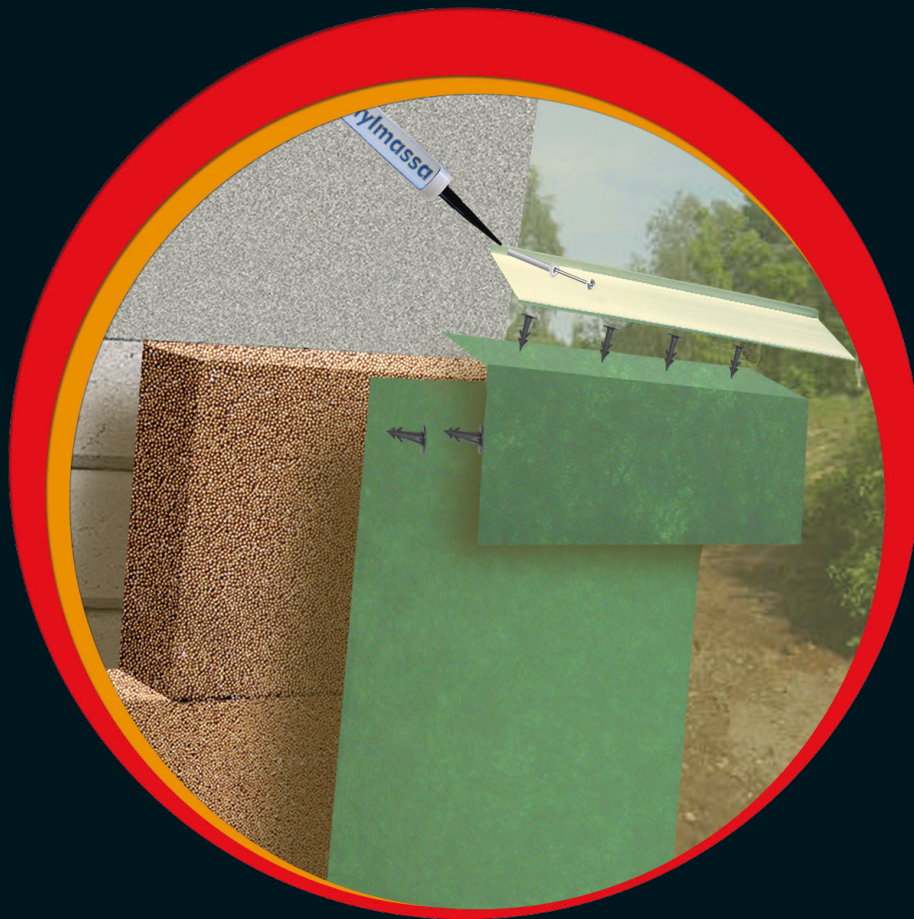


FST



FUKTSPÄRRTEKNIK



Optidrain

Monteringsanvisning

En varm och torr grund ger dig kvalitet i ditt boende

Utvändig isolering är bäst

Källarväggