



SUUNNITTELUOPAS

Järjestelmäratkaisuja ekstensiivisille viherkatoille

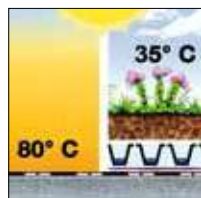
Life on Roofs



Vihreitä keitaita kaupunkikuvaamme

Viherkaton ympäristö, kaupunkikehitys ja tekniset edut:

Suojaa kattopintaa



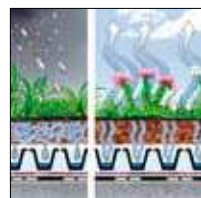
- Suojaa kattopintaa UV-säteiltä, kuumuudelta, kylmyydeltä ja rakeilta

Luonnollinen ympäristö



- Välttää sulkeutumisen ja luo uuden ympäristön kasveille ja eläimille

Ottaa talteen sadevettä



- Vähentää valumaa

Sitoo pölyä



- Parantaa mikroilmastoa suodattamalla pöly- ja savusumuhiukkasia

Vähentää energia-kustannuksia



- Lämpösuojaus, vähentää lämmitys- ja jäähdytyskuluja

Parantaa melunsuojausta



- Parantaa äänen-eristystä

Ominaisuudet

Toisin kuin intensiiviset viherkatot, eksten-siiviset viherkatot vaativat vain vähäistä hoitoa ja huoltoa.

Ominaisuudet lyhyesti:

- Vähäinen huoltotarve:
 - Tarkastus ja huolto yhden tai kahden kerran vuodessa
 - Vesi ja ravinteet pääasiassa luonnol-listen prosessien kautta
- Luonnonläheiset kasvikunnat:
 - Vaatimaton
 - Ekstensiivinen
 - Itseään uudistava
- Matalat kuormat ja matala rakenne:
 - Yleisesti kasvualustakerroksen paksuus ei ylitä 120 mm
 - Kuormitus n. 50–150 kg/m²
- Matalat kustannukset:
 - Asennukselle ja huollolle

Periaatteet

ZinCo ekstensiiviset viherkatot asen-netaan asianmukaisten standardien ja järjestelmän ohjeiden mukaan.

Kuusi periaatettamme ovat:

- Järjestelmän rakenne muokataan sopi-maan kattokohtaisesti.
- Järjestelmän rakenne varmistaa jatkuvan salaojituksen, myös kuormituksen alla ja matalalla kaltevuudella.
- Järjestelmän rakenne varmistaa hyvän vesi/ilmasapainon.
- Järjestelmän rakenne sovitetaan sopimaan kasvukerrokselle.
- Järjestelmän rakenne minimoi hoidon ja huollon tarpeen.
- Järjestelmän rakenne tarjoaa pitkäikäisen viherkaton elinajan.

Biodiversiteetti



- Kuvassa näkyy rakenne, jossa on yhte-näinen korkeus. Lajien laajuutta katto-ympäristössä voidaan lisätä kasvualustan paksuutta ja tyyppiä vaihtelemalla, asen-tamalla singeli-, hiekka tai sorapintoja ja/tai käyttämällä kelopuuta ja kiviä. Tämä myös edistää biologisen monimuotoisuu-den lisäämistä. Tärkeintä on varmistaa, että tämä on mahdollista kattorakenteen kannalta.



Kaikki kasvillisuuden tekniset tiedot liittyvät kohtalaiseen mannerilmastoon, ja niitä on tarpeen mukauttaa, jos kyseessä muu ilmasto.

Lisää vaihtoehtoja ZinColla



Järjestelmäratkaisu "Kivikkotyyppin kasvit" 4



Järjestelmäratkaisu
"Kivikkotyyppin kasvit" 0°-katoille 6



Järjestelmäratkaisu
"Kivikkotyyppin kasvit" käännetuille katoille 7



Järjestelmäratkaisu "Maksaruohomatto" 8



Järjestelmäratkaisu "Teollisuuden viherkatto" 10



Järjestelmäratkaisu "Erittäin kevyt" 11



ZinCo Fallnet® – kattorakenteita läpäisemätön
putoamissuojajärjestelmä 12



Järjestelmäratkaisu "SolarVert®" aurinkoenergia 13



Detalj kuvat ja lisävarusteet 14



European Technical Assessment 15

→ Suunnitteluoppaasta "Järjestelmät harjakatoille" löydät tietoa viherkatoista harjakatoille ja jyrkille harjakatoille.

Järjestelmäratkaisu "Kivikkotyyppin kasvit"



"Kivikkotyyppin kasvit" mahdollistaa ekstensiivisen viherkaton hienostuneella designilla ja yksilöllisellä luonteella.

"Kivikkotyyppin kasvit" kasvualustaa levitetään vähintään 70 mm paksu kerros. "Kivikkotyyppin

kasvit" kasvillisuus koostuu laajasta valikoimasta eri lajeja, mikä takaa pitkän kukinta-ajan ja kasvillisuuden eri värityksen vuodenaikojen mukaan. Maksaruoholajikkeita ja muita perennoja käytetään pääasiassa maanpeittokasveina. Kuivuutta kestävät perennat lisäävät kukinnallaan väriä ja korkeutta katon ulkonäköön, esim.



Dianthus carthusianorum (munkkineilikka) voi kasvaa jopa 400 mm korkeaksi. Rakenne toteutetaan istuttamalla taimet manuaalisesti. Siten toivottu lopputulos

voidaan määritellä etukäteen. Lisäksi väriskaala on huomattavasti laajempi verrattuna "Maksaruohomatto" järjestelmään.





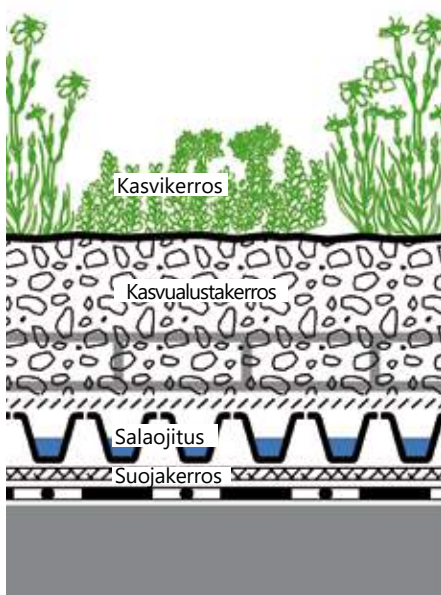
Kasviedotukset "Kivikkotyypin kasvit"

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Korkeus (mm)	Kukinta	Kukinta-aika (kuukausi)
Korostusryhmä (3, 5, tai 7 ryhmässä)				
Dianthus carthusianorum	Munkkineilikka	400	punainen	6–9
Festuca Cinerea-Hybride	Sininata	250–300	ruskea	6–7
Gypsophila repens esim. 'Rosa Schönheit'	Mätäsharso	100–150	v.punainen	5–7
Helianthemum nummularium	Päivännouto	50–100	keltainen	5–7
Koeleria glauca	Hopeatoppo	450–500	sinertävä	6–7
Petrorhagia saxifraga	Kallioneilikka	100–200	v.pun.-valk.	6–9
Saponaria ocymoides	Kivikkosuopayrtti	150–200	v.punainen	5–7
Satureja montana ssp. <i>illyrica</i>	Talvikynteli	100–150	violetti	8–9
Saxifraga paniculata	Hopearikko	200–250	valkoinen	6–7
Sempervivum-Hybridien	Mehitähti hybridit	100–200	pun./v.pun.	7–8
Täyttökasvit (vähintään neljää eri Sedum-lajiketta)				
Cerastium arvense 'Compactum'	Ketohärkki	50–100	valkoinen	5–6
Hieracium pilosella	Huopakeltano	150–200	keltainen	5–7
Potentilla neumanniana	Pikkuhanhikki	100–150	keltainen	3–4
Prunella grandiflora	Isoniittyhumala	200	violetti	6–8
Thymus doerfleri 'Bressingham Seedling'	Pikkuajuruoho	60–80	v.punainen	5–7
Thymus serpyllum	Kangasajuruoho	50	violetti	5–9

Lisäksi Sedum-lajikkeet, löytyy "Maksaruohomatto" -järjestelmästä, s. 9.



Paino kg/m ²		Korkeus mm
kuivana	läpivettyneenä	
70	98	70
2	10	30
72	108	



Rakennekorkeus:	n. 100 mm
Paino, läpivettyneenä:	n. 110 kg/m ²
Vedenpidätyskyky:	n. 36 l/m ²

Kasvikerros kasviedotuksien "Kivikkotyypin kasvit" mukaan

Kasvialusta "Kivikkotyypin kasvit"

Putoamissuoja "Fallnet®" tarvittaessa (huomioi kuormitusvaatimukset)

Suodatinkangas SF

Floradrain®FD 25-E

Suojamatto SSM 45

Juurenestomatto WSF 40,

jos vedeneristystä ei ole juurisuojuuttu



Järjestelmän rakenne European Technical Assessmentin mukaan. Lisätietoa sivulla 15.

Järjestelmäratkaisu "Kivikkotyypin kasvit" 0°-katoille

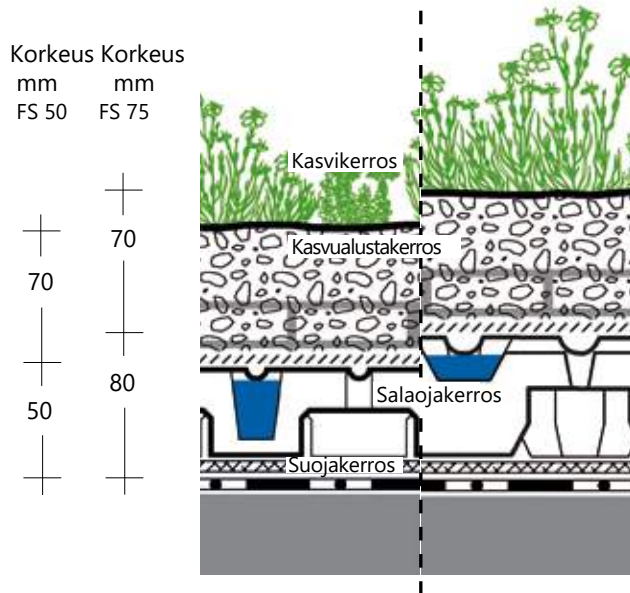
0°-katoilla, jossa vesi saattaa lammikoidua, joudutaan muokkaamaan "Kivikkotyypin kasvit" vakiojärjestelmän rakennetta.

Asentamalla korkeampaa Floraset® elementtiä (50 tai 75 mm) tarvittava välimatka vesikerrokseen varmistetaan.

Viherkaton rakenteesta tulee hieman korkeampi, mutta ei painavampi, koska elementit ovat valmistettu purostetusta polystyreenistä (kova vaahto), joten niiden paino on merkityksetön. Matalamman vedenpidätyskyvyn suojamatto TSM 32 on välttämätön, jotta lammikoitunut vesi voidaan käyttää kasvien hyödyksi.



Paino kg/m ²		Korkeus mm	
FS 50/FS 75		FS 50	FS 75
kuivana	läpivettyneenä		
70	98	70	70
2	7	50	80
72	105		



Kasvikerros "Kivikkotyypin kasvit"

Kasvualusta "Kivikkotyypin kasvit"

Putoamissuoja "Fallnet®" tarvittaessa (huomioi kuormitusvaatimukset)
Suodatinkangas SF

Floraset® FS 50 tai FS 75

Suojamatto TSM 32
Juurenestomatto WSF 40,
jos vedeneristys ei ole juurisuojuattu
(lämmöneristyskerroksen alla).

Rakennekorkeus: n. 120 / 150 mm
Paino läpivettyneenä n. 105 kg/m²
Vedenpidätyskyky: n. 33 l/m²

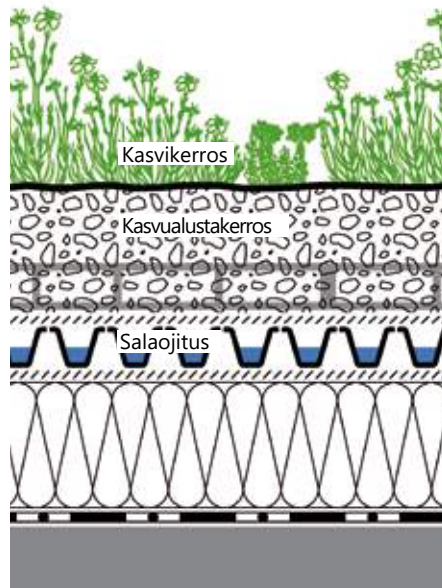


Järjestelmäratkaisu "Kivikkotyyppin kasvit" käännetyille katoille



	Paino kg/m ²	
	kuivana	läpivetty- neenä
80	112	
2	6	
82	118	

Korkeus
mm



Rakennekorkeus:	n. 110 mm
Paino läpivettyneenä:	n. 120 kg/m ²
Vedenpidätyskyky:	n. 36 l/m ²

Kasvikerros "Kivikkotyyppin kasvit"

Kasvualusta "Kivikkotyyppin kasvit"

Putoamissuoja "Fallnet®" tarvittaessa
(huomioi kuormitusvaatimukset)
Suodatinkangas SF
Floradrain® FD 25-E
Erotuskalvo TGV 21
Kattorakenne XPS lämmöneristyksellä

Juurenestomatto WSF 40,
jos vedeneristystä ei ole juurisuojuuttu
(lämmöneristyskerroksen alapuolella).



