

Vegetačné strechy Využívané ploché strechy

Podklad pre projektovanie





Dörken – Náskok vďaka kompetencii. Už viac ako 120 rokov.

S inovatívnymi myšlienkami vyvíjané a vďaka moderným zariadeniam vyrábané: Vysokokvalitné produkty firmy Dörken GmbH & Co. KG pre ochranu spodnej stavby, drenáž a hydroizoláciu sú meradlom spoľahlivosti, dlhodobej životnosti a úspory energie. Pre spoločnosť Dörken z vestfálskeho Herdecke je dennodenná povinnosť ponúkať zákazníkom vysokú kvalitu produktov a individuálne riešenia. Túto

požiadavku spĺňa Dörken už viac ako 120 rokov a je preto stále zodpovedný partner pre projektantov, architektov, obchodníkov a remeselníkov.



Vaša najkratšia linka k nám

Technické poradenstvo:

tel: 0911 232 248

Obchodná podpora:

Západné Slovensko:

tel: 0911 230 247

Stredné Slovensko:

tel: 0903 230 246

Východné Slovensko:

tel: 0911 232 248

e-mail: dorken@dorken.sk

internet: www.dorken.sk

Obsah

■ Ploché strechy ponúkajú nové, rôznorodé možnosti vzhľadu	4
■ Vyššia kvalita života: Zelené strechy sú „v kurze“	6
■ Ozelenenie šité na mieru: extenzívne alebo intenzívne	7
■ Skladba extenzívnej / intenzívnej vegetačnej strechy	8
■ DELTA®-TERRAXX v extenzívnej vegetačnej streche	10
■ DELTA®-TERRAXX v intenzívnej vegetačnej streche	12
■ DELTA®-FLORAXX TOP v extenzívnej / intenzívnej zateplenej streche	14
■ DELTA®-FLORAXX TOP v extenzívnej / intenzívnej obrátenej streche	16
■ Skladba pochôdznej / pojazdnej strešnej plochy	18
■ DELTA®-TERRAXX v pochôdznej plochej streche	20
■ DELTA®-TERRAXX v pojazdnej plochej streche	22
■ DELTA®-FLORAXX pre pochôdzne plochy v obrátenej streche	24
■ DELTA®-FLORAXX pre pojazdné plochy v obrátenej streche	26
■ Technické údaje	28
■ Ktorý systém DELTA® vyhovuje ktorému použitiu?	29
■ Prehľad technických riešení detailov	30

Ploché strechy ponúkajú nové, rôznorodé možnosti vzhľadu



Priestranné ploché strechy a strechy parkovacích domov ponúkajú rozmanité možnosti využitia – pre hry, voľný čas, ako dodatočné parkovacie miesta alebo sčasti, prípadne celkom ako priestor pre výsadbu zelene. Pretože práve v mestských oblastiach je využiteľné miesto vzácné: Tu je možné vo viacerých prípadoch s plochými strechami zvýšenie kvality života a bývania celej obytnej štvrte.

Požiadavkou je, aby pri týchto plochách bolo možné dažďovú, prípadne stekajúcu vodu z fasády v úrovni hydroizolácie bezpečne odviešť. V rámci skladby takejto konštrukcie je nutné použitie účinnej plošnej drenáže, ináč môže stojaca a hromadiaca sa voda poškodiť podlažie plôch komunikácií alebo zapríčiniť poškodenie mrazom. V prípade vegetačných striech chýbajúca alebo neúčinná plošná drenáž vedie k trvalému zamokreniu, čo spôsobuje poškodenie rastlín a dodatočne zatažuje hydroizoláciu.

Minerálne drenáže z piesku alebo štrku splňajú spomínané požiadavky len obmedzene: popri zabahnení alebo zanesení, ktoré môžu negatívne ovplyvniť drenážnu kapacitu, je projekčným problémom už samotná potrebná minimálna hrúbka a často zapríčiňuje vysoké dodatočné náklady.

Ploché strechy sú viacvrstvové skladby striech, ktoré vykazujú len minimálny spád (minimálny sklon ca. 3°). Mnohokrát pritom ide o zateplené strechy, čiže o nevetrané jednoplášťové ploché strechy.

Užívatelia musia dbať na požiadavky stavebných systémov. Hydroizolačná skladba sa riadi podľa materiálov a týchto požiadaviek:

- hydroizolačných noriem (na Slovensku STN 73 1901)
- odborných pravidiel pre strechy s hydroizoláciou
- európskymi osvedčeniami o produktoch (Prehlásenie o vlastnostiach)
- predpismi stavebného dozoru
- montážnymi návodmi výrobcov

Spôsoby ozelenenia a formy vegetácie sa riadia podľa konštrukčných podmienok, skladbou hydroizolácie a pritom použitých materiálov.

Osobitný prípad – Obrátená strecha

V protiklade ku konvenčným plochým strechám (strechy s klasickým poradím vrstiev) sa obrátená strecha vyznačuje obráteným poradím vrstiev (inverzným poradím). Oproti bežnej skladbe zateplenej strechy je hydroizolačná vrstva položená priamo na nosnú konštrukciu, tepelná izolácia leží na hydroizolácii. Používajú sa len tepelné izolácie odolné voči vode. Ak sa má obrátená strecha aktívne využívať (pochôdzna, jazdná strecha), musí byť priamo na tepelno – izolačných doskách položená difúzne otvorená drenážna vrstva, ktorá zabraňuje tvorbe difúzne uzatvoreného vodného filmu na tepelnej izolácii. Teda nad úrovňou tepelnej izolácie nemôžu byť položené vrstvy, ktoré účinkujú parotesne.

Riešenie sa volá DELTA®

Drenážne pásy značky DELTA® ponúkajú hospodárne riešenie pre všetky oblasti použitia na plochej streche. Tieto vysokokvalitné pásy sa vyznačujú vysokým ochranným účinkom, veľkou drenážnou kapacitou, trvalou filtračnou stabilitou, vysokou pevnosťou v tlaku a obzvlášť dlhou životnosťou pri nízkej hrúbke.



Vyššia kvalita života: Zelené strechy sú „v kurze“



So zvyšujúcim sa environmentálnym povedomím stúpa aj podiel vegetačných striech pri novostavbách ako aj pri rekonštrukciách. Vegetačné strechy neponúkajú len opticky veľa výhod, ale disponujú celým radom podstatných stavebno – technických plusových bodov: Chránia strechu pred extrémnymi teplotami a saním vetra a zvyšujú tepelno – izolačnú a zvukovo – izolačnú ochranu.

Niet divu, že zeleň na streche sa stáva viac obľúbenou u architektov, projektantov a investorov.

Podľa spôsobu výsadby rastlín sa rozlišuje medzi dvoma formami strešnej zelene. Zatiaľ čo intenzívne ozelenenie je v praxi závislé od finančných nákladov, neobmedzene možnosti vzhľadu ponúka extenzívne ozelenenie pri výrazne nižšej starostlivosti, ktoré taktiež preberá funkciu ekologickej a účinnej ochrannej vrstvy.

S fóliami DELTA®-TERRAXX, DELTA®-FLORAXX TOP a DELTA®-FLORAXX ponúka firma Dörken ako špecialista hneď 3 pásy, ktoré sú vyrobené na mieru realizácie plochých striech. Vyznačujú sa profesionálnou kvalitou, mnohostranným použitím a dajú sa obzvlášť ľahko pokladať. Užívateľ tu profituje z overeného know – how európskej jednotky vo výrobe fólií do šikmej strechy.

Ozelenenie šité na mieru: extenzívne alebo intenzívne

Extenzívne ozelenenie plochej strechy

Táto forma ozelenenia zostáva do značnej miery ponechaná na „samu seba“. Z tohto dôvodu musia byť použité rastliny obzvlášť prispôsobivé na miesto, kde sa strecha nachádza a musia vyžadovať len minimálne nároky na zavlažovanie. Na výsadbu sa tu hodia porasty z machov, sukulentov, tráv a bylín.



Extenzívne ozelenenie plochej strechy

Táto forma ozelenenia sa vyznačuje rozmanitosťou a využitím ako výsadba na zemi. Tu používané rastliny vyžadujú pravidelné zavlažovanie a zásobovanie živinami. V tomto prípade je potrebná kontinuálna starostlivosť – odporúča sa pestovanie krov, drevín, trávnikov a stromov.



Zeleň sa oplatí

Ozelenenie strechy zlepšuje kvalitu života nehnuteľnosti opticky, klimaticky a zvyšuje jej hodnotu: plusové body, ktoré sa dajú prepočítať aj na peniaze. Okrem toho ponúkajú plochy vegetačných striech životný priestor pre veľa rastlín a zvierat, ako napr. motýle a zabezpečujú odľahčenie kanalizácie pri privalových dažďoch. Okrem iného filtrujú jemný prach, škodlivé látky zo vzduchu a produkujú kyslík. To je práve v mestských územiach to pravé plus pre naše životné prostredie. Nato máte s DELTOU stále tú správnu fóliu.

Skladba extenzívnej / intenzívnej vegetačnej strechy

Funkčné vrstvy

Na ozelenenie plochej strechy sú potrebné viaceré vrstvy, ktoré dlhodobo zabezpečia funkčnosť celej skladby vegetačnej strechy:

- Tlakovo zaťažiteľná hydroizolácia odolná voči prerastaniu koreňov
- Dodatočná ochranná textília
- Vsakovacia vrstva
- Filtračná vrstva
- Vrstva substrátu
- Vegetácia – výsadba rastlín

Len keď sú všetky tieto vrstvy navzájom zosúladené, zabezpečia dlhodobú funkčnosť a rast vegetácie. Prítom každá z vrstiev splňa v skladbe strechy špeciálnu úlohu.

1. Tlakovo zaťažiteľná hydroizolácia odolná voči prerastaniu koreňov

Táto vrstva sa pokladá pri štandardnej plochej streche na tepelnú izoláciu, pri streche s obráteným poradím na stropnú konštrukciu. Okrem hydroizolačných vlastností musí táto vrstva odolávať prerastaniu koreňov, ktoré by ju mohli poškodiť.

2. Dodatočná ochranná textília

Na ochranu pred mechanickým poškodením a pre zabezpečenie filtračnej funkcie plošnej drenáže sa používa textília min. plošnej hmotnosti 300 g/m², podľa smernice FLL¹⁾ pre vegetačné strechy

¹⁾ Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn, Nemecko

3. Vsakovacia vrstva

Úlohou vsakovacej vrstvy je odľahčenie hlavnej hydroizolácie aj pri extrémnych prívaloch vody. Túto úlohu splňajú fólie DELTA® ako drenážna vrstva zabezpečujúca voľný odtok vody v horizontálnej úrovni. Okrem toho DELTA®-FLORAXX TOP poskytuje aj cennú akumuláciu vody pre obdobia sucha.

4. Filtračná vrstva

Nakašírovaná, tepelne natavená a filtračne stabilná geotextília slúži pri nopových fóliách DELTA® ako filtračná vrstva a zabraňuje zaneseniu nopovej štruktúry a tak zabezpečuje plnohodnotné a bezproblémové odvedenie prebytočnej vody. DELTA®-TERRAXX a DELTA®-FLORAXX TOP splňajú filtračnú a vsakovaciu funkciu v jednom páse.



Príklad extenzívnej vegetačnej strechy

5. Vrstva substrátu

Vrstva substrátu musí byť vždy stabilná, či pri extenzívnej alebo intenzívnej vegetačnej streche. Vsiaknutá voda musí byť rastlinám k dispozícii a prebytočná voda odvedená ďalej na nopovú fóliu. Substrát sa skladá napr. z prírodnej lávovo – pemzovej horniny ako VULKAPLUS extensiv, alebo VULKAPLUS intensiv, ktorý spĺňa smernicu FLL pre plánovanie, realizovanie a starostlivosť o vegetačné strechy.

Pri extenzívnej vegetačnej streche je pod vegetáciou potrebný nosný substrát v hrúbke max 8 cm – 12 cm. Intenzívna vegetačná strecha vyžaduje min. 15 cm nosného

substrátu; podľa druhu vegetácie môže výška dosiahnuť až 200 cm. Substrát sa môže na nopové fólie DELTA® aplikovať priamo.

6. Vegetácia – výsadba rastlín

Pre extenzívne ozelenenie sa najviac hodí vegetácia nenáročná na údržbu, ako sú rozchodníky, machy, byliny a trávy. Výsadba zelene sa môže realizovať vo forme výsevu, výsadby rastlinných balíkov alebo vegetačných rohoží.

Pri intenzívnej vegetačnej streche je jediné obmedzenie finančná výška investície. Spektrum začína pri trávnikoch cez malé a veľké kry až po malé stromy alebo stromy do výšky 15 m.

Pri každom druhu vegetačnej strechy musia byť zohľadnené miestne faktory ako klíma, poveternostné vplyvy, ale aj faktory budovy a zvláštnosti vysadených rastlín. Odporúča sa osobné poradenstvo na mieste prostredníctvom odborníka.



