težina rolne	cca 14,5 kg
Dimenzije rolne	50 m x 1,5 m



DELTA® - parobrane za izgradnju novih i rekonstrukciju postojećih krovova.



■ Iznutra:

DELTA®- REFLEX / DELTA®- REFLEX PLUS

Brana nepropusna za vazduh i paru koja štiti termoizolaciju. U kombinaciji sa DELTA®- folijama ispod krovnog pokrivača prilikom upotrebe svih potrebnih izolacionih materijala, kod svih provetrenih i neprovetrenih krovnih konstrukcija, garantuje ispunjenje zahteva prema DIN 4108 (pod uslovom da se izvrši stručno postavljanje).

■ Spolja:

DELTA®- MAXX PLUS

Membrana za uštedu energije, folija ispod krovnog pokrivača sa difuzionim otvorima, zaptivena od veta, sa površinom koja upija vlagu i ugrađenom samolepljivom trakom. Zahvaljujući zlepšenim preklopima zaustavljen je znatan gubitak energije zbog strujanja hladnog spoljašnjeg vazduha. Rezultat: do 30% niža stopa razmene vazduha i do 9% manja potreba za zagrevanjem.

DELTA®- REFLEX ...

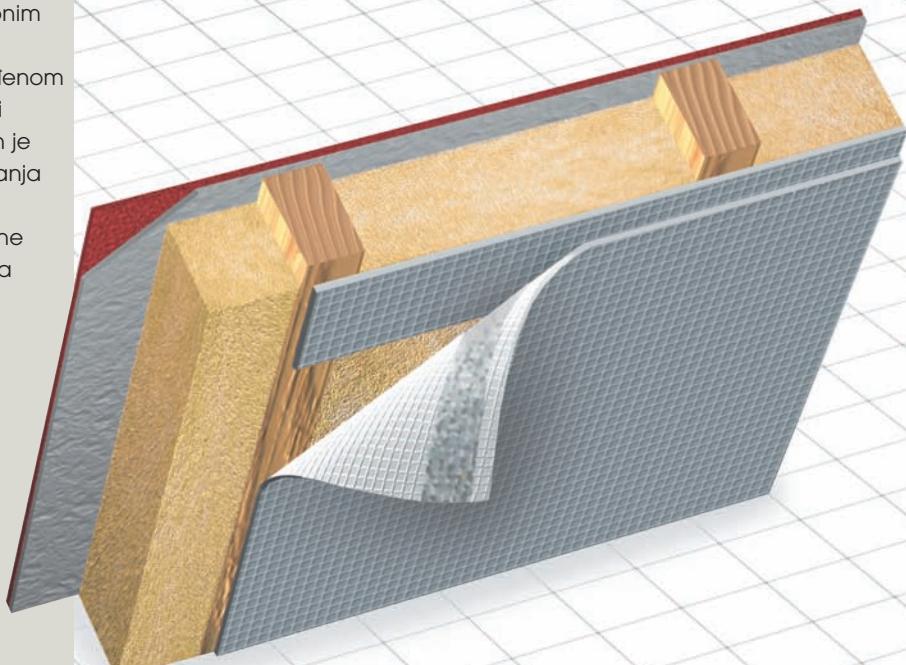
- ... obezbeđuje do 10% veću termičku zaštitu.
- ... odbija do 30% elektromagnetskog zračenja.
- ... izaziva pedeseto-procentnu topotnu refleksiju.
- ... obezbeđuje 100% sigurno zaustavljanje prodora vazduha i pare.
- ... je teško zapaljiva folija.
- DELTA®- REFLEX PLUS ima ugrađenu samolepljivu traku za brže polaganje - spoj nepropusan za vetar.

DELTA®- dodaci

- DELTA®- TIXX
- DELTA®- FLEXX-BAND
- DELTA®- POLY-BAND
- DELTA®- KOM-BAND

Najbitniji podaci u kratkim crtama:

Materijal	vodonepropusni aluminijumski sloj koji ne podleže koroziji, ugrađen između visoko transparentne poliesterske folije i mrežom armirane polieti lenske folije.
Otpornost na požar	teško zapaljivo B1 prema DIN 4102
Otpornost na kidanje	cca 350 N/5 cm prema DIN EN 12311
S _d - vrednost	preko 100 m
Postojanost	- 40°C do +80°C na temperaturi
Težina	cca 180 g/m ²
Težina rolne	cca 13,5 kg
Dimenzije rolne	50 m × 1,5 m, 25 m × 3 m



DELTA®- parobrane za izgradnju novih i rekonstrukciju postojećih krovova.