Järjestelmän rakenne European Technical Assessmentin mukaan. Lisätietoa sivulla 15.



Käännettyillä katoilla kerroksia, jotka estävät kosteuden haihtumista, ei saa asentaa XPS lämmöneristyslevyjien päälle, joten vettäpidättävä suojamatto joudutaan korvaamaan erotuskalvolla TGV 21, joka antaa kosteuden haihtua. Siinä tapauksessa, että juurenestomatto on välttämätön, se tulee asentaa lämmöneristyslevyjien alle, suoraan vesikatolle. Paksumpi kasvualustakerros kompensoi puuttuvan suojamaton vedenpidätyskykyä.

Järjestelmäratkaisu "Maksaruohomatto"



"Maksaruohomatto" on matala, maanpeittävä ekstensiivinen viherkatto. Kohtalaisissa ilmastoissa, se pärjää n. 60 mm paksulla kasvualustalla. "Maksaruohomattoa" käytetään, varsinkin jos molemmat ehdot täyttyvät, kun katon kuormituksen kestävyys ja hoitokustannukset ovat rajalliset.

Toimivat maksaruoholajikkeet, yhdessä sopivan rakenteen kanssa, takaavat pitkäikäisen viherkaton matalalla huoltotarpeella. Kasvivalikoima "Maksaruohomatto" sisältää useita matalakasvuisia maksaruoholajikkeita. Kukinta on pääasiassa alkukesästä, jolloin keltaiset,



punaiset ja valkoiset kukinnot vuorollaan dominoivat kattoa, koska ne kukkivat hieman eri aikaan. Kauden aikana, "Maksaruohomatto" näyttyy eri vihreän sävyissä. Punaiset sävyt, etenkin syksyllä,

tuovat mukavaa vaihtelua ulkonäköön. "Maksaruohomatto" asennetaan joko pistokkailta, taimilla tai valmiilla maksaruohomatolla.





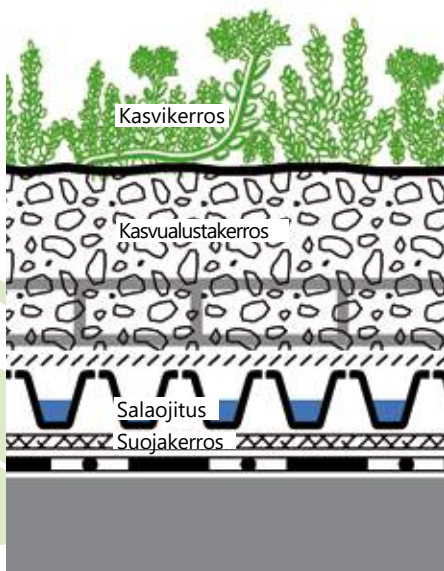
Kasviedotukset "Maksaruohomatto"
Kasvit pienissä ryhmissä (3, 5 tai 7 ryhmissä)

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Korkeus (mm)	Kukinnan väri	Kukinta-aika (kuukausi)
Sedum album esim. 'Coral Carpet' 'Murale'	Valkomaksaruoho	50–100	valkoinen	6–8
		50–100	v.punainen	6
		50–100	valkoinen	6–8
Sedum caucicum	Japanimaksaruoho	100–150	v.punainen	8–9
Sedum floriferum 'Weihenstep. Gold'	Kultamaksaruoho	100–150	keltainen	6–7
Sedum hybridum 'Immergrünchen'	Mongolianmaksaruoho	100–150	keltainen	7–8
Sedum reflexum	Kalliomaksaruoho	200–250	keltainen	6–7
Sedum sexangulare	Särmämaksaruoho	50–100	keltainen	6–7
Sedum spurium variaatiot	Kaukasianmaksaruoho			
esim. 'Album Superbum' 'Fuldaglut' 'Roseum Superbum' 'Splendens' 'Variegatum'		100–150	valk. **	7–8
		100–150	punainen	7–8
		100–150	v.punainen	7–8
		100–150	punainen	7–8
		100–150	v.punainen	7–8

** kukat harvassa

	Paino kg/m ²	
	kuivana	läpivettyneenä
	67	84
	2	10
	69	94

Korkeus mm



Sekoitus maksaruohopistokkaita, "Maksaruohomatto" kasviedotusten mukaan

Kasvialusta "Maksaruohomatto"

Putoamissuoja "Fallnet®" tarvittaessa (huomioi kuormitusvaatimukset)

Suodatinkangas SF

Floradrain®FD 25-E

Suojamatto SSM 45

Juurenestomatto WSF 40, jos vedeneristystä ei ole juurisuojattu

Rakennekorkeus: n. 90 mm
Paino, läpivettyneenä: n. 95 kg/m²
Vedenpidätyskyky: n. 25 l/m²



Järjestelmän rakenne European Technical Assessmentin mukaan. Lisätietoa sivulla 15.

Järjestelmäratkaisu "Teollisuuden viherkatot"

Mitä isompi katto, sen isommat kustannukset. Tätä voidaan välttää jättämällä pois tiettyjä kerroksia. Tämä voi kuitenkin olla vaarallista, sillä tietyt toiminnot, jotka ovat tärkeitä viherkaton pitkäaikaiselle toimivuudelle, eivät ole enää saatavilla.

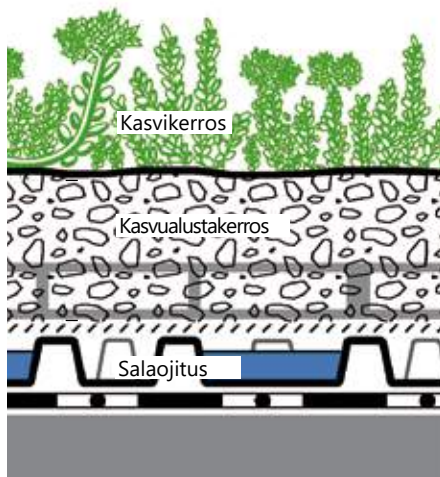
ZinCo on yhdistänyt osan toiminnallisista kerroksista yhdeksi tuotteeksi. Fixodrain® XD 20 voidaan asentaa ilman lisäsuojakerrosta, sen erittäin suuren kontaktipinnan ja kiinnittävyyden ansiosta. Suodatinkangas on laminoitu suoraan tuot-

teen päälle, ja näin saadaan monta kerrosta asennettua yhdellä kerralla. Elementit ovat kiinnitetty toisiinsa pitkällä sivulla, ja suodatinkangas limittyy sekä pitkän sivun että päätyjen yli.



		Paino kg/m ²	
kuivana	läpivettyneenä		
		67	84
1	4		
68	88		

Korkeus mm



Rakennekorkeus: n. 80 mm
 Paino läpivettyneenä: n. 90 kg/m²
 Vedenpidätyskyky: n. 20 l/m²

"Hydroseeding" (levittämällä vesi-siemen-sekoitus) tai maksaruohopistokkaat

Kasvialusta "Maksaruohomatto"

Putoamissuoja "Fallnet®" tarvittaessa (huomio kuormitusvaatimukset)

Fixodrain®XD 20

Juurenestomatto WSF 40 ja Suodatinkangas PV, jos vedeneristystä ei ole juurisuojattu



Järjestelmän rakenne European Technical Assessmentin mukaan. Lisätietoa sivulla 15.



Järjestelmäratkaisu "Erittäin kevyt" enintään 5°-katoille

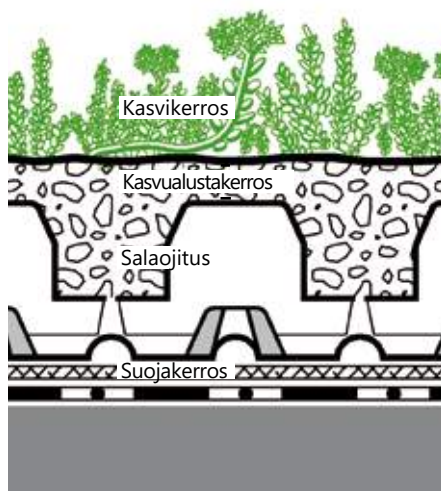


Joillekin katoille jopa "Maksaruohomatto"-järjestelmän vakiorakenne on liian painava. Ratkaisu on järjestelmä rakenne, jossa käytetään Floraset® FS 75:tä. Kasvualustan menekki vähenee, koska sitä ei tarvitse levittää tasaista kerrosta, vaan periaatteessa vain täyttää elementin

kuopat. Vaikka kasvusto ensin kasvaakin näissä "kasvukuopissa", maksaruohot kuitenkin muodostavat tiheän maanpeitteen, jota tukee myös sinne ajan myötä ilmestyvät sammaleet. Rakenteen paino on n. 60 kg/m². Alueilla, joilla vuosittainen sademäärä on pieni, sekä harjakatoilla,

tarvitaan lisäkasvualustaa, joka vaikuttaa rakenteen painoon ja paksuuteen, tai kastelu tulee mahdollistua.