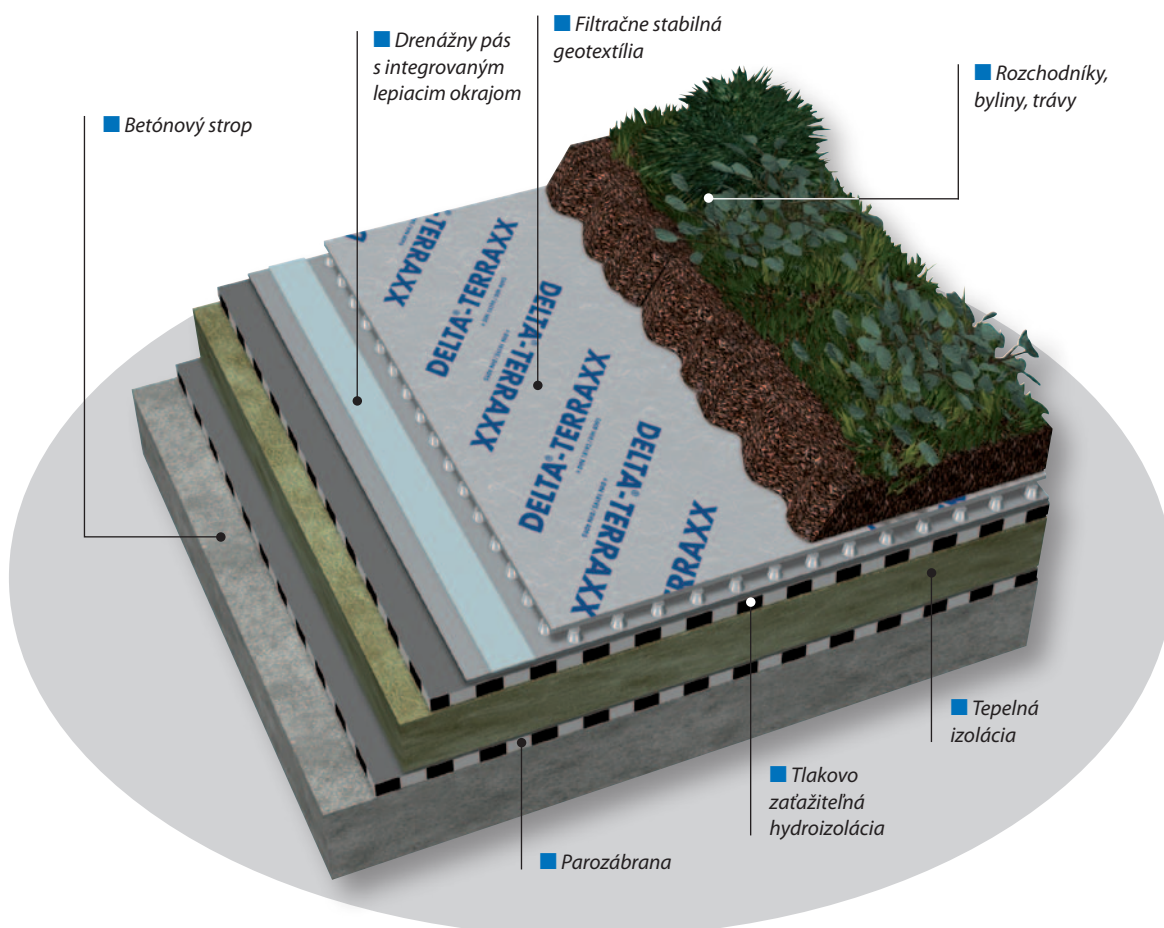
Príklad intenzívnej vegetačnej strechy

DELTA®-TERRAXX v skladbe extenzívnej vegetačnej strechy



Dvojrstvový pás DELTA®-TERRAXX plní v skladbe extenzívnej vegetačnej strechy ochrannú, filtračnú a vsakovaciu funkciu a je optimalizovaný pre požiadavky horizontálnej drenáže. DELTA®-TERRAXX zabraňuje hromadeniu vody v substráte a môže sa pokladať priamo na hlavnú hydroizoláciu. Fólia pritom disponuje výrazne vyššou drenážnou kapacitou ako štrk alebo piesok.

Jej hladká rubová strana zabezpečuje rovnomerné a celoplošné rozloženie zaťaženia na hydroizoláciu. Keďže je pás kompatibilný s väčšinou používaných hydroizolácií, nie je nutné použitie dodatočnej ochrannej vrstvy (geotextílie). So svojou výškou len 9 mm, prispieva k celkovej nízkej hrúbke celej vegetačnej skladby.





Všeobecné požiadavky

1. Príprava strešnej plochy

Pred pokládkou drenážnej fólie musí byť strešná plocha (hydroizolácia) pozametaná a zbavená nečistôt. Hydroizolácia musí byť podľa predpisu FLL odolná voči prerastaniu koreňov. Taktiež sa odporúča optická kontrola stavu strešnej plochy. Na požiadanie stavebného dozoru sa vystavuje odovzdávací protokol.

2. Ochranná a drenážna fólia

Drenážny pás DELTA®-TERRAXX s integrovaným lepiacim okrajom pokladať bez trhlín a zlomov. Pokládka prebieha geotextíliou smerom hore. V oblasti spojov fóliu vzájomne preložiť ca. 10 cm a zabezpečiť textíliou z protilahlej fólie proti zaneseniu nopovej štruktúry. Pozdĺžne spoje zlepíť pomocou integrovanej lepiacej pásky a prekryť nakaširovanou geotextíliou. Otvory pre strešné vpuste vyrezať a odborné zrealizovať okolo strešnej vpuste.

Drenážna kapacita podľa DIN EN 12958:

- $i = 1,00$: ca. $3,5 \text{ l/s} \cdot \text{m}$
- $i = 0,02$, zodpovedá sklonu 2 %: ca. $0,32 \text{ l/s} \cdot \text{m}$ odvodňovacia dĺžka pri sklone 2 % ca. 35 m

3. Štrkové pásy

Štrkové pásy sa aplikujú pozdĺž okrajov (ako atika) v šírke 50 cm a okolo strešných vpustí a prestupov v šírke 20 cm.

4. Filtračná vrstva

Na oddelenie plochy substrátu od štrkových pásov aplikovať DELTA®-BIOTOP a vyvieť ho po horný okraj substrátu.

5. Vegetačný substrát pre viacvrstvovú extenzívnu zeleň (rozchodníky, nenáročná trávy, byliny)

Vegetačný substrát pre viacvrstvovú extenzívnu zeleň podľa zabezpečenia kvality RAL – GZ 253/1 zo základu lávy, pemzy, piesku, zeleného kompostu a kôrového humusu. Pri určení hrúbky substrátu je potrebné zohľadniť koeficient zhutnenia: ca. 1,2.

Produkt: napr. VULKAPLUS intensiv 0/12 alebo podobný

Vlastnosti:

■ Zrornosť

- Odkalitelné čiastočky: 6 – 10 % hmoty
- Jemno -/strednozrný štrk: 50 – 65 % hmoty

■ Objemová hmotnosť

- Stav pri dodaní vo voľnom stave (DIN EN 1097-3): $0,95 - 1,00 \text{ t/m}^3$
- Pri max. nasýtení, zhutnený: $1,45 - 1,55 \text{ t/m}^3$

■ Hydroakumulačné pomery

- Maximálna hydroakumulačná kapacita: 35 – 45 % objemu
- Priepustnosť vody: $0,01 - 0,1 \text{ cm/s}$

■ Hodnota pH: 6,5 – 8,0

■ Obsah soli: 0,3- 0,8 g/l

Zloženie:

Eruptívne miešané kamenivo. Zloženie: augit, olivin, magnetit, limonit, biotit a organická hmota.

6. Extenzívna zeleň formou výsevu

Extenzívna zeleň formou klíčkového výsevu min. 80 g/m^2 . Substrát zdrsniť pomocou hrablí, klíčky rovnomerne rozmiestniť a zaliat. Až do zakorenenia držať klíčky vo vlhku.

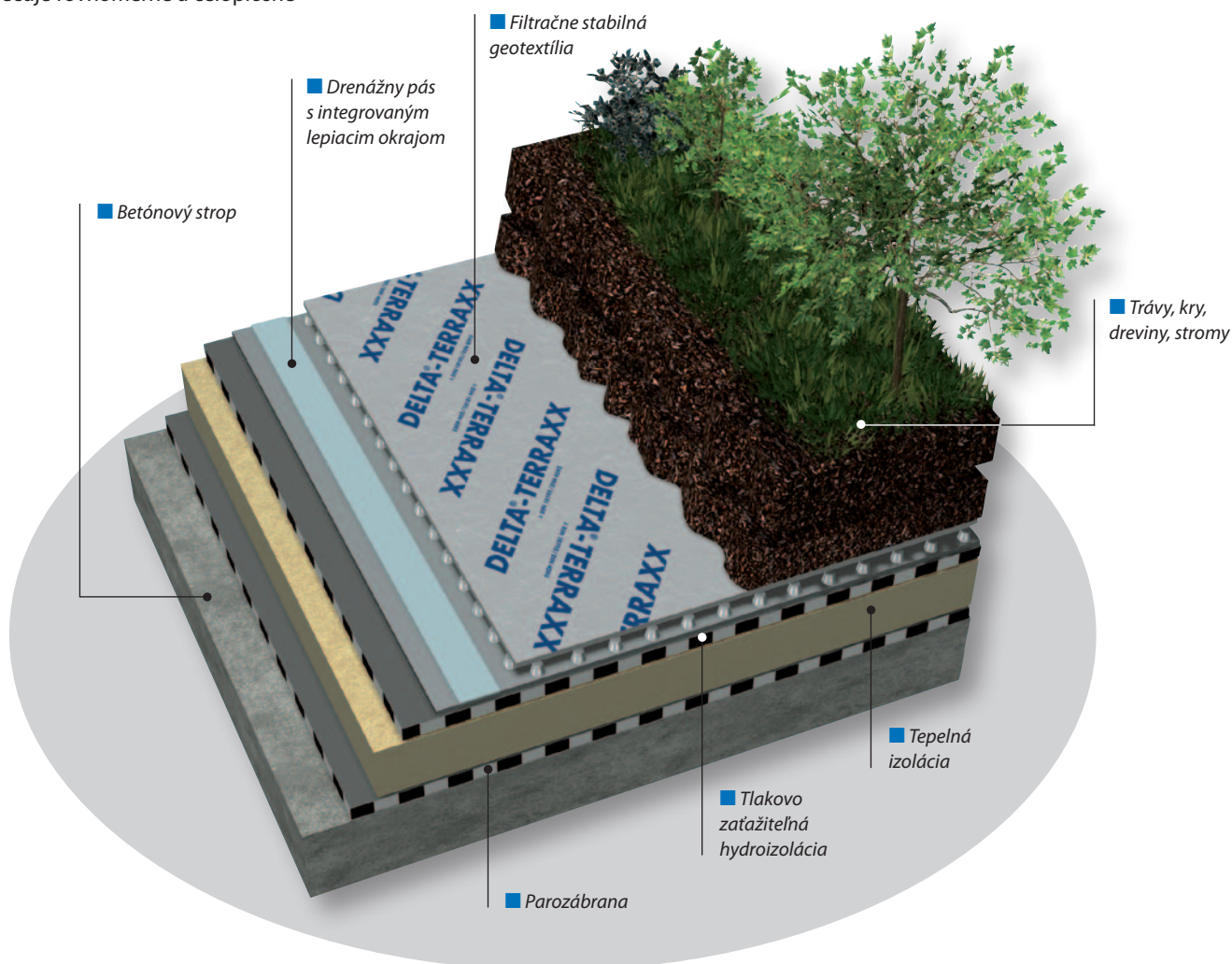
DELTA®-TERRAXX v skladbe intenzívnej vegetačnej strechy



Dvojrstvový pás DELTA®-TERRAXX plní v skladbe intenzívnej vegetačnej strechy ochrannú, filtračnú a vsakovaciu funkciu: vytvára vysoko – zaťažiteľnú ochrannú a drenážnu vrstvu a zamedzuje hromadeniu vody v substráte. Fólia pritom disponuje výrazne vyššou drenážnou kapacitou ako štrk alebo piesok. Jej hladká rubová strana zabezpečuje rovnomerné a celoplošné

rozloženie zaťaženia na hydroizoláciu. Keďže je pás kompatibilný s väčšinou používaných hydroizolácií, nie je nutné použitie dodatočnej ochrannej vrstvy. So svojou výškou len 9 mm, prispieva k celkovej nízkej hrúbke celej vegetačnej skladby.

DELTA®-TERRAXX sa ideálne hodí pre intenzívne vegetačné strechy, pri ktorých vďaka vysokej hrúbke substrátu nie je potrebná žiadna akumulácia vody, ale potrebný vysoký drenážny výkon.





Všeobecné požiadavky

1. Príprava strešnej plochy

Pred pokládkou drenážnej fólie musí byť strešná plocha (hydroizolácia) pozametaná a zbavená nečistôt. Hydroizolácia musí byť podľa predpisu FLL odolná voči prerastaniu koreňov. Taktiež sa odporúča optická kontrola stavu strešnej plochy. Na požiadanie stavebného dozoru sa vystavuje odovzdávací protokol.

2. Ochranná a drenážna fólia

Drenážny pás DELTA®-TERRAXX s integrovaným lepiacim okrajom pokladať bez trhlín a zlomov. Pokládka prebieha geotextíliou smerom hore. V oblasti spojov fóliu vzájomne preložiť ca. 10 cm a zabezpečiť textíliou z protiláhlej fólie proti zaneseniu nopovej štruktúry. Pozdĺžne spoje zlepíť pomocou integrovanej lepiacej pásky a prekryť nakaširovanou geotextíliou. Otvory pre strešné vpuste vyrezať a odborne zrealizovať okolo strešnej vpuste.