Iznutra:

DELTA®- DAWI GP

Zbog $S_d \geq 100$ m difuziono strujanje se iznutra toliko smanjuje da su i u zimskom periodu ispunjeni zahtevi prema DIN 4108 u odnosu na stvaranje rose. Osim toga trajno i pouzdano se smanjuju gubici u energije.

Spolja:

DELTA®- MAXX

Folija ispod krovnog pokrivača sa difuzionim otvorima za kompletno izolovane kose krovove, koja je najtraženija na nemačkom tržištu, svojom visokom propustljivošću pare ($S_d = \text{cca } 0,15$ m) pruža posebnu sigurnost za odvođenje vlage, koja se stvara u prostorijama i ne zahteva izračunavanje orošavanja. Na donjoj strani ima geotekstila koji upija vlagu.

DELTA®- DAWI GP ...

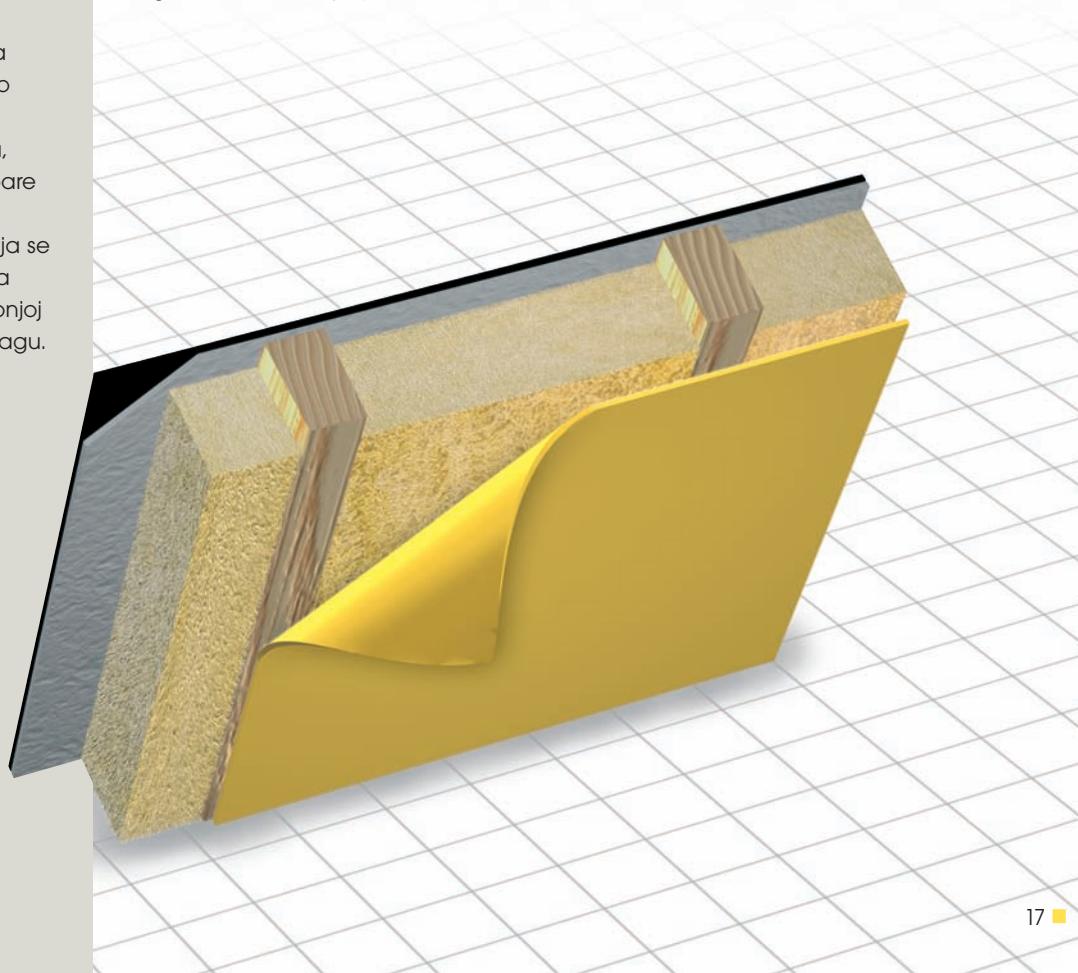
- ... je neojačana folija od specijalnog polietilena.
- ... se može postavljati u potpuno izolovanim, kao i u provetrenim kosim krovovima.
- ... se postavlja paralelno ili poprečno u odnosu na rogove i jednostavno se fiksira klamfama ili ekserima sa širokom glavom. Pričvrsna mesta moraju da se namažu lepkom ili da se pokriju DELTA®- lepljivim trakama.
- ... u kombinaciji sa svim DELTA®- ojačanim folijama, a posebno u vezi sa DELTA®- MAXX folijom, pruža najveću sigurnost iznutra i spolja.