Paino kg/m ²		Korkeus mm
kuivana	läpivettyneenä	
37	55	65
2	5	30
39	60	



Taimet FB 50 "Maksaruohomatto"

Kasvualusta
"Kivikkotyypin kasvit kevyt"

Floraset® FS 75

Suojamatto TSM 32
Juurenestomatto WSF 40,
jos vedeneristys ei ole juurisuojaattu

Rakennekorkeus: n. 100 mm
Paino läpivettyneenä: n. 60 kg/m²
Vedenpidätyskyky: n. 21 l/m²

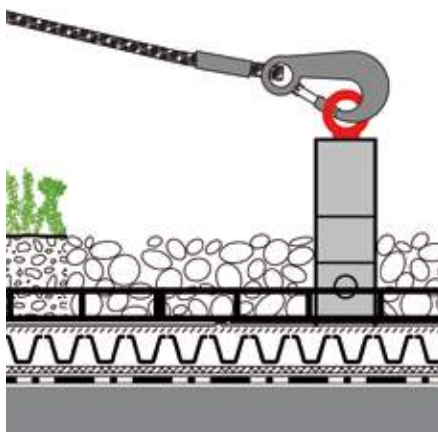
ZinCo Fallnet® – kattorakenteita läpäisevän putoamissuojajärjestelmä

Asianmukaiset varusteet tulee olla saatavilla, varmistaakseen turvallisen työympäristön tasakatolla. Yksittäiset ankkuripisteet ovat mahdollisia, kuten myös kiskoratkaisut ja kaiteet. Kun vaihtoehtoja pohditaan, järjestelmän hinta ei saisi olla ainoa ratkaiseva tekijä, vaan tulee myös huomioida katolla tehtävän työn tyyppi ja laajuus.

Kaikki ZinCon putoamissuojajärjestelmät ankkuroidaan kattoon viherkattojärjestelmän painolla, näin kiinnitystä kattorakenteisiin ei tarvita.

Fallnet järjestelmät voidaan integroida mihin tahansa ZinCon järjestelmään, jos tarvittavaa kuormaa on saatavana. Autamme mielellämme kattosi turvallisuuden suunnittelussa.

Lisätietoja löydät verkkosivulta www.zinco-greenroof.com



Fallnet® Ankkuripiste

Verkko jossa Fallnet® pohjalaatta



Jokainen Fallnet® SR toimitetaan tunnistelapulla, joka on tiukasti kiinnitetty ankkuripisteen silmukkaan. Tästä tunnistelapusta löydät tietoa tuotteen tyypistä, vakio testimenetelmistä, valmistuspäivästä ja sarjanumeron. Tarvittaessa, tämä tieto mahdollistaa projektin rakennuttajan ja suunnittelun dokumentoinnin, myös vuosikymmenten jälkeen.



Vaakasunnassa asennettu kisko ja liukuva osa mahdollistavat koko kiskon pituuden käytön, mikä on ideaalinen ja tehokas käytäntö kapeilla katoilla.



ZinCo kaidejärjestelmä – viehättävä, toiminnallinen, voidaan asentaa ilman ilman läpivientejä vedeneristykseen.

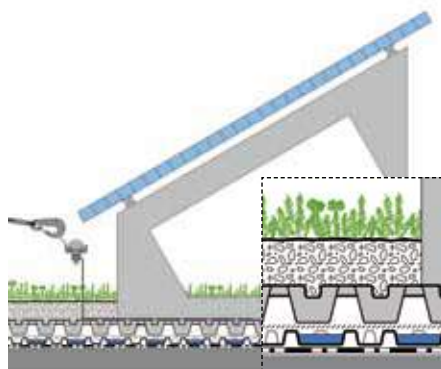
Järjestelmäratkaisu "SolarVert®" aurinkoenergia



Aurinkoenergiajärjestelmä vai viherkatto? Tätä ei enää tarvitse kysyä! SolarVert® järjestelmärakenteella (Fixodrain® XD 20, ZinCo Solar Base® ja perusrunko) aurinkopaneelien ja viherkaton yhdistelmällä saadaan jopa suurempi tehokkuus. Katon rakenteita ei tarvitse läpäistä, koska järjestelmää paikalla pitävä kuorma saadaan viherkattosta itsestään. Aurinkopaneelit voi asettaa Fixodrain® kerroksella mihin kohtaan vain.