Drenážna kapacita podľa DIN EN 12958:

■ $i = 1,00$: ca. 3,5 l/s · m

■ $i = 0,02$, zodpovedá sklonu 2 %: ca. 0,32 l/s · m
odvodňovacia dĺžka pri sklone 2 % ca. 35 m

3. Štrkové pásy

Štrkové pásy sa aplikujú pozdĺž okrajov (ako atika) v šírke 30 cm a okolo strešných vpustí a prestupov v šírke 20 cm. Výšku prispôsobiť podľa hotovej výšky substrátu.

4. Filtračná vrstva

Na oddelenie plochy substrátu od štrkových pásov aplikovať DELTA®-BIOTOP a vyviesť ho po horný okraj substrátu.

5. Vegetačný substrát pre intenzívnu zeleň strieč a podzemné garáže

Vegetačný substrát pre intenzívnu zeleň podľa zabezpečenia kvality RAL – GZ 253/1 zo základu lávy, pemzy, piesku, zeleného kompostu a kôrového humusu. Pri určení hrúbky substrátu je potrebné zohľadniť koeficient zhutnenia: ca. 1,2. Produkt: napr. VULKAPLUS intensiv 0/12 alebo podobný

Vlastnosti:

■ Zrinitosť

- Odkaliteľné čiastočky: 6 – 10 % hmoty
- Jemno-/strednozrný štrk: 50 – 65 % hmoty

■ Objemová hmotnosť

- Stav pri dodaní vo voľnom stave (DIN EN 1097-3): 0,95 – 1,00 t/m³
- Pri max. nasýtení, zhutnený: 1,45 – 1,60 t/m³

■ Hydroakumulačné pomery

- Maximálna hydroakumulačná kapacita: 45 – 50 % objemu
- Prieupustnosť vody: 0,01 – 0,1 cm/s

■ Hodnota pH: 6,5 – 7,5

■ Obsah soli: 0,5 – 1,5 g/l

Zloženie:

Eruptívne miešané kamenivo s organickými prísadami. Zloženie: augit, olivin, magnetit, limonit, biotit a organická hmota.

6. Intenzívna zeleň formou výsadby

Intenzívna zeleň formou výsadby trvaliek, trávnikov, drevín, krov a ostatných rastlín podľa plánu výsadby podľa predpisu stavebného dozoru.

DELTA®-FLORAXX TOP v skladbe extenzívnej / intenzívnej zateplenej vegetačnej strechy



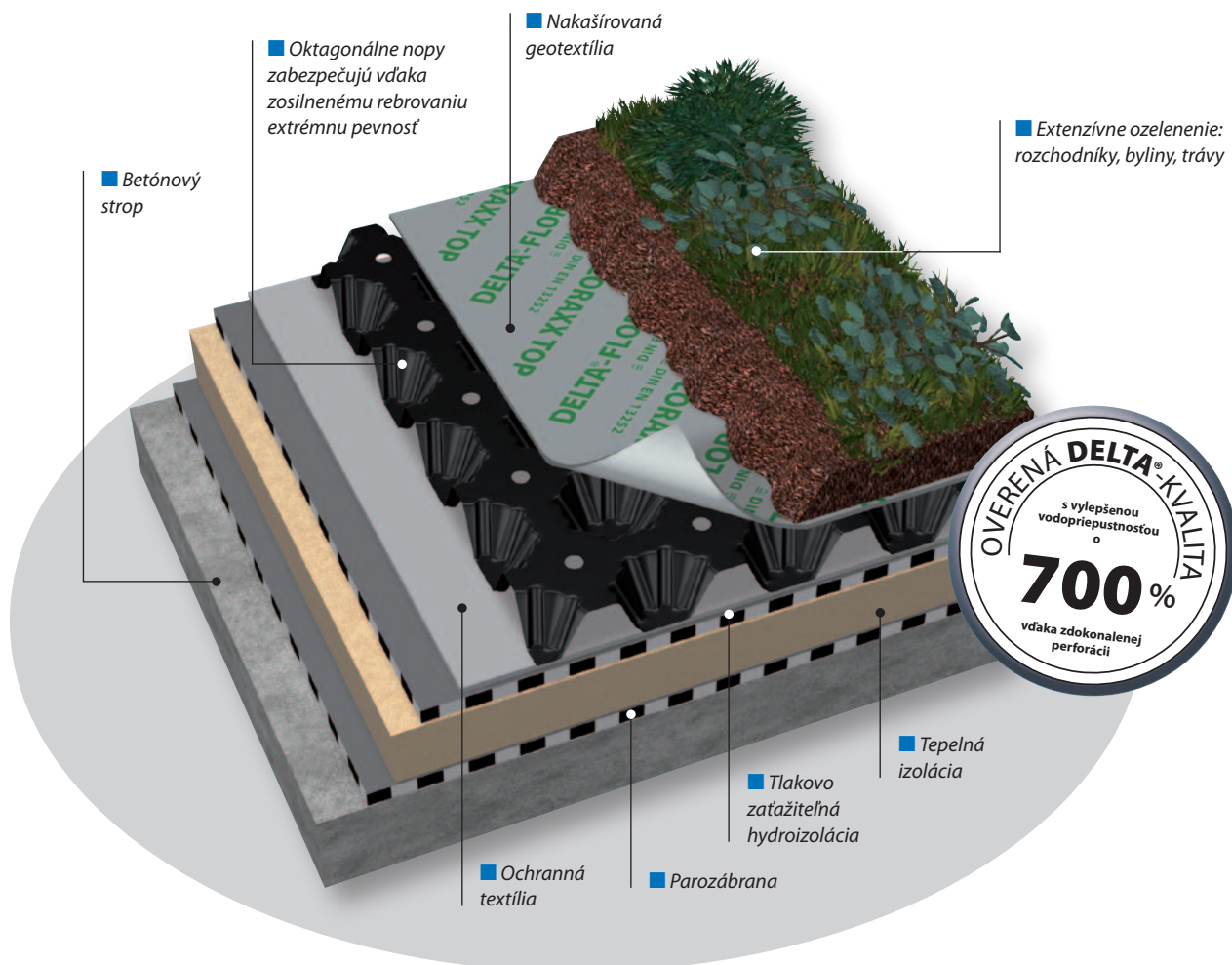
Novodobá nopová fólia DELTA®-FLORAXX TOP bola vyvinutá špeciálne pre vegetačné strechy a tvorí vysoko zaťažiteľnú ochrannú a drenážnu vrstvu optimalizovanú pre požiadavky horizontálnej drenáže. Fólia zabezpečuje ochrannú, filtračnú a vsakovaciu funkciu a ponúka s výškou 20 mm vysokú hydroakumulačnú schopnosť až 7 l/m². S tým sa dajú optimálne

realizovať aj formy vegetácie, ktoré potom aj dlhší čas nepotrebujú dodatočné zavlažovanie.

Vďaka stabilným oktagonálnym nopom s dodatočne zosilňujúcim rebrovaním drží fólia svoj tvar aj pri vysokom zaťažení. Strešný substrát sa aplikuje priamo na fóliu,

keďže filtračná vrstva je už integrovaná na hornej strane fólie a nie je ju potrebné separátne aplikovať. Fólia zamedzuje hromadeniu vody v substráte.

Extenzívne a intenzívne ozelenenie sa rozlišuje podľa druhu vegetácie, použitého substrátu a jeho hrúbky.



Všeobecné požiadavky – extenzívna zeleň

1. Príprava strešnej plochy

Pred pokládkou drenážnej fólie musí byť strešná plocha (hydroizolácia) pozametaná a zbavená nečistôt. Hydroizolácia musí byť podľa predpisu FLL odolná voči prerastaniu koreňov. Taktiež sa odporúča optická kontrola stavu strešnej plochy. Na požiadanie stavebného dozoru sa vystavuje odovzdávací protokol.

2. Deliac a ochranná vrstva

Pokladá sa priamo na hydroizoláciu ako ochrana pred mechanickým poškodením a za účelom oddelenia nekompatibilných materiálov (hydroizolácie a drenážnej vrstvy podľa DIN 18195) s min. 10 cm preložením. Požadovaný typ: geotextília, UV stabilná, hrúbka min. 3 mm, plošná hmotnosť min. 300 g/m² (podľa predpisu FLL)

3. Hydroakumulačná a drenážna fólia

Hydroakumulačný a drenážny pás DELTA®-FLORAXX TOP s natenou geotextíliou. Hydroakumulačná vrstva pozostáva z nopovej fólie, drenážnu vrstvu tvorí natená geotextília. Fólia sa pokladá voľne na ochrannú vrstvu. Pokládka prebieha geotextíliou smerom hore. V oblasti pozdĺžnych spojov fóliu vzájomne priložiť „na tupo“ a zabezpečiť preložením textílie (ca. 10 cm) z protiahlej fólie proti zaneseniu nopovej štruktúry. Pozdĺžne spoje preložiť formou „nop

do nopy“, znitovať priloženým spojovacím elementom a zabezpečiť prekrytím geotextíliou proti zaneseniu nopovej štruktúry. Otvory pre strešné vpuste vyrezať a odborne zrealizovať okolo strešnej vpuste.

Drenážna kapacita podľa DIN EN 12958:

■ $i = 1,00$: ca. 10 l/s · m

■ $i = 0,02$, zodpovedá sklonu 2 %: ca. 1,2 l/s · m odvodňovacia dĺžka pri sklone 2 % ca. 55 m

4. Štrkové pásy

Štrkové pásy sa aplikujú pozdĺž okrajov (ako atika) v šírke 50 cm a okolo strešných vpustí a prestupov v šírke 20 cm. Výšku prispôsobiť podľa hotovej výšky substrátu.

5. Filtračná vrstva

Na oddelenie plochy substrátu od štrkových pásov aplikovať DELTA®-BIOTOP a vyviešť ho po horný okraj substrátu.

6. Vegetačný substrát pre viacvrstvovú extenzívnu zeleň (rozchodníky, nenáročné trávy, byliny)

Vegetačný substrát pre viacvrstvovú extenzívnu zeleň podľa zabezpečenia kvality RAL – GZ 253/1 zo základu lávy, pemzy, piesku, zeleného kompostu a kôrového humusu. Pri určení hrúbky

substrátu je potrebné zohľadniť koeficient zhutnenia: ca. 1,2.

Produkt: napr. VULKAPLUS intensiv 0/12 alebo podobný

Vlastnosti:

■ Zrinitosť

– Odkaliteľné čiastočky: 6 – 10 % hmoty

– Jemno-/strednozrný štrk: 50 – 65 % hmoty

■ Objemová hmotnosť

– Stav pri dodaní vo voľnom stave

(DIN EN 1097-3): 0,95 – 1,00 t/m³

– Pri max. nasýtení, zhutnený: 1,45 – 1,55 t/m³

■ Hydroakumulačné pomery

– Maximálna hydroakumulačná kapacita:

35 – 45 % objemu

– Priepustnosť vody: 0,01 – 0,1 cm/s

■ Hodnota pH: : 6,5 – 8,0

■ Obsah soli: 0,3 – 0,8 g/l

Zloženie:

Eruptívne miešané kamenivo. Zloženie: augit, olivin, magnetit, limonit, biotit a organická hmota.

7. Extenzívna zeleň formou výsevu

Extenzívna zeleň formou klíčkového výsevu min. 80 g/m². Substrát zdrsniť pomocou hrablí, klíčky rovnomerne rozmiestniť a zaliat. Až do zakorenenia držať klíčky vo vlhku.

Všeobecné požiadavky – intenzívna zeleň

1. Príprava strešnej plochy

Pred pokládkou drenážnej fólie musí byť strešná plocha (hydroizolácia) pozametaná a zbavená nečistôt. Hydroizolácia musí byť podľa predpisu FLL odolná voči prerastaniu koreňov. Taktiež sa odporúča optická kontrola stavu strešnej plochy. Na požiadanie stavebného dozoru sa vystavuje odovzdávací protokol.

2. Deliac a ochranná vrstva

Pokladá sa priamo na hydroizoláciu ako ochrana pred mechanickým poškodením a za účelom oddelenia nekompatibilných materiálov (hydroizolácie a drenážnej vrstvy podľa DIN 18195) s min. 10 cm preložením. Požadovaný typ: geotextília, UV stabilná, hrúbka min. 3 mm, plošná hmotnosť min. 300 g/m² (podľa predpisu FLL)

3. Hydroakumulačná a drenážna fólia

Hydroakumulačný a drenážny pás DELTA®-FLORAXX TOP s natenou geotextíliou. Hydroakumulačná vrstva pozostáva z nopovej fólie, drenážnu vrstvu tvorí natená geotextília. Fólia sa pokladá voľne na ochrannú vrstvu. Pokládka prebieha geotextíliou smerom hore. V oblasti pozdĺžnych spojov fóliu vzájomne priložiť „na tupo“ a zabezpečiť preložením textílie (ca. 10 cm) z protiahlej fólie proti zaneseniu nopovej štruktúry. Pozdĺžne spoje preložiť formou „nop

do nopy“, znitovať priloženým spojovacím elementom a zabezpečiť prekrytím geotextíliou proti zaneseniu nopovej štruktúry. Otvory pre strešné vpuste vyrezať a odborne zrealizovať okolo strešnej vpuste.