DELTA®- dodaci

- DELTA®- MULTI-BAND
- DELTA®- KOM-BAND
- DELTA®- TIXX

Najbitniji podaci u kratkim crtama:

Materijal	specijalna polietilenska folija
Otpornost na požar	normalno zapaljivo B2 prema DIN 4102
Debljina	200 µ
S_d - vrednost	preko 100 m
Težina	cca 180 g/m ²
Težina rolne	cca 18 kg
Dimenzije rolne	50 m × 2 m, 25 m × 4 m



DELTA® - za patosane krovne konstrukcije sa limenim krovnim pokrivačima.



■ Spolja:

DELTA®- TRELAY/ DELTA®- TRELAY-PLUS

Nemojte nikako dozvoliti da se na donjoj strani limenog krovnog pokrivača nagomila vлага. Zaustavite efikasno koroziju. Time se pouzdano štiti reprezentativna arhitektura.

■ Iznutra:

DELTA®- REFLEX/ DELTA®- REFLEX PLUS

Brana nepropusna za vazduh i paru. Garancija za izolacioni sistem. Do 10% veća termička zaštita. 100% zaustavlja prolazak vazduha i pare.

DELTA®- TRELAY ...

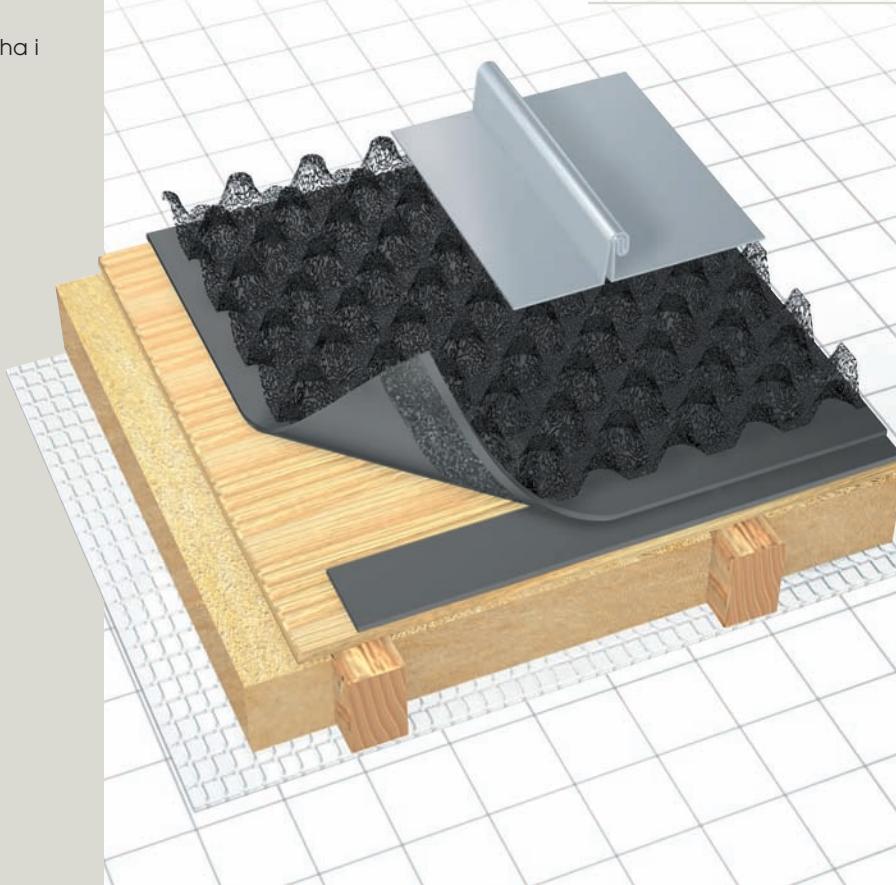
- ... je elastična i strukturalna folija sa difuzionim otvorima.
- ... se sastoji od noseće folije sa kaširanim čvornovatom strukturom od isprepletanih vlakana. Visine čvorova je cca 8 mm.
- ... prigušuje buku koja nastaje od kiše i grada do 8 dB (dokazano sertifikatom o rezultatu ispitivanja Naučnog i Tehničkog Građevinskog centra u Briselu).
- ... obezbeđuje stalnu ventilaciju donje strane pokrivača.
- DELTA®- TRELAY PLUS ima ugrađenu samolepljivu traku za brže polaganje - spoj nepropusan za vetar.