Runkoratkaisun kehitys on mahdollistanut ZinCon lisäävän taas uuden edun viherkattojen jo lukuisiin etuihin: aurinkoenergian yhdistäminen viherkattorakenteeseen. ZinCo runkoratkaisulla, joka on integroitu SolarVert® järjestelmän rakenteeseen, viherkaton toiminta ekologisena kompensatioalueena on täysin säilynyt.

Lisätietoja löydät verkkosivuilta www.zinco-greenroof.com



Aurinkopaneeli

Solar Base kehys SGR 25/30/45

Taimet FB 50 "Maksaruohomatto" tai maksaruohopistokkaat
Kasvualusta "Maksaruohomatto", paksuus riippuu tarvittavasta kuormasta

ZinCo Solar runko SB 200

Fixodrain® XD 20

Juurenestomatto WSF 40 ja Suodatinkangas PV, jos vedeneristys ei ole juurisuojattu

Detalj kuvat ja lisävarusteet

Ulkoreunat

“German Guidelines for Roofs with Waterproofing” mukaan, katon ulkoreunoilla tulee olla vähintään 100 mm pintaa korkeampi korokereuna. Reunalla tulisi olla päällyste joka kallistuu kattoa kohti. Suojamatto ja juurimatto lukitaan vetämällä ylöspäin.

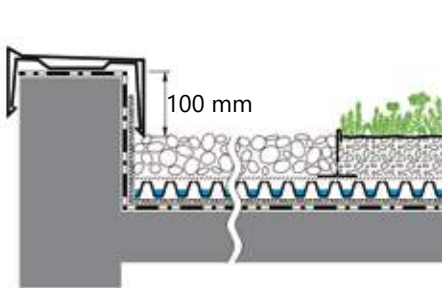
Irtonaisille vedeneristyskerroksille katon ulkoreunoilla ja kulmissa tulee olla lisäpainoa, ettei tuuli pääse tarttumaan niihin.

Tämä yleensä saavutetaan tarpeeksi leveillä ja painavilla reunaliuskoilla betonikivistä tai ruohokivistä.

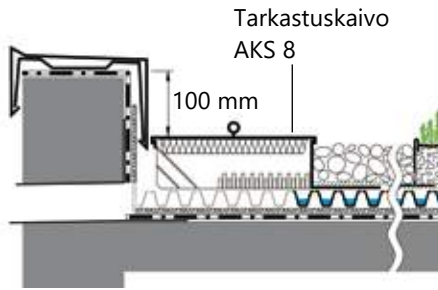
Jos korkean tuulikuormituksen kohteissa on tarkoitus että ulkoreunat ja kulmat ovat osa viherkattoa, kasvillisuuskerros tulee olla suljettu heti. Tässä EcoSedum® on ideaalinen. Nämä etukäteen viheriöidyt verkkoelementit kiinnitetään tiukasti toisiinsa tappijärjestelmällä. Ne ovat

riittävän läpäiseviä kasvillisuuden kanssa, joten tuuli ei onnistu tarttumaan niihin.

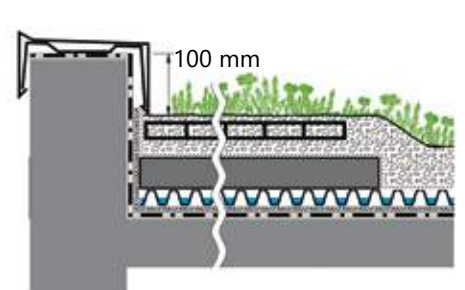
Esikasvatetut EcoSedum® elementit sopivat käytettäviksi yhdessä betonikivien kanssa (irtonaiselle vedeneristykselle) ja itsenäisesti (tartuntapintaisille tai mekaanisesti kiinnitetyille vedeneristyskerroksille).



Vakioratkaisu ulkoreunalle

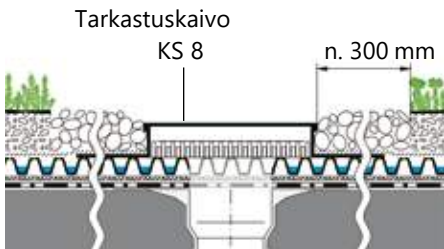


Tasakattojen kuivatus ulkoreunaan integroitujen rännien avulla.