Drenážna kapacita podľa DIN EN 12958:

■ $i = 1,00$: ca. 10 l/s · m

■ $i = 0,02$, zodpovedá sklonu 2 %: ca. 1,2 l/s · m odvodňovacia dĺžka pri sklone 2 % ca. 55 m

4. Štrkové pásy

Štrkové pásy sa aplikujú pozdĺž okrajov (ako atika) v šírke 30 cm a okolo strešných vpustí a prestupov v šírke 20 cm. Výšku prispôsobiť podľa hotovej výšky substrátu.

5. Filtračná vrstva

Na oddelenie plochy substrátu od štrkových pásov aplikovať DELTA®-BIOTOP a vyviešť ho po horný okraj substrátu.

6. Vegetačný substrát pre intenzívnu zeleň striech a podzemné garáže

Vegetačný substrát pre intenzívnu zeleň podľa zabezpečenia kvality RAL – GZ 253/1 zo základu lávy, pemzy, piesku, zeleného kompostu a kôrového humusu. Pri určení hrúbky substrátu je potrebné zohľadniť koeficient zhutnenia: ca. 1,2. Produkt: napr. VULKAPLUS intensiv 0/12 alebo podobný

Vlastnosti:

■ Zrinitosť

– Odkaliteľné čiastočky: 6 – 10 % hmoty

– Jemno-/strednozrný štrk: 50 – 65 % hmoty

■ Objemová hmotnosť

– Stav pri dodaní vo voľnom stave

(DIN EN 1097-3): 0,95 – 1,00 t/m³

– Pri max. nasýtení, zhutnený: 1,45 – 1,60 t/m³

■ Hydroakumulačné pomery

– Maximálna hydroakumulačná kapacita:

45 – 50 % objemu

– Priepustnosť vody: 0,01 – 0,1 cm/s

■ Hodnota pH: 6,5 – 7,5

■ Obsah soli: 0,5 – 1,5 g/l

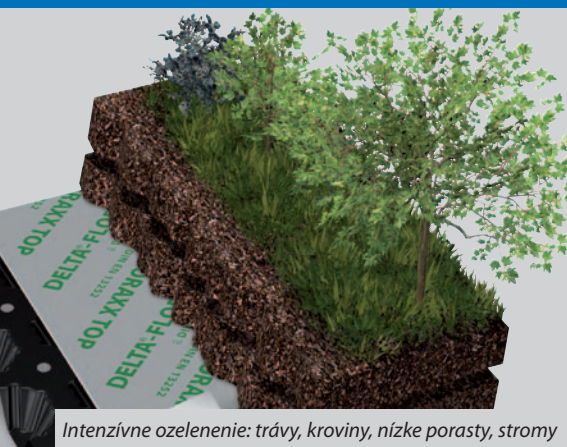
Zloženie:

Eruptívne miešané kamenivo s organickými prísadami. Zloženie: augit, olivin, magnetit, limonit, biotit a organická hmota.

7. Intenzívna zeleň formou výsadby

Intenzívna zeleň formou výsadby trvaliek, trávnikov, drevín, krov a ostatných rastlín podľa plánu výsadby alebo podľa predpisu stavebného dozoru.

DELTA®-FLORAXX TOP v skladbe extenzívnej / intenzívnej vegetačnej strechy s obráteným poradím vrstiev.



Intenzívne ozelenenie: tráv, kroviny, nízke porasty, stromy



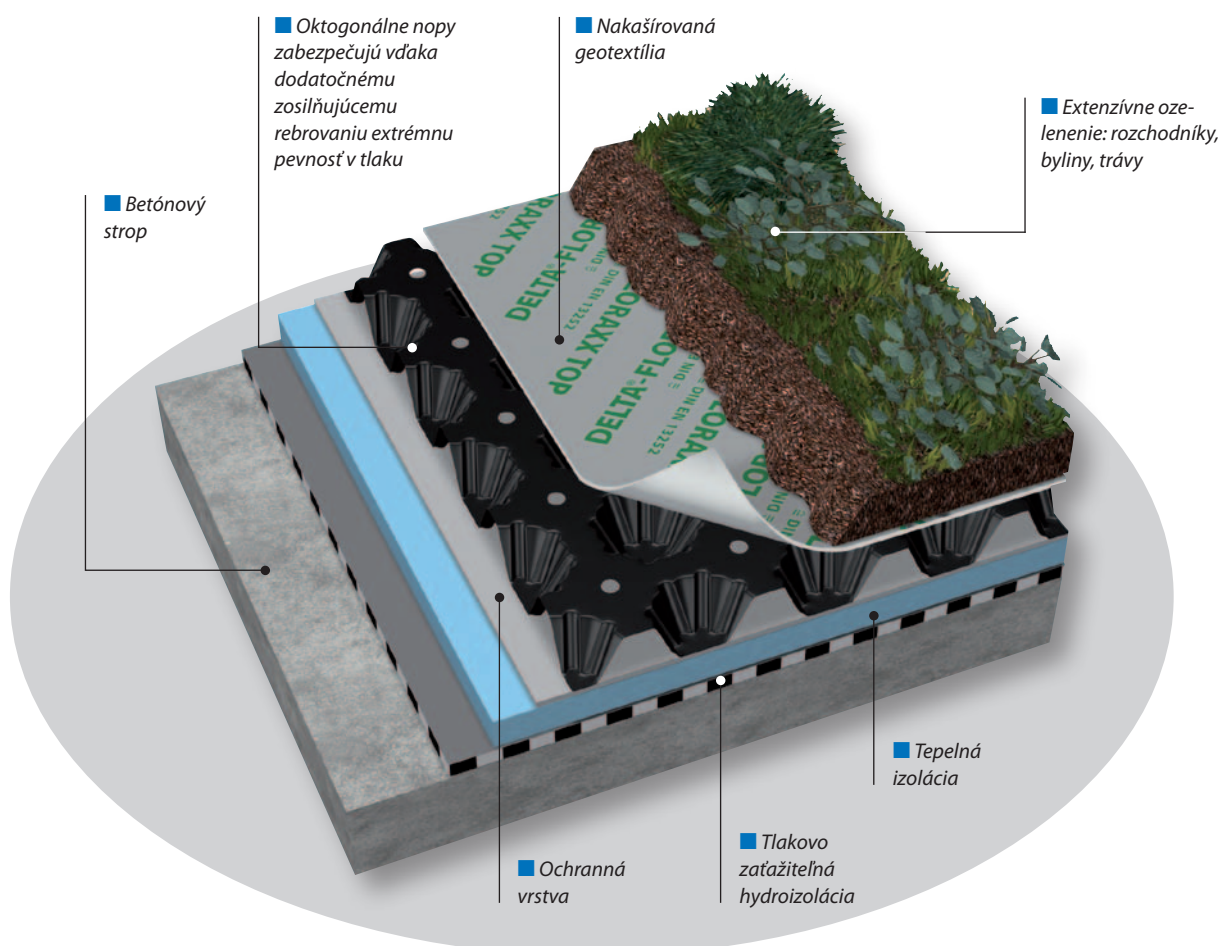
DELTA®-FLORAXX TOP preberá aj pri obrátenej vegetačnej streche funkciu ochrannú, filtračnú a vsakovaciu a k tomu ponúka so svojou zabudovanou výškou 20 mm vysokú hydroakumulačnú schopnosť až 7 l/m². S tým sa dá optimálne realizovať ozelenenie strechy, ktoré vydrží dlhý čas bez veľkej starostlivosti. Vďaka stabilným oktagonálnym nopom s dodatočným zosilňujúcim rebrovaním, fólia bezpečne odoláva aj vysokému

zaťaženiu. Vďaka perforácií je fólia s hodnotou S_d ca. 0,4 m difúzne otvorená a tým použiteľná aj pri strechách s obráteným poradím.

Zemný substrát sa aplikuje priamo, keďže filtračná vrstva je integrovaná na hornej strane pásu a nemusí sa viac pokladať separátne. Integrovaná filtračná textília zabraňuje vďaka homogénnej ploche pošmyknutiu

alebo posunutiu fólie a tiež zabraňuje problémom pri pokládke za veterného počasia. K tomu fólia bráni tvorbe zabahnených plôch.

Extenzívne a intenzívne ozelenenie strechy sa od seba líšia druhom rastlín, použitým substrátom a jeho hrúbkou.



Všeobecné požiadavky – extenzívna zeleň – obrátená strecha

1. Príprava strešnej plochy

Pred pokládkou tepelnej izolácie musí byť strešná plocha (hydroizolácia) pozametaná a zbavená nečistôt. Hydroizolácia musí byť podľa predpisu FLL odolná voči prerastaniu koreňov. Taktiež sa odporúča optická kontrola stavu strešnej plochy. Na požiadanie stavebného dozoru sa vystavuje odovzdávací protokol.

2. Tepelná izolácia

Tepelno – izolačné platne z XPS (extrudovaná polystyrénová pena) podľa DIN EN 13164. Platne sa pokladajú voľne na hydroizoláciu a vzájomne k sebe bez medzier a škár.

3. Deliaca a ochranná vrstva

Pokladá sa priamo na tepelnú izoláciu ako ochrana pred mechanickým poškodením a za účelom oddelenia nekompatibilných materiálov (hydroizolácie a drenážnej vrstvy podľa DIN 18195) s min. 10 cm preložením. Požadovaný typ: geotextília, UV stabilná, hrúbka min. 3 mm, plošná hmotnosť min. 300 g/m² (podľa predpisu FLL)

4. Hydroakumulačná a drenážna fólia

Hydroakumulačný a drenážny pás DELTA®-FLORAXX TOP s natavenou geotextíliou. Hydroakumulačná vrstva pozostáva z nopovej fólie, drenážnu vrstvu tvorí natavená geotextília. Fólia sa pokladá voľne na ochrannú vrstvu.

Pokládka prebieha geotextíliou smerom hore. V oblasti pozdĺžnych spojov fóliu vzájomne priložiť „na tupo“ a zabezpečiť preložením textílie (ca. 10 cm) z protiláhlej fólie proti zaneseniu nopovej štruktúry. Pozdĺžne spoje preložiť formou „nop do nopu“, znitovať priloženým spojovacím elementom a zabezpečiť prekrytím geotextíliou proti zaneseniu nopovej štruktúry. Otvory pre strešné vpuste vyrezať a odborne zrealizovať okolo strešnej vpuste.

Drenážna kapacita podľa DIN EN 12958:

■ $i = 1,00$: ca. 10 l/s · m

■ $i = 0,02$, zodpovedá sklonu 2 %: ca. 1,2 l/s · m
odvodňovacia dĺžka pri sklone 2 % ca. 55 m

5. Štrkové pásy

Štrkové pásy sa aplikujú pozdĺž okrajov (ako atika) v šírke 50 cm a okolo strešných vpustí a prestupov v šírke 20 cm. Výšku prispôsobiť podľa hotovej výšky substrátu.

6. Filtračná vrstva

Na oddelenie plochy substrátu od štrkových pásov aplikovať DELTA®-BIOTOP a vyvieť ho po horný okraj substrátu.

7. Vegetačný substrát pre viacvrstvovú extenzívnu zeleň (rozchodníky, nenáročné trávy, byliny)

Vegetačný substrát pre viacvrstvovú extenzívnu

zeleň podľa zabezpečenia kvality RAL – GZ 253/1 zo základu lávy, pemzy, piesku, zeleného kompostu a kôrového humusu. Pri určení hrúbky substrátu je potrebné zohľadniť koeficient zhutnenia: ca. 1,2.

Produkt: napr. VULKAPLUS intensiv 0/12 alebo podobný

Vlastnosti:

■ Zrornosť

– Odkaliteľné čiastočky: 6 – 10 % hmoty

– Jemno -/strednozrný štrk: 50 – 65 % hmoty

■ Objemová hmotnosť

– Stav pri dodaní vo voľnom stave

(DIN EN 1097-3): 0,95 – 1,00 t/m³

– Pri max. nasýtení, zhutnený: 1,45 – 1,55 t/m³

■ Hydroakumulačné pomery

– Maximálna hydroakumulačná kapacita:

35 – 45 % objemu

– Pripustnosť vody: 0,01 – 0,1 cm/s

■ Hodnota pH: 6,5 – 8,0

■ Obsah soli: 0,3– 0,8 g/l

Zloženie:

Eruptívne miešané kamenivo. Zloženie: augit, olivin, magnetit, limonit, biotit a organická hmota.

8. Extenzívna zeleň formou výsevu

Extenzívna zeleň formou klíčkového výsevu min. 80 g/m². Substrát zdrsníť pomocou hrablí, klíčky rovnomerne rozmiestniť a zaliať. Až do zakorenenia držať klíčky vo vlhku.

Všeobecné požiadavky – intenzívna zeleň – obrátená strecha

1. Príprava strešnej plochy

Pred pokládkou tepelnej izolácie musí byť strešná plocha (hydroizolácia) pozametaná a zbavená nečistôt. Hydroizolácia musí byť podľa predpisu FLL odolná voči prerastaniu koreňov. Taktiež sa odporúča optická kontrola stavu strešnej plochy. Na požiadanie stavebného dozoru sa vystavuje odovzdávací protokol.

2. Tepelná izolácia

Tepelno – izolačné platne z XPS (extrudovaná polystyrénová pena) podľa DIN EN 13164. Platne sa pokladajú voľne na hydroizoláciu a vzájomne k sebe bez medzier a škár.