DELTA®- dodaci

- DELTA®- FOXX Pren
- DELTA®- EKSER SA GUMOM ZA DIHTOVANJE
- DELTA®- THAN

Najbitniji podaci u kratkim crtama:

Materijal	DELTA®- VENT S, trošlojna, ojačana visoko difuzionom folijom (PP folija na sloju geotekstila)
Materijal čvornovatog mrežastog sloja	Polipropilenska mreža čvornovate prostorne strukture
Visina	cca 8 mm
Čvornovatog sloja	
Otpornost na požar	normalno zapaljivo B2 prema DIN 4102
S _d - vrednost	cca 0,02 m
Pokrivna širina	cca 1,40 m
Težina	cca 380 g/m ²
Težina rolne	cca 17,1 kg
Dimenzije rolne	30 m × 1,5 m

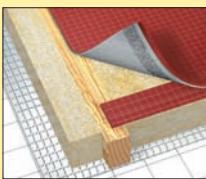
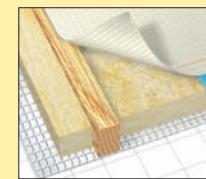


Bezbedna kombinacija izolacije za svaku krovnu konstrukciju.

Sa DELTA®- paropropusnim, ojačanim folijama ispod krovnog pokrivača za patosane i nepatosane, provetrene i neprovetrene krovove, DELTA® - branama nepropusnim za vazduh i paru, kao i sa DELTA®- programom lepljenja, za svaku krovnu konstrukciju postoji više mogućih

kombinacija specifičnih za taj objekat, za zaustavljanje, odnosno smanjenje difuzije vodene pare, i njeno odvođenje preko termoizolacije. Pritom DELTA®- paropropusne, ojačane folije ispod krovnog pokrivača za patosane i nepatosane, provetrene i neprovetrene krovove, u

svakom slučaju preuzimaju dodatan zadatak sigurne spoljne zaštite protiv kiše i snežnih nanosa.

Nepovetreni krov		Provjetreni krov	
Nepatosan	Patosan	Nepatosan	Patosan
			

DELTA®- paropropusne, ojačane folije ispod krovnog pokrivača za patosane i nepatosane, provetrene i neprovetrene krovove

DELTA®- MAXX PLUS membrana za uštedu energije	●	○		
DELTA®- MAXX	●	○		
DELTA®- VENT N	●			
DELTA®- FOXX	○	●		
DELTA®- VENT S	○	●		
DELTA®- FOL SPF			●	
DRAGOFOL			●	
DELTA®- FOL PVG			○	●
DELTA®- vazdušne i parne brane				
DELTA®- REFLEX	●	●	●	●
DELTA®- LUXX / DELTA®- FOL WS 40	●	○	○	○
DELTA®- DAWI GP	○	○	○	○