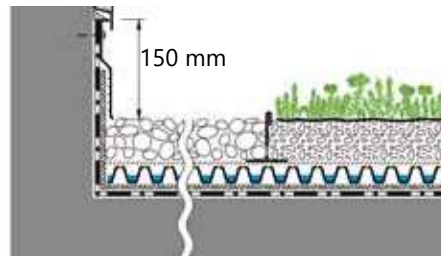
Ulkoreunarakaisu korkean tuulikuormituksen alla, kivillä ja EcoSedumilla (irtonainen vedeneristys)

Kattokaivot ja tarkastuskaivot

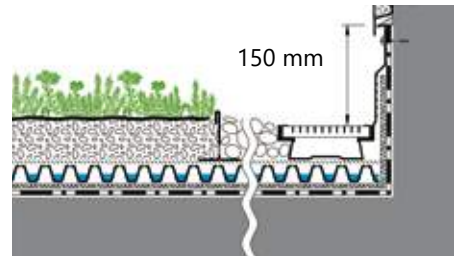


Yleensä tasakattojen viemärointi tehdään kattokaivoja käyttäen. Niiden määrä sekä mitoitus tulee määrittää eurooppalaisen ja saksalaisen standardin mukaan, DIN EN 12056-3 ja DIN 1986. Tarkastuskaivot varmistavat että kattokaivot ovat saatavilla, ja voidaan siten helposti puhdistaa tarvittaessa.

Seinään yhdistyminen



Seinään yhdistymisen kohta tulee olla vedeneristetty. Tämän vuoksi suojamatto, vedeneristys ja juurenestomatto vedetään ylös vähintään 150 mm valmiin viherkattopinnan yläpuolelle ja kiinnitetään suojaavalla profiililla. Julkisivujen edessä suositellaan asentamaan lisäksi viemärintikouruja, jotta sadevesi saadaan



johdettua suoraan salaojakerrokseen. Jos odotettavissa on vain vähän vettä, yksinkertainen sorakaista on riittävä.



ZinCo viherkattojärjestelmät nyt European Technical Assessmentillä!



2013 ZinCo sai European Technical Approval ETA:n numerolla 13/0668 laajalle valikoimalle hyväksi todistetuille viherkattojärjestelmille. Kesäkuusta 2018 lähtien, European Technical Approval on muuttunut European Technical Assessmentiksi.

Toisaalta tämä on edellytys rajoittamattomaan pääsyyn Euroopan ja sopimusvaltioiden markkinoille, toisaalta taas arkkitehdit, rakennuttajat ja tilaajat vakuuttuvat siitä että järjestelmät ja tuotteet ovat läpäisseet pakolliset todistusten menetelmät, ja ovat ETA:n vaatimusten mukaiset.

Tällä hetkellä, seuraavat rakenteet EKSTENSIIVISESTÄ järjestelmävalikoimasta ovat saaneet European Technical Assessmentin:

	Ekstensiivinen viherkatto "Maksaruohomatto"	Ekstensiivinen viherkatto "Kivikkotyyppin kasvit"
Juurenestomatto (valinnainen)	(Juurenestomatto WSB 100-PO)	(Juurenestomatto WSB 100-PO)
Suojamatto	Suojamatto TSM 32 / Suojamatto SSM 45	Suojamatto TSM 32 Suojamatto SSM 45
Salaojitus elementit	Floradrain FD 25-E Fixodrain® XD 20	Floradrain FD 25-E
Suodatinkangas	Suodatinkangas SF	Suodatinkangas SF
Kasvualustakerros	Kasvualusta "Maksaruohomatto"	Kasvualusta "Kivikkotyyppin kasvit"

ETA hyväksytyjen tuotteiden ja järjestelmien määrää tullaan laajentamaan vähitellen.



Ekologisen suojakerroksen järjestelmät!

Tämä suunnitteluopas tähtää antamaan yleisen katsauksen erilaisten ekstensiivisten viherkattovaihtoehtojen teknologiaan.

Tekniset asiantuntijamme antavat mielellään neuvoja erikoisratkaisuihin projektikohtaisesti: suunnitteluvaiheesta aina määrittelyvaiheeseen asti.

Haasta meidät!



Jälleenmyyjä:

eg eg-trading oy

www.eg-trading.fi • info@eg-trading.fi