3. Deliaca a ochranná vrstva

Pokladá sa priamo na tepelnú izoláciu ako ochrana pred mechanickým poškodením a za účelom oddelenia nekompatibilných materiálov (hydroizolácie a drenážnej vrstvy podľa DIN 18195) s min. 10 cm preložením. Požadovaný typ: geotextília, UV stabilná, hrúbka min. 3 mm, plošná hmotnosť min. 300 g/m² (podľa predpisu FLL)

4. Hydroakumulačná a drenážna fólia

Hydroakumulačný a drenážny pás DELTA®-FLORAXX TOP s natavenou geotextíliou. Hydroakumulačná vrstva pozostáva z nopovej fólie, drenážnu vrstvu tvorí natavená geotextília. Fólia sa pokladá voľne na ochrannú vrstvu.

Pokládka prebieha geotextíliou smerom hore. V oblasti pozdĺžnych spojov fóliu vzájomne priložiť „na tupo“ a zabezpečiť preložením textílie (ca. 10 cm) z protiláhlej fólie proti zaneseniu nopovej štruktúry. Pozdĺžne spoje preložiť formou „nop do nopu“, znitovať priloženým spojovacím elementom a zabezpečiť prekrytím geotextíliou proti zaneseniu nopovej štruktúry. Otvory pre strešné vpuste vyrezať a odborne zrealizovať okolo strešnej vpuste.

Drenážna kapacita podľa DIN EN 12958:

■ $i = 1,00$: ca. 10 l/s · m

■ $i = 0,02$, zodpovedá sklonu 2 %: ca. 1,2 l/s · m
odvodňovacia dĺžka pri sklone 2 % ca. 55 m

5. Štrkové pásy

Štrkové pásy sa aplikujú pozdĺž okrajov (ako atika) v šírke 30 cm a okolo strešných vpustí a prestupov v šírke 20 cm. Výšku prispôsobiť podľa hotovej výšky substrátu.

6. Filtračná vrstva

Na oddelenie plochy substrátu od štrkových pásov aplikovať DELTA®-BIOTOP a vyvieť ho po horný okraj substrátu.

7. Vegetačný substrát pre intenzívnu zeleň striech a podzemné garáže

Vegetačný substrát pre intenzívnu zeleň podľa zabezpečenia kvality RAL – GZ 253/1 zo základu

lávy, pemzy, piesku, zeleného kompostu a kôrového humusu. Pri určení hrúbky substrátu je potrebné zohľadniť koeficient zhutnenia: ca. 1,2. Produkt: napr. VULKAPLUS intensiv 0/12 alebo podobný

Vlastnosti:

■ Zrornosť

– Odkaliteľné čiastočky: 6 – 10 % hmoty

– Jemno -/strednozrný štrk: 50 – 65 % hmoty

■ Objemová hmotnosť

– Stav pri dodaní vo voľnom stave

(DIN EN 1097-3): 0,95 – 1,00 t/m³

– Pri max. nasýtení, zhutnený: 1,45 – 1,60 t/m³

■ Hydroakumulačné pomery

– Maximálna hydroakumulačná kapacita:

45 – 50 % objemu

– Pripustnosť vody: 0,01 – 0,1 cm/s

■ Hodnota pH: 6,5 – 7,5

■ Obsah soli: 0,5 - 1,5 g/l

Zloženie:

Eruptívne miešané kamenivo s organickými prísadami. Zloženie: augit, olivin, magnetit, limonit, biotit a organická hmota.

8. Intenzívna zeleň formou výsadby

Intenzívna zeleň formou výsadby trvaliek, trávnikov, drevín, krovov a ostatných rastlín podľa plánu výsadby, alebo podľa predpisu stavebného dozoru.

Skladba pochôdznej / pojzdnej plochy

Funkčné vrstvy

K úspešnej a dlhotrvácej skladbe pochôdznej alebo pojzdnej plochej strechy sú potrebné viaceré vrstvy, ktoré v skladbe spĺňajú rôzne úlohy:

- Deliaca vrstva
- Ochranná vrstva
- Vsakovacia vrstva
- Filtračná vrstva
- Roznášacia vrstva
- Vyrovnávací vrstva – lôžko
- Krycia vrstva

1. Deliaca vrstva

Táto vrstva sa ukladá priamo na hydroizoláciu v prípade, ak jednotlivé materiály alebo stavebné časti nie sú navzájom kompatibilné t.z. ich vzájomným stykom by mohlo dôjsť k ich poškodeniu. Deliaca vrstva zabezpečuje trvalú ochranu hydroizolácie pred poškodením.

2. Ochranná vrstva

Chráni hydroizoláciu pred mechanickým a dynamickým poškodením. Nopové fólie DELTA® zabezpečujú túto ochrannú funkciu a obmedzujú vplyv mrazov na hydroizoláciu a kryciu vrstvu.

3. Vsakovacia vrstva

Na odľahčenie hydroizolácie pri extrémnych príváloch vody, spĺňajú nopové fólie DELTA® úlohu drenážnej vrstvy a zabezpečujú voľný odtok vody v horizontálnej úrovni.

4. Filtračná vrstva

Nakašírovaná, termicky natavená a filtračne stabilná geotextília slúži pri nopových fóliách DELTA® ako filtračná vrstva a zabraňuje zaneseniu bahnom pod tým ležiacej nopovej štruktúry – tak je zabezpečené plnohodnotné odvedenie nadbytočnej vody.



Príklad štrkovo zataženej pochôdznej strechy

5. Roznášacia vrstva

Roznášacia vrstva zo štrku alebo z iných materiálov musí nadbytočnú vodu horizontálne odvádzať, musí prenášať statické a dynamické zaťaženie na spodné vrstvy. Podľa triedy zaťaženia sa roznášacia vrstva musí primerane zhutniť. Pri využívaných obrátených strechách umožňuje novová fólia DELTA®-FLORAXX so svojou difúzne otvorenou perforáciou voľný odtok vody a odvetranie na svojej spodnej strane: Tak zabráňuje vytváraniu uzatvoreného vodného filmu na tepelnej izolácii.

6. Vyrovnávacia vrstva – lôžko

Pre vyrovnanie prípadných nerovností pod veľkoplošné dlaždice, alebo zámkovú dlažbu sa používa lôžko z kamennej drviny frakcie 0/4 mm až 2/5 mm. Tento materiál musí byť priepustný pre vodu a filtračne stabilný. Lôžko zásadným spôsobom ovplyvňuje stabilitu krycej vrstvy (dlažby).

7. Krycia vrstva

Pri plochých strechách, parkovacích domoch alebo strechách garáží sa nepoužíva betón alebo asfalt, ale dlažba z betónových platní alebo z iných materiálov. Toto použitie má architektonický, ale aj cenový aspekt. Hrúbka krycej vrstvy je závislá od druhu zaťaženia, spôsobu pokládky a od súhry všetkých ostatných funkčných vrstiev. Podľa druhu dlažby musí byť dodržaný minimálny sklon.



Príklad pojazdnej plochej strechy

DELTA®-TERRAXX v skladbe pochôdznej strechy

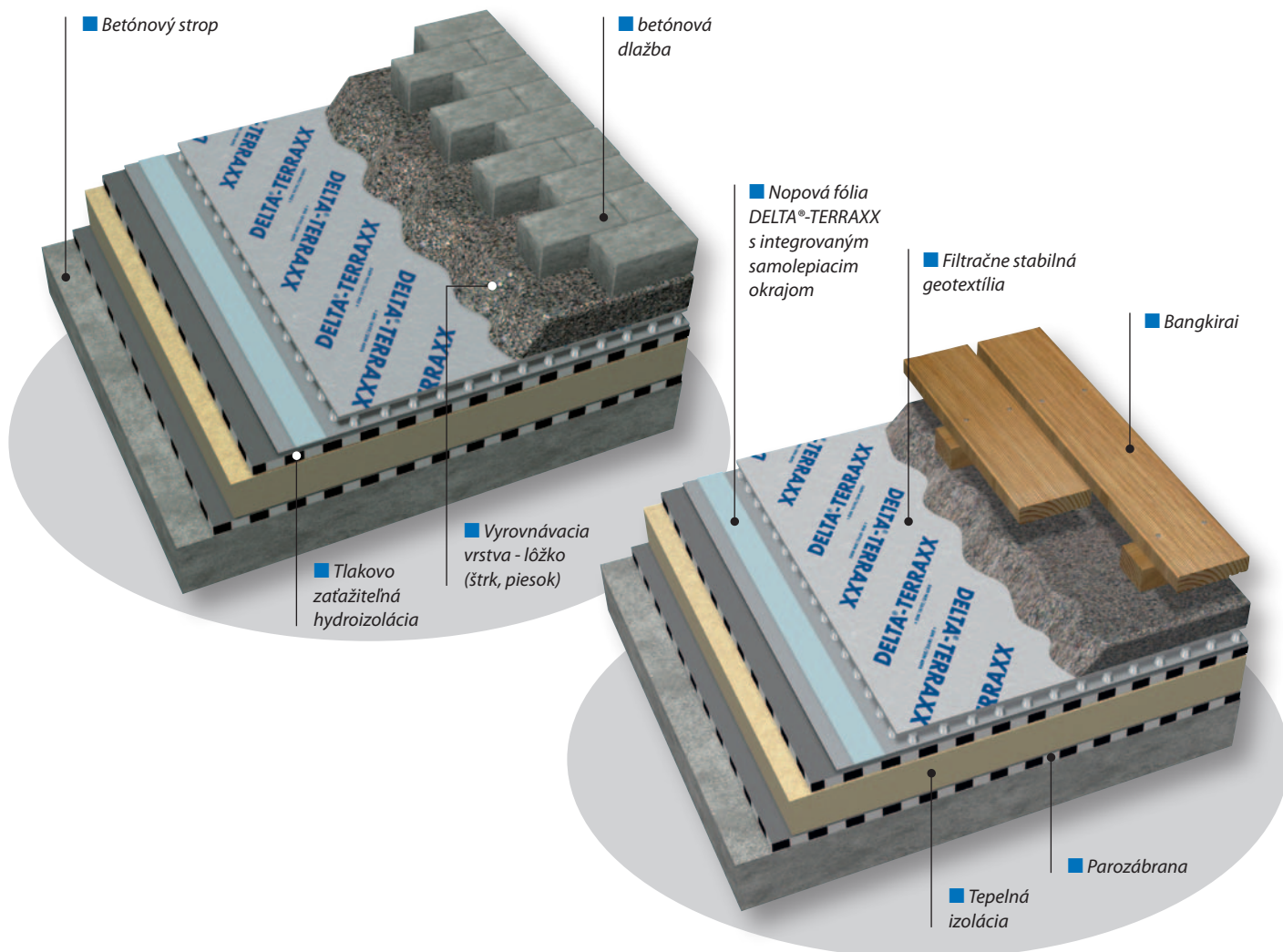


Dvojrstvová fólia DELTA®-TERRAXX preberá pri pochôdznych strechách funkciu: ochran-
nú, filtračnú a vsakovaciu. Vytvára vysoko
zaťažiteľnú ochrannú a drenážnu vrstvu,
ktorá sa pokladá na hydroizoláciu. Na
DELTA®-TERRAXX môže byť priamo aplikova-
ný štrk alebo piesok a následne nato

pochôdzna zámková dlažba, betónové
platne alebo drevená podlaha bankirai ako
finálna úprava.

Pod konštrukciou zo zámkovej dlažby,
betónových platní alebo bankirai zabezpe-
čuje táto celoplošná drenážna vrstva voľné

odvedenie dažďovej vody, ktorá vsiakla do
skladby. Oproti tomu, v lôžku z piesku alebo
štrku s obmedzenou drenážnou funkciou
hrozí nebezpečenstvo hromadenia vody v
skladbe, ktorá sa vplyvom mrazu rozpína a
tým zapríčiňuje uvoľňovanie dlažby alebo
platní.





Všeobecné požiadavky

1. Príprava strešnej plochy

Pred pokládkou drenážnej fólie musí byť strešná plocha (hydroizolácia) pozametaná a zbavená nečistôt. Taktiež sa odporúča optická kontrola stavu strešnej plochy. Na požiadanie stavebného dozoru sa vystavuje odovzdávací protokol.

2. Ochranná a drenážna fólia

Drenážny pás DELTA®-TERRAXX s integrovaným lepiacim okrajom pokladať bez trhlín a zlomov. Pokládka prebieha geotextíliou smerom hore.

V oblasti spojov fóliu vzájomne preložiť ca. 10 cm a zabezpečiť textíliou z protiahlej fólie proti zaneseniu nopovej štruktúry. Pozdĺžne spoje zlepiť pomocou integrovanej lepiacej pásky a prekryť nakaširovanou geotextíliou. Otvory pre strešné vpuste vyrezať a odborné zrealizovať okolo strešnej vpuste.

Drenážna kapacita podľa DIN EN 12958:

■ $i = 1,00$: ca. 3,5 l/s · m

■ $i = 0,02$, zodpovedá sklonu 2 %: ca. 0,32 l/s · m
odvodňovacia dĺžka pri sklone 2 % ca. 35 m

3. Vyrovnávací vrstva – lôžko

Pochôdzna dlažba sa ukladá celoplošne do lôžka hr. 3 – 5 cm zloženého z lomového piesku a štrku frakcie 0 – 5 mm. Je potrebné dodržať montážne odporúčania výrobcu dlažby.