● naša preporuka

○ alternativno

Pregled tehničkih podataka



Za termički izolovan krov bez provetrvanja



Za termički izolovan krov bez provetrvanja



Za termički izolovan krov bez provetrvanja

Naziv proizvoda	DELTA®- MAXX PLUS Membrana za uštedu energije	DELTA®- MAXX	DELTA®- VENT N
Materijal	Poliesterski geotekstil koji ima moć upijanja, sa vodonepropusnom PU - membranom, koja propušta paru.	Poliesterski geotekstil, visoko otporan na kidanje, sa difuziono otvorenom PU - membranom.	Troslojna folija, kombinacija PP folije i geotekstila, sa difuzionim otvorima
Primena	Folija ispod krovnog pokrivača za neprovjetrene kose krovove.	Folija ispod krovnog pokrivača za neprovjetrene kose krovove.	Folija ispod krovnog pokrivača za neprovjetrene kose krovove.
Otpornost na požar (DIN 4102)	Normalno zapaljivo B 2.	Teško zapaljivo B 1.	Normalno zapaljivo B 2.
Otpornost na kidanje	cca 350 N/5 cm	cca 350 N/5 cm	Uzdužno: cca 210 N/5 cm Poprečno: cca 155 N/5 cm
Nepropustivost za vodu	Nepropusno za vodu (E-DIN EN 13111)	Nepropusno za vodu (E-DIN EN 13111)	Nepropusno za vodu (E-DIN EN 13111)
Ekvivalenti za difuziju Vrednost S_d prema DIN 52615	cca 0,15 m	cca 0,15 m	cca 0,02 m
Postojanost na temperaturi	Postojano na - 40°C do +80°C	Postojano na - 40°C do +80°C	Postojano na - 40°C do +80°C
Težina	cca 190 g/m ²	cca 190 g/m ²	cca 120 g/m ²
Težina rolne	cca 14 kg	cca 14 kg	cca 9 kg
Dužina rolne	50 m	50 m	50 m
Širina rolne	1,5 m	1,5 m	1,5 m
Lepljenje	DELTA®- MULTI-BAND DELTA®- FLEXX-BAND DELTA®- THAN	DELTA®- MULTI-BAND DELTA®- FLEXX-BAND DELTA®- THAN	DELTA®- MULTI-BAND DELTA®- THAN DELTA®- FLEXX-BAND



Za termički izolovan patosan krov bez provetrvanja



Za termički izolovan patosan krov bez provetrvanja



Za termički izolovan patosan krov sa provetrvanjem



Za kose provetrene krovove.

DELTA®- FOXX	DELTA®- VENT S	DELTA®- FOL PVG	DELTA®- PVE
PES - specijalni geotekstil visokootporan na kidanje sa disperzionom membranom	Troslojna folija, kombinacija PP folije i geotekstila, sa difuzionim otvorima	Geotekstil kombinovan sa vodonepropusnim međuslojem	Geotekstil, kombinovan sa tkaniom visokootpornom na kidanje, ojačanom mrežom i specijalnom membranom.
Folija za patosane kose krovove bez provetrvanja.	Folija za patosane kose krovove bez provetrvanja.	Folija za kose termički izolovane patosane krovove sa provetrvanjem i provetrene fasade.	Kod kosih provetrenih, patosanih i nepatosanih, krovova.
Normalno zapaljivo B 2.	Normalno zapaljivo B 2.	Teško zapaljivo B 1.	Teško zapaljivo B 1.
cca 300 N/5 cm	Uzdužno: cca 250 N/5 cm Poprečno: cca 200 N/5 cm	Uzdužno: cca 270 N/5 cm Poprečno: cca 200 N/5 cm	cca 400 N/5 cm
Nepropusno za vodu (E-DIN EN 13111)	Nepropusno za vodu (E-DIN EN 13111)	Nepropusno za vodu (E-DIN EN 13111)	Ne propušta vodu prema standardu za crepove DIN 456
cca 0,02 m	cca 0,02 m	cca 3 m	cca 3 m
Postojano na - 40°C do +80°C	Postojano na - 40°C do +80°C	Postojano na - 40°C do +80°C	Postojano na - 40°C do +80°C
cca 270 g/m²	cca 140 g/m²	cca 195 g/m²	cca 165 g/m²
cca 20,3 kg	cca 11 kg	cca 14,5 kg	cca 12,5 kg
50 m	50 m	50 m	50 m
1,5 m	1,5 m	1,5 m	1,50 m
DELTA®- FOXX Pren DELTA®- THAN DELTA®- dihtung traka ispod kontraleteve DELTA®- FLEXX-BAND	DELTA®- MULTI-BAND DELTA®- THAN DELTA®- dihtung traka ispod kontraleteve DELTA®- FLEXX-BAND	DELTA®- MULTI-BAND DELTA®- THAN DELTA®- dihtung traka ispod kontraleteve DELTA®- FOXX Pren	DELTA®- THAN DELTA®- NB 50

Pregled tehničkih podataka



Za kose nepatosane krovove sa provetrvanjem.



Za kose nepatosane krovove sa provetrvanjem.