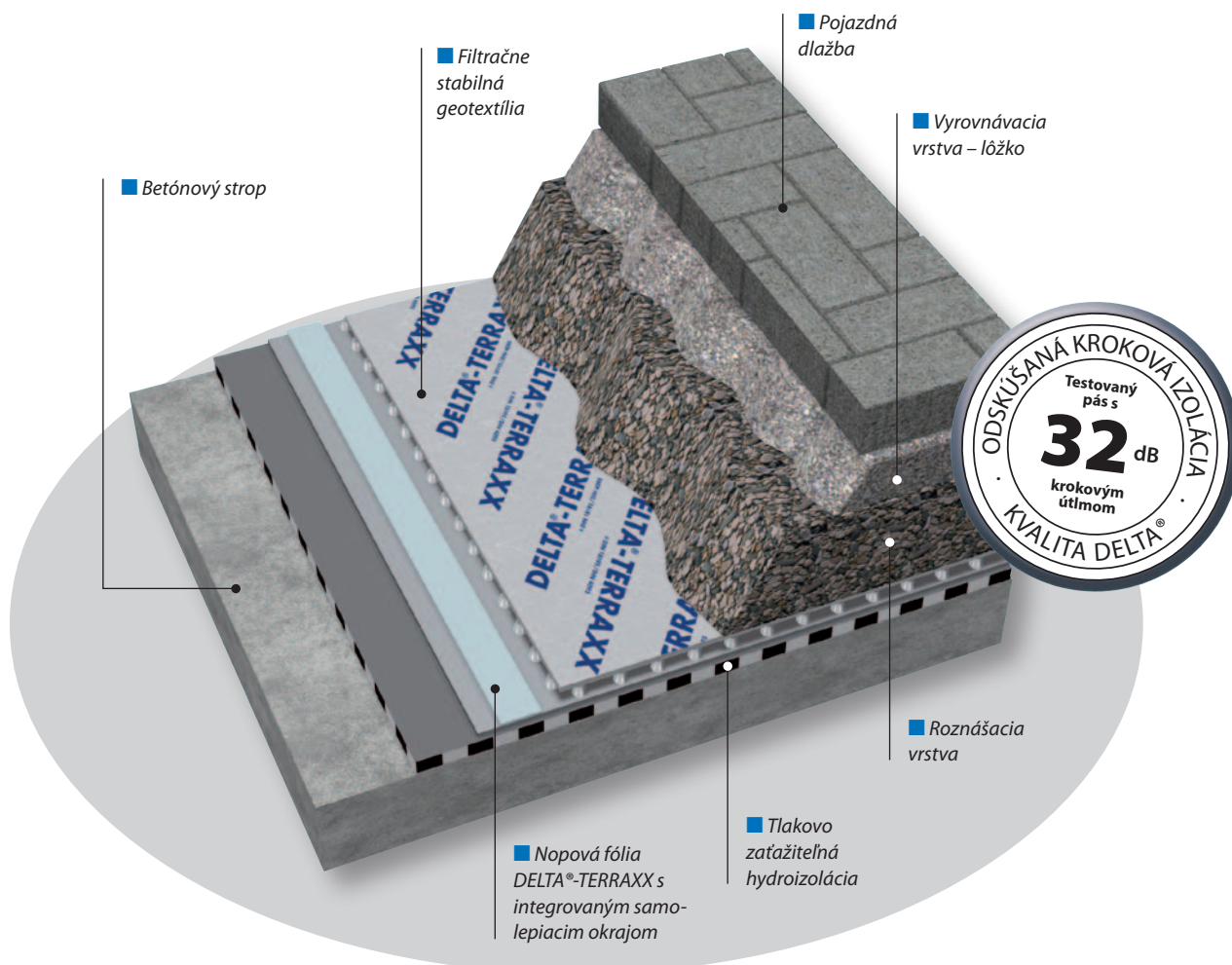
DELTA®-TERRAXX v skladbe pojazdnej strechy



Dvojrstvová fólia DELTA®-TERRAXX preberá pri pojazdných strechách funkciu: ochrannú, filtračnú a vsakovaciu. Vytvára vysoko zaťažiteľnú ochrannú a drenážnu vrstvu, ktorá sa pokladá na hydroizoláciu. Na DELTA®-TERRAXX môže byť priamo aplikovaná roznášacia vrstva, následne

lôžko a potom sa zhotoví pojazdná dlažba. Pod konštrukciou z pojazdnej dlažby alebo betónových platní zabezpečuje táto celoplošná drenážna vrstva voľné odvedenie dažďovej vody, ktorá vsiakla do skladby. Oproti tomu, v lôžku z piesku alebo štrku s obmedzenou drenážnou funkciou hrozí

nebezpečenstvo hromadenia vody v skladbe, ktorá sa vplyvom mrazu rozpína a tým zapríčiňuje uvoľňovanie dlažby alebo platní.





Všeobecné požiadavky

1. Príprava strešnej plochy

Pred pokládkou drenážnej fólie musí byť strešná plocha (hydroizolácia) pozametaná a zbavená nečistôt. Taktiež sa odporúča optická kontrola stavu strešnej plochy. Na požiadanie stavebného dozoru sa vystavuje odovzdávací protokol.

2. Ochranná a drenážna fólia

Drenážny pás DELTA®-TERRAXX s integrovaným lepiacim okrajom pokladať bez trhlín a zlomov. Pokládka prebieha geotextíliou smerom hore. V oblasti spojov fóliu vzájomne preložiť

ca. 10 cm a zabezpečiť textíliou z protihľej fólie proti zaneseniu nopovej štruktúry. Pozdĺžne spoje zlepiť pomocou integrovanej lepiacej pásky a prekryť nakaširovanou geotextíliou. Otvory pre strešné vpuste vyrezať a odbornou zrealizovať okolo strešnej vpuste.

Drenážna kapacita podľa DIN EN 12958:

■ $i = 1,00$: ca. $3,5 \text{ l/s} \cdot \text{m}$

■ $i = 0,02$, zodpovedá sklonu 2 %: ca. $0,32 \text{ l/s} \cdot \text{m}$
odvodňovacia dĺžka pri sklone 2 % ca. 35 m

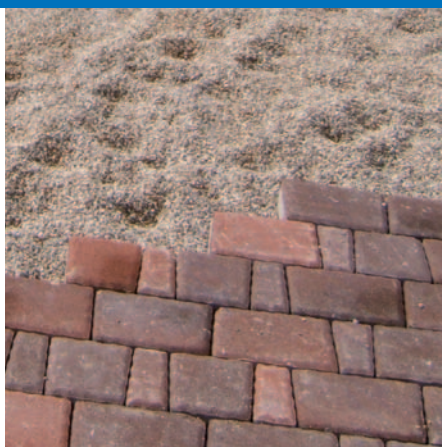
3. Roznášacia vrstva

Roznášacia vrstva z minerálnej zmesi (prislúchajúca trieda zataženia) frakcie 0 – 32 mm - v závislosti podľa plánovaného zataženia, musí byť zhutnená, odolná voči mrazom, dostatočne priepustná pre vodu. Minimálna hrúbka 5 cm.

4. Vyrovnávací vrstva – lôžko

Pojazdná dlažba sa ukladá do celoplošného lôžka hr. 3 – 5 cm zloženého z lomového piesku a štrku frakcie 0 – 5 mm. Škára medzi dlažbou 3 – 5 mm. Je potrebné dodržať montážne odporúčania výrobcu dlažby.

DELTA®-FLORAXX v skladbe pochôdznej plochy na obrátenej streche

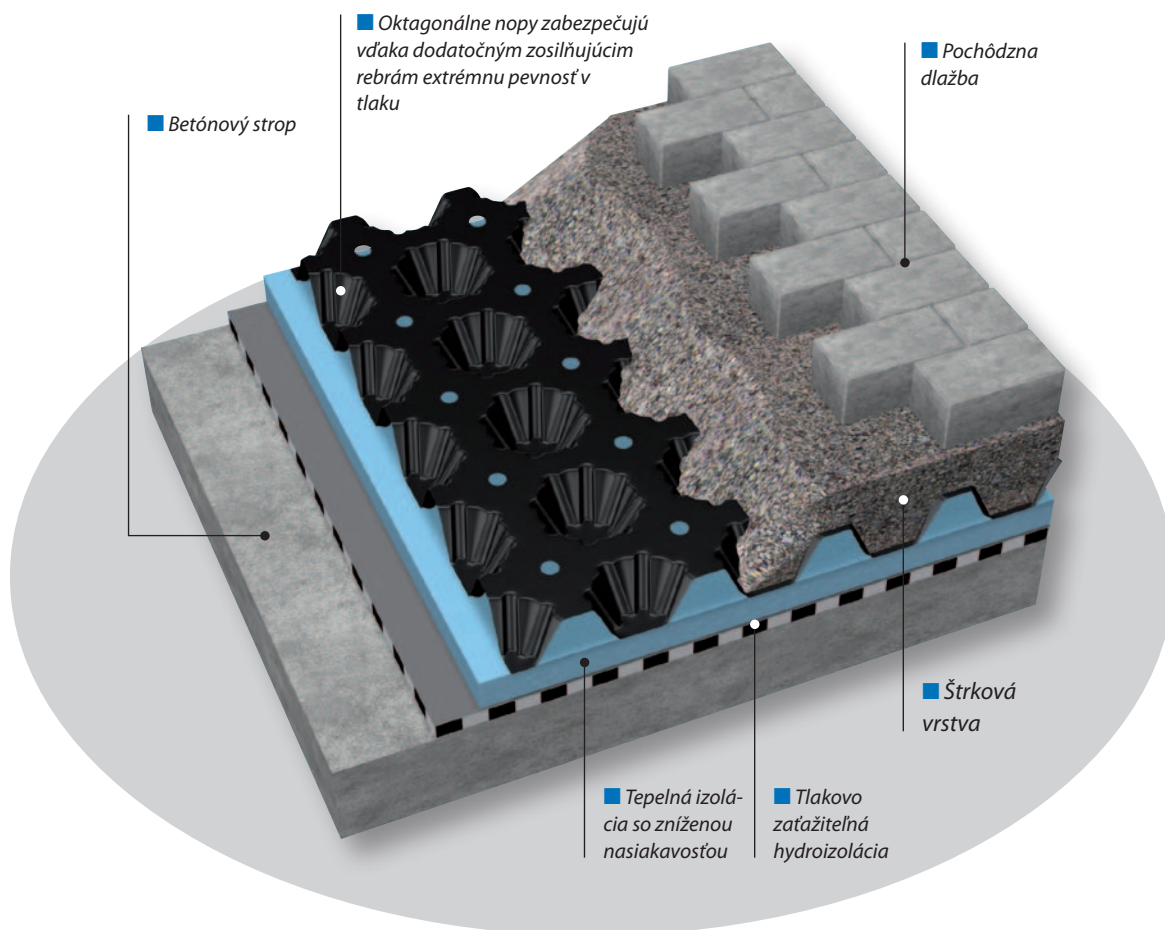


Novodobý nopový pás DELTA®-FLORAXX sa používa ako výkonná plošná drenáž pri pochôdznych obrátených strechách s povrchovou úpravou zo zámkovej dlažby alebo betónových platní, kde preberá funkciu ochrannú a vsakovaciu. Difúzne otvorené perforovanie umožňuje voľné odvedenie

vody a prevetranie na spodnej strane: tým sa zabraňuje tvorbe uzatvoreného vodného filmu na tepelnej izolácii. Vďaka stabilným oktagonálnym nopom s extra zosilňujúcim rebrom je fólia DELTA®-FLORAXX obzvlášť pevná v tlaku – až 200 kN/m². Vyrovnávací materiál sa aplikuje priamo na

fóliu a následne sa môže pokladať zámková dlažba alebo betónové platne.

Upozornenie: DELTA®-FLORAXX je možné použiť aj pri extenzívnych a intenzívnych vegetačných strechách ako ochrannú a drenážnu vrstvu.





Všeobecné požiadavky

1. Príprava strešnej plochy

Pred pokládkou tepelnej izolácie musí byť strešná plocha (hydroizolácia) pozametaná a zbavená nečistôt. Taktiež sa odporúča optická kontrola stavu strešnej plochy. Na požiadanie stavebného dozoru sa vystavuje odovzdávací protokol.

2. Tepelná izolácia

Tepelno – izolačné platne z XPS (extrudovaná polystyrénová pena) podľa DIN EN 13164. Platne sa pokladajú voľne na hydroizoláciu a vzájomne k sebe bez medzier a škár.

3. Hydroakumulačná a drenážna fólia

Hydroakumulačný a drenážny pás DELTA®-FLORAXX pozostáva z nopovej fólie z HDPE. Fólia sa pokladá voľne, systémom preloženia „nop do nopu“ a znitovaním oboch fólií priloženým spojovacím elementom. Perforácia zabraňuje tvorbe uzatvoreného vodného filmu na tepelnej izolácii. Otvory pre strešné vpuste vyrezať a odborne zrealizovať okolo strešnej vpuste. Drenážna kapacita podľa DIN EN 12958:

- $i = 1,00$: ca. 10 l/s · m
- $i = 0,02$, zodpovedá sklonu 2 %: ca. 1,2 l/s · m

odvodňovacia dĺžka pri sklone 2 % ca. 55 m

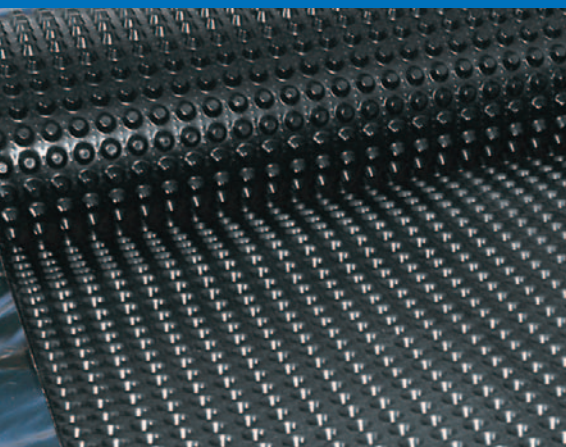
4. Roznášacia vrstva

Roznášacia vrstva z minerálnej zmesi (prislúchajúca trieda zaťaženia) frakcie 0 – 32 mm - v závislosti podľa plánovaného zaťaženia, musí byť zhutnená, odolná voči mrazom, dostatočne priepustná pre vodu.

5. Vyrovnávacia vrstva – lôžko

Pochádzna dlažba sa ukladá celoplošne do lôžka hr. 3 – 5 cm zloženého z lomového piesku a štrku frakcie 0 – 5 mm. Je potrebné dodržať montážne odporúčania výrobcu dlažby.

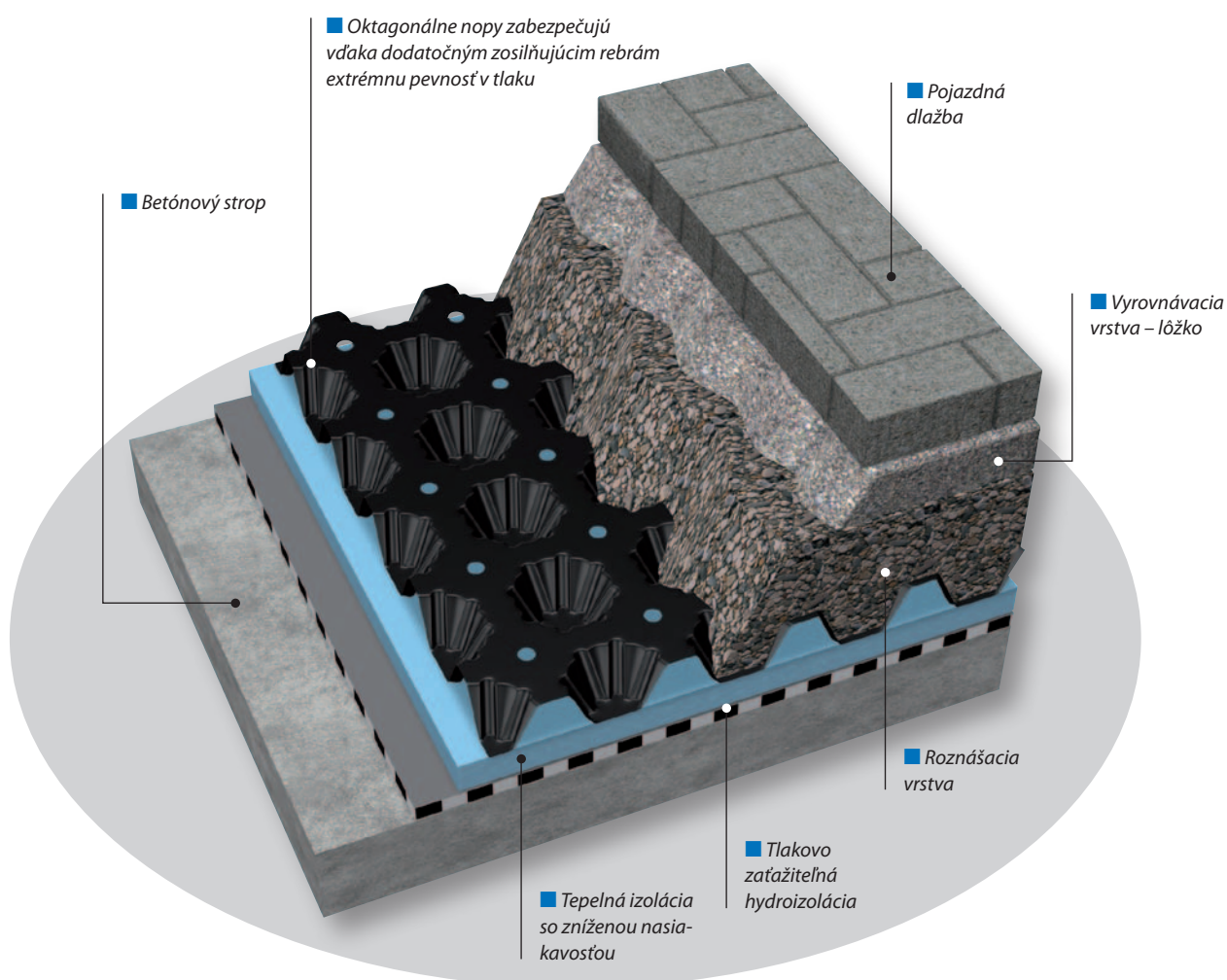
DELTA®-FLORAXX v skladbe pojazdnej plochy na obrátenej streche



Novodobý nopový pás DELTA®-FLORAXX sa používa ako výkonná plošná drenáž pri pojazdných obrátených strechách s povrchovou úpravou z pojazdnej dlažby, kde preberá funkciu ochrannú a vsakovaciu.

Difúzne otvorené perforovanie umožňuje voľné odvedenie vody a prevetranie na spodnej strane: tým sa zabraňuje tvorbe uzatvoreného vodného filmu na tepelnej izolácii. Vďaka stabilným oktagonálnym

nopom s extra zosilňujúcim rebrovaním je fólia DELTA®-FLORAXX obzvlášť pevná v tlaku – až 200 kN/m². Roznášacia a vyrovnávajúca vrstva sa aplikuje priamo na fóliu.





Všeobecné požiadavky

1. Príprava strešnej plochy

Pred pokládkou tepelnej izolácie musí byť strešná plocha (hydroizolácia) pozametaná a zbavená nečistôt. Taktiež sa odporúča optická kontrola stavu strešnej plochy. Na požiadanie stavebného dozoru sa vystavuje odovzdávací protokol.

2. Tepelná izolácia

Tepelno – izolačné platne z XPS (extrudovaná polystyrénová pena) podľa DIN EN 13164. Platne sa pokladajú voľne na hydroizoláciu a vzájomne k sebe bez medzier a škár.

3. Hydroakumulačná a drenážna fólia

Hydroakumulačný a drenážny pás DELTA®-FLORAXX pozostáva z nopovej fólie z HDPE. Fólia sa pokladá voľne, systémom preloženia „nop do nopy“ a znitovaním oboch fólií priloženým spojovacím elementom. Perforácia zabraňuje tvorbe uzatvoreného vodného filmu na tepelnej izolácii. Otvory pre strešné vpuste vyrezať a odborne zrealizovať okolo strešnej vpuste. Drenážna kapacita podľa DIN EN 12958:
■ $i = 1,00$: ca. 10 l/s · m
■ $i = 0,02$, zodpovedá sklonu 2 %: ca. 1,2 l/s · m
odvodňovacia dĺžka pri sklone 2 % ca. 55 m

4. Roznášacia vrstva

Roznášacia vrstva z minerálnej zmesi (prislúchajúca trieda zaťaženia) frakcie 0 – 32 mm - v závislosti podľa plánovaného zaťaženia, musí byť zhutnená, odolná voči mrazom, dostatočne priepustná pre vodu. Minimálna hrúbka 8 cm.

5. Vyrovnávací vrstva – lôžko

Pojazdná dlažba sa ukladá do celoplošného lôžka hr. 3 – 5 cm zloženého z lomového piesku a štrku frakcie 0 – 5 mm. Je potrebné dodržať montážne odporúčania výrobcu dlažby.

Technické údaje

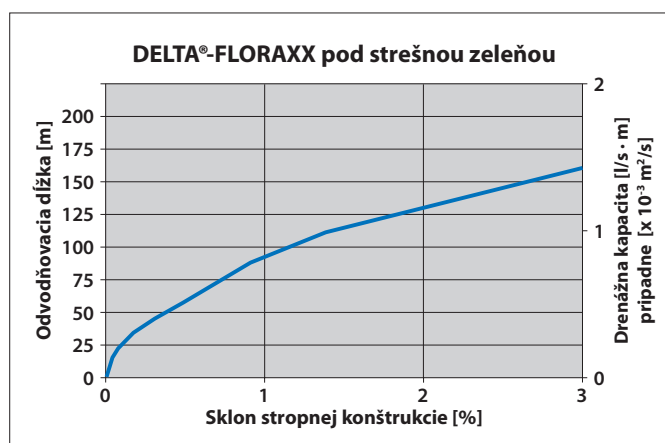
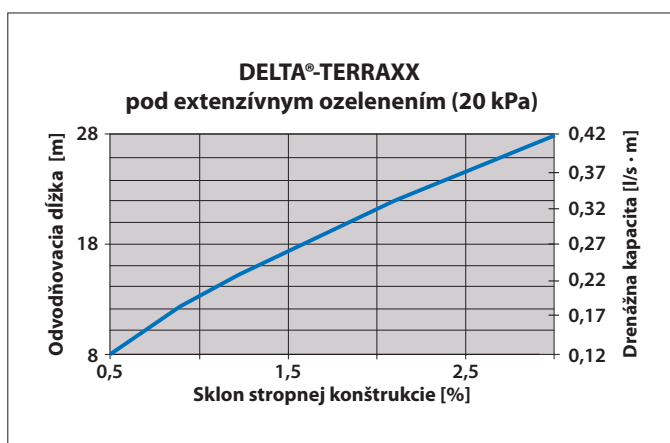
DELTA®-TERRAXX	
Nopová fólia	Polyetylén vysokej hustoty, strieborná
Filtračný flís	Nakaširovaná PP geotextília, sivá
Hladký okraj / samolepiaci okraj v mieste preloženia	Áno / áno
Výška nopov	ca. 9 mm
Objem vzduchu medzi nopmi	ca. 7,9 l/m ²
Kontaktná plocha nopov / podkladu	ca. 8000 cm ² /m ²
Pevnosť v tlaku (krátkodobá)	ca. 400 kN/m ²
Pevnosť v tlaku (dlhodobá)	ca. 90 kN/m ²
Drenážna kapacita / priepustnosť vody v rovine	3,1 · 10 ⁻³ m ² /s (EN ISO 12958) pri 20 kN/m ²
Priepustnosť vody geotextílie	ca. 0,08 m/s (EN ISO 11058)
Teplotná odolnosť	-30 °C až + 80 °C
Pevnosť v ťahu	6,0 kN/m (EN ISO 10319)
Odolnosť proti prerazeniu	40 mm (EN 918)
Charakteristická veľkosť pórov geotextílie	ca. 0,15 mm/150 µm (EN ISO 12956)
Chemické vlastnosti	Odolná proti chemikáliám, nezávadná pre pitnú vodu, v zemi nehnijúca
Rozmer rolky	12,5 m x 2,4 m
Odolnosť	V priebehu 2 týždňov po aplikácii zakryť. Odolnosť 25 rokov v prirodzenej pôde s hodnotou pH medzi 4 – 9 a teplotou pôdy ≤ 25°C.
Označenie CE	DIN EN 13252, zodpovedá drenážnej norme DIN 4095 a hydroizolačnej norme DIN 18195

DELTA®-FLORAXX TOP	
Nopová fólia	Polyetylén vysokej hustoty, perforovaná, čierna
Filtračný flís	Nakaširovaná PP geotextília, sivá
Výška nopov	ca. 20 mm
Objem vzduchu medzi nopmi	ca. 14 l/m ²
Hodnota S _d	ca. 0,4 m
Pevnosť v tlaku (krátkodobá)	ca. 200 kN/m ² (EN ISO 604)
Pevnosť v tlaku (dlhodobá)	ca. 50 kN/m ² (EN ISO 604)
Drenážna kapacita / priepustnosť vody v rovine	10 · 10 ⁻³ m ² /s (10 l/s · m) (EN ISO 12958)
Drenážna kapacita pri zvislom prítoku	ca. 8,5 l/m ² · s
Priepustnosť vody geotextílie	ca. 0,08 m/s (EN ISO 11058)
Hydroakumulačná kapacita	ca. 7 l/m ²
Teplotná odolnosť	-30 °C až + 80 °C
Pevnosť v ťahu	6,0 kN/m (EN ISO 10319)
Odolnosť proti prerazeniu	40 mm (EN 918)
Charakteristická veľkosť pórov geotextílie	ca. 0,15 mm/150 µm (EN ISO 12956)
Chemické vlastnosti	Odolná proti chemikáliám, nezávadná pre pitnú vodu, v zemi nehnijúca
Rozmer rolky	10 m x 2,0 m, flísový okraj 2,10 m
Označenie CE	DIN EN 13252, skúšobný protokol TBU 1.1/13525/0580.0.1-2009