Pouzdana brana, nepropusna za vazduh i paru

Naziv proizvoda	DELTA®- FOL SPF	DRAGOFOL	DELTA®- REFLEX
Materijal	mrežom ojačana mikroperforirana PE-folija	mrežom ojačana mikroperforirana PE-folija.	vodonepropusni aluminijumski sloj, koji ne podleže koroziji između visokotransparentne poliesterske folije i mrežom armirane polietilenske folije.
Primena	Za kose nepatosane krovove sa provetrvanjem.	Za kose nepatosane krovove sa provetrvanjem.	Brana, nepropusna za vazduh i paru sa velikom sigurnosnom rezervom za sve krovove
Otpornost na požar (DIN 4102)	Teško zapaljivo B 1.	Teško zapaljivo B 1.	Teško zapaljivo B 1.
Otpornost na kidanje	cca 450 N/5 cm.	cca 400 N/5 cm	cca 350 N/5 cm
Nepropustivost za vodu	ne propušta vodu (DIN 456)	ne propušta vodu (E-DIN EN 13111)	
Ekvivalenti za difuziju Vrednost S_d prema DIN 52615	cca 3 m	cca 3 m	preko 100 m
Postojanost na temperaturi	Postojano na - 40°C do +80°C	Postojano na - 40°C do +80°C	Postojano na - 40°C do +80°C
Težina	cca 210 g/m ²	cca 140 g/m ²	cca 180 g/m ²
Težina rolne	cca 16 kg	cca 10,5 kg	cca 13,5 kg
Dužina rolne	50 m	50 m	25 m / 50 m
Širina rolne	1,50 m	1,50 m	3 m / 1,5 m
Lepljenje	DELTA®- MULTI-BAND DELTA®- BUTYL-BAND DELTA®- THAN	DELTA®- MULTI-BAND DELTA®- BUTYL-BAND DELTA®- THAN	DELTA®- TIXX DELTA®- FLEXX-BAND DELTA®- POLY-BAND DELTA®- KOM-BAND



Vazdušno i parno nepropusna folija sa PE - membranom



Brana nepropusna za paru i vetar, bez ojačanja.



Za provetrene i neprovetrene kose krovove sa limenim krovnim pokrivačem.



Kod formiranja fasade sa otvorenim fugama

DELTA®- LUXX / DELTA®- FOL WS 40	DELTA®- DAWI GP	DELTA®- TRELA	DELTA®- FASSADE
Dvoslojni PP - geotekstil sa paronepropusnom PE - membranom	Specijalna polietilenska folija	Robusna difuziono otvorena noseća folija sa kaširanim prostornom čvornovatom struktururom	Specijalni geotekstil od poliestera, visokootporan na kidanje, presvučen vodonepropusnom veštačkom membranom
Vazdušna i parna brana za sve kose krovove	Brana, nepropusna za paru i vetar za sve kose krovove.	Elastična i strukturalna folija sa difuzionim otvorima za sve kose krovove pokrivene limom.	Formiranje fasada sa otvorenim fugama na drvenim i metalnim podkonstrukcijama.
Normalno zapaljivo B2.	Normalno zapaljivo B2.	Normalno zapaljivo B2.	Normalno zapaljivo B2.
cca 140/110 N/5 cm			cca 250 N/5 cm
		Nepropusno za vodu (E-DIN EN 13111)	Nepropusno za vodu (E-DIN EN 13111)
cca 2 m/40 m	preko 100 m	cca 0,02 m	cca 0,02 m
Postojano na - 40°C do +80°C	Postojano na - 40°C do +80°C	Postojano na - 40°C do +80°C	Postojano na - 40°C do +80°C
cca 140 g/m²		cca 380 g/m²	cca 200 g/m²
cca 10,5 kg		cca 11,5 kg	cca 15 kg
50 m	25 m/50 m	30 m	50 m
1,5 m	4 m/2 m	1,5 m	1,5 m
DELTA®- MULTI-BAND DELTA®- TIXX DELTA®- KOM-BAND	DELTA®- MULTI-BAND DELTA®- KOM-BAND DELTA®- TIXX	DELTA®- FOXX Pren DELTA®- ekser sa gumom za dihtovanje DELTA®- THAN	DELTA®- THAN

DELTA®- program lepljenja.

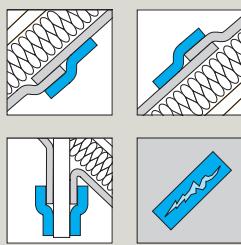
DELTA®- MULTI-BAND



Univerzalna lepljiva traka sa najvećom silom lepljenja i praktičnom ivicom za cepanje. Visoko otporna na starenje.

Preporuka za primenu

- Za sve DELTA®-folije unutra i spolja.
- Za lepljenje preklopa, proboda i popravku naprslina.



Obrada od -5 °C
(preporučuje se temperirano skladištenje)

Dimenzije Širina: 60 mm
Dužina: 25 m

Postojanost na temperaturi -40°C do +80°C

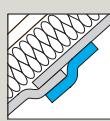
DELTA®- POLY-BAND



Aluminijumom prevučena lepljiva traka, visoko otporna na starenje. Visoka moć lepljenja.

Preporuka za primenu

- Lepljenje vazdušne i parne brane DELTA®- REFLEX u području preklopa.



Obrada od +5 °C

Dimenzije Širina: 100 mm
Dužina: 100 m

Postojanost na temperaturi -40°C do +80°C

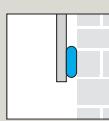
DELTA®- TIXX



Tuba sa lepkom za postavljanje parnih brana bez pritisne letve. Sprečava propuštanje vazduha. Za unutrašnju upotrebu.

Preporuka za primenu

- Za sve DELTA® - vazdušne i parne brane.



Obrada od +5 °C

Izdašnost cca 7 dužnih metara po tubi

Težina pune tube 310 ml

Postojanost na temperaturi -40°C do +80°C

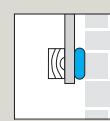
DELTA®- KOM-BAND



Zaptivna traka natopljena akrilatom od meke penaste mase za upotrebu sa pritisnom letvom.

Preporuka za primenu

- Za spojeve DELTA® - vazdušnih i parnih brana sa završenim zidovima. Koristi se u kombinaciji sa pritisnim letvama, prema DIN V 4108, deo 7.
- Zaptivanje fuga DELTA® - vazdušnih i parnih brana na građevinskim elementima.



Obrada od +5 °C

Dimenzije Širina: 15 mm
Dužina: 8 m
Debljina: 4/17 mm

Postojanost na temperaturi -40°C do +80°C

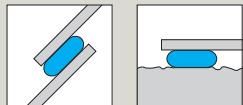
DELTA®- FOXX Pren



Viskozan specijalni lepak sa visokom otpornošću na starenje.

Preporuka za primenu

- Lepljenje DELTA®- FOXX u području preklopa i kod detalja
- primene DELTA®- FLEXX-BAND



Obrada -5 °C do +35 °C

Težina pune boce 850 ml

Izdašnost cca 50 dužnih metara po boci

Postojanost na temperaturi - 40°C do +80°C

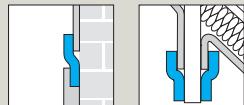
DELTA®- FLEXX-BAND



Rastegljiva lepljiva traka od bitumena i kaučuka na visokootpornom specijalnom vlaknastom materijalu.

Preporuka za primenu

- Rastegljiva traka za zaptivanje i spajanje sa spoljne i unutrašnje strane. Primena kod detalja.
- Za završetak folija kod krovnih prozora, cevi za ventilaciju i kablova.
- Razvući po potrebi. Kod završetka parnih brana fiksirati ekserima na podlogu i prilepiti, materijal prethodno navlažiti.



Obrada od +5 °C

(preporučuje se temperirano skladištenje)

Dimenzijske vrijednosti Širina: 100 mm
Dužina: 10 m

Postojanost na temperaturi - 40°C do +80°C

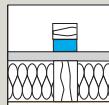
DELTA®- DIHTUNG TRAKA ISPOD KONTRALETVE



Impregnirana zaptivna traka od penastog materijala.
Jednostrano samolepiva traka.

Preporuka za primenu

- Postavlja se ispod kontraletvi koje se ekserima pričvršćuju za poatosanu podlogu ili robove.
- Posebno pogodno kod neravnih podloga.



Obrada od -5 °C

Dimenzijske vrijednosti Širina: 50 mm
Dužina: 20 m

Postojanost na temperaturi - 40°C do +80°C

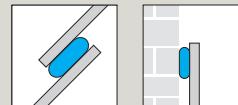
DELTA®-THAN



Trajno elastični lepak od specijalnog kaučuka u tubi.
Za spoljnu upotrebu.

Preporuka za primenu

- Lepljenje i povezivanje DELTA®- folija.
- Veća sigurnost na spojevima.



Obrada Vreme očvršćavanja:
30 Min. od +5 °C

Izdašnost cca 7 dužnih metara po tubi

Težina pune tube 310 ml

Postojanost na temperaturi - 40°C do +80°C

DELTA® Program lepljenja i dodaci

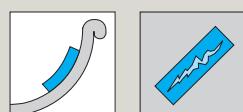
DELTA®- BAND



Zaptivna traka od mase kaučuka i bitumena sa aluminijumskim odnosno olovnim pokravnim slojem u boji.