DELTA®-FLORAXX	
Nopová fólia	Polyetylén vysokej hustoty, perforovaná, čierna
Výška nopov	ca. 20 mm
Objem vzduchu medzi nopmi	ca. 14 l/m ²
Hodnota S _d	ca. 0,4 m
Pevnosť v tlaku (krátkodobá)	ca. 200 kN/m ²
Drenážna kapacita / priepustnosť vody v rovine	10 · 10 ⁻³ m ² /s (10 l/s · m) (EN ISO 12958)
Drenážna kapacita pri zvislom prítoku	ca. 8,5 l/m ² · s
Hydroakumulačná kapacita	ca. 7 l/m ²
Teplotná odolnosť	-30 °C až + 80 °C
Chemické vlastnosti	Odolná proti chemikáliám, nezávadná pre pitnú vodu, v zemi nehnijúca
Rozmer rolky	20 m x 2,0 m
Označenie CE	DIN EN 13252, skúšobný protokol TBU 1.1/13525/0394.01-2009

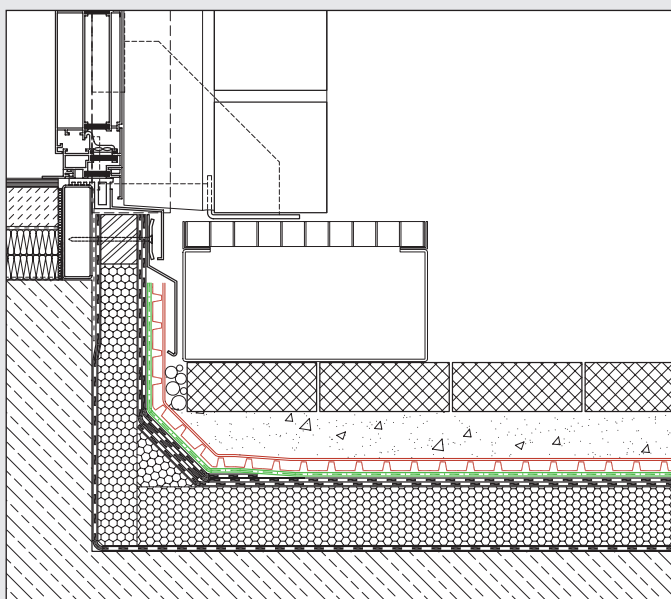
Ktorý systém DELTA® je vhodný na ktoré použitie?

Použitie	DELTA®-FLORAXX	DELTA®-FLORAXX TOP	DELTA®-TERRAXX
Vegetačná strecha			
Zateplená			
Extenzívna zeleň		■	■
Intenzívna zeleň		■	■
Obrátená strecha			
Extenzívna zeleň	■	■	
Intenzívna zeleň	■	■	
Využívaná strešná plocha			
Zateplená			
Pochôdzna plocha			■
Pojazdná plocha			■
Obrátená strecha			
Pochôdzna plocha	■		
Pojazdná plocha	■		

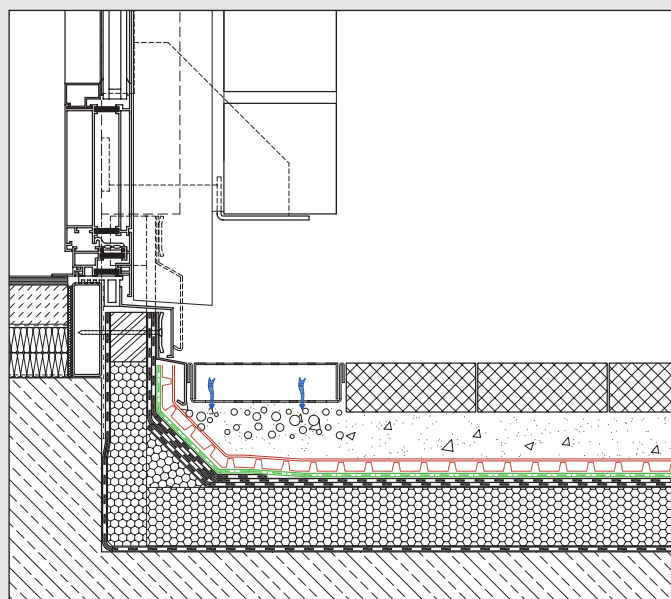


Prehľad riešenia technických detailov

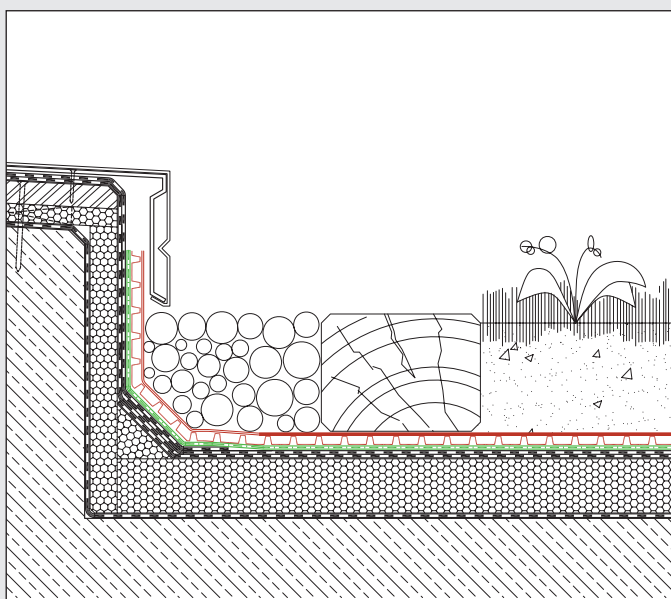
DELTA®-TERRAXX



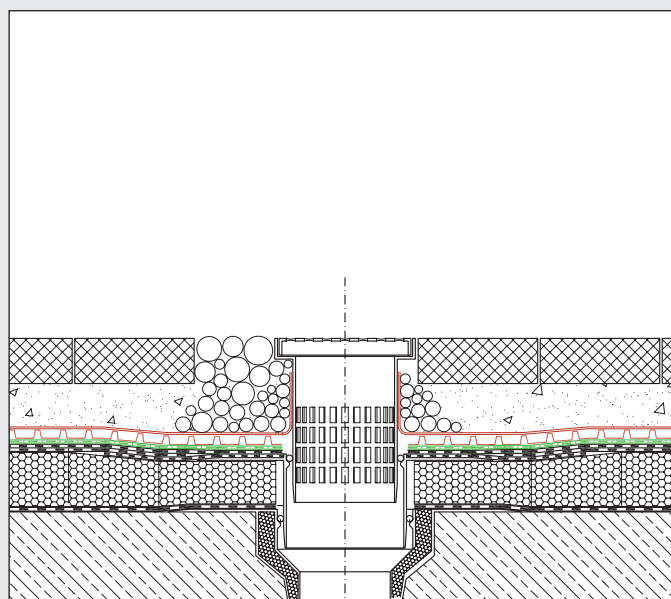
DELTA®-TERRAXX – Využívaná strešná plocha s dlažbou alebo betónovými platňami. Napojenie na dverový terasový výstup s nástupným prahom, ochranná výška pred odstrekingujúcou vodou 15 cm.



DELTA®-TERRAXX – Využívaná strešná plocha s dlažbou alebo betónovými platňami. Napojenie na bezbariérový dverový terasový výstup, so zabudovaným odvodňovacím žlabom.

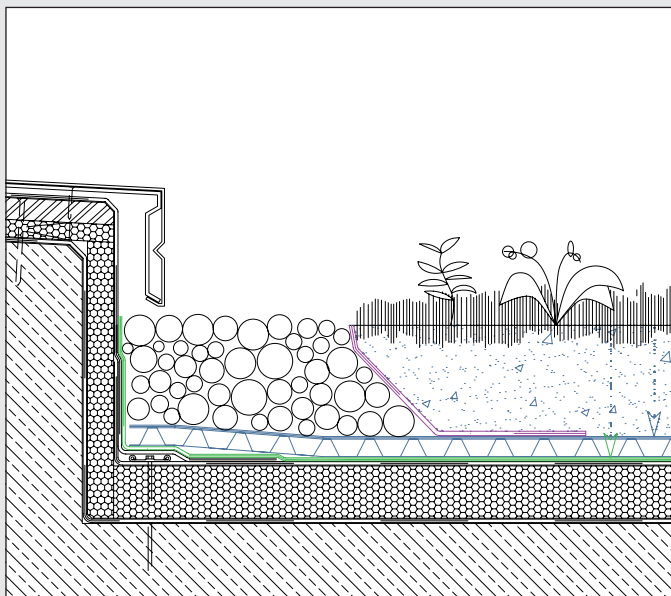


DELTA®-TERRAXX – Atika s oplechovaním

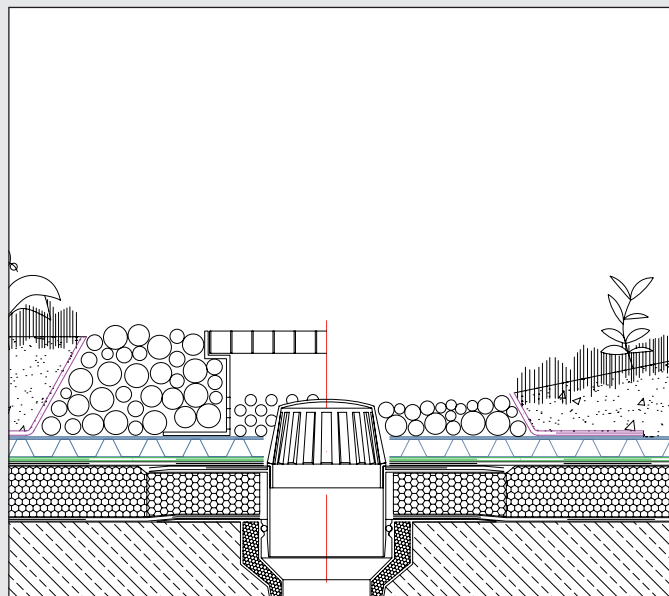


DELTA®-TERRAXX – Využívaná strešná plocha s dlažbou alebo betónovými platňami. Napojenie na strešnú vpusť.

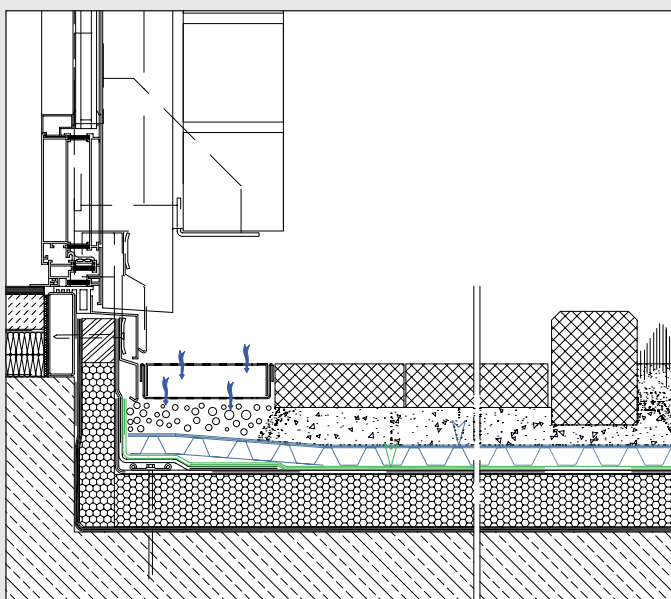
DELTA®-FLORAXX TOP/DELTA®-FLORAXX



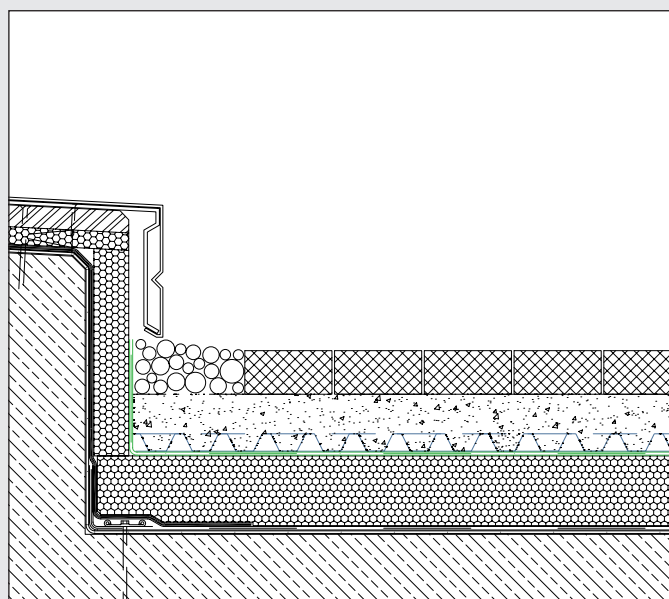
DELTA®-FLORAXX TOP – Atika s oplechovaním.



DELTA®-FLORAXX TOP – Napojenie na strešnú vpusť.



DELTA®-FLORAXX TOP – Napojenie na bezbariérový dverový terasový výstup, so zabudovaným odvodňovacím žlabom.



DELTA®-FLORAXX – Využívaná strešná plocha s dlažbou alebo betónovými platňami na obrátenej streche. Atika s oplechovaním.

DELTA®



Dörken SK s.r.o.
Nádražná 28
SK-900 28 Ivanka pri Dunaji
Tel.: 02 45 944 917
Fax: 02 45 944 918
dorken@dorken.sk
www.dorken.sk

Člen skupiny Dörken



■ Ďalšie informácie o systémoch DELTA® nájdete na www.dorken.sk, kde sú uvedené aj DELTA®-Detaily pre strechy a spodnú stavbu.