Preporuka za primenu

- Popravke na postojećim zaptivnim limovima, naprimjer olucima za kišu,
- popravka malih naprslina na svim DELTA® - folijama.
- Porozne podloge sa osnovnim premazom (DELTA® - THENE osnovni premaz) prethodno obraditi i ostaviti da se potpuno osuše.



Obrada +5 °C do +35 °C

Dimenzijske
Širina:
50/75/100/
150/300 mm
Dužina: 10 m

Postojanost na temperaturi -40°C do +80°C

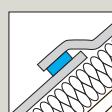
DELTA®- BUTYL-BAND



Ojačana obostrano lepljiva traka od butilkaučuka, otporna na vremenske nepilike.

Preporuka za primenu

- Trajno slepljivanje preklopa na folijama.
- Postavljanje zakrpa za folije.
- Obostrano lepljenje DELTA® - vazdušnih i parnih brana u područjima preklopa.

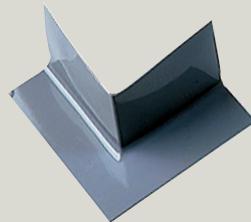


Obrada od +5 °C

Dimenzijske
Širina: 100 mm
Dužina: 100 m

Postojanost na temperaturi -40°C do +80°C

DELTA®- OJAČANJE UGLOVA KROVNIH PROZORA



Dopuna ojačane trake.

Preporuka za primenu

- Za povezivanje prozorskog okvira svakog ROTO - i VELUX krovnog prozora u stanovima.
- Jednostavno povezivanje sa priloženom lepljivom trakom (3 po prozorskom uglu) ili sa DELTA® - THAN.

DELTA®- VENT-ROLL



Traka za slemenja i grbine. Aluminijumska traka na krajevima, koja pokazuje visoku mogućnost istezanja i središnji deo od tkanine visoko otporne na kidanje.

Poprečni ventilacioni otvor je prema DIN 4108, deo 3.

Na proizvodu postoje oznake radi lakše montaže.

Dužina rolne: 5 m

Preporuka za primenu

- Za pokrivanje sa biber crepom.
- Za standardne krovne pokrivače i za debele profilisane krovne pokrivače.
- Za visoko profilisane krovne pokrivače.

Šta i gde treba lepiti?

DELTA®-Lepak	DELTA®-MULTI-BAND	DELTA®-POLY-BAND	DELTA®-KOM-BAND	DELTA®-TIXX	DELTA®-FOXX Pren	DELTA®-FLEXX-BAND	DELTA®-NAGEL-DICH-TUNGS-BAND	DELTA®-THAN	DELTA®-BAND	DELTA®-BUTYL-BAND
DELTA®- Trake										
DELTA®- MAXX PLUS	●	-	-	-	-	▲	●	▲	■	-
DELTA®- MAXX	●	-	-	-	-	▲	●	▲	■	-
DELTA®- VENT N	●	-	-	-	-	▲	●	●	-	-
DELTA®- FOXX	●	-	-	-	●	▲*	●	●	■	-
DELTA®- VENT S	●	-	-	-	●	▲	●	●	■	-
DELTA®- FOL PVE	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-
DELTA®- FOL SPF	●	-	-	-	-	▲	-	●	■	●
DRAGOFOOL	●	-	-	-	-	-	-	●	-	●
DELTA®- FOL PVG	●	-	-	-	●	▲	●	●	■	●
DELTA®- REFLEX	○	●	●	●	-	▲	-	-	-	○
DELTA®- LUXX/FOL WS 40	●	-	●	●	-	▲	-	-	-	○
DELTA®- DAWI GP	●	-	●	●	-	▲	-	-	-	○
DELTA®- TREL A	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-
DELTA®- FASSADE	○	-	-	-	○	▲	-	●	-	○

- naša preporuka
- alternativno
- ▲ za detalje
- pogodno samo za popravku
- bez preporuke

* gruntiranje sa DELTA®- FOXX Pren



Dörken GmbH & Co. KG
Wetterstraße 58
58313 Herdecke
Tel.: +49 2330/63-0
Fax: +49 2330/63-355
bvf@doerken.de
www.doerken.de

Dörken - prednost iskustva od preko 100 godina.

DELTA[®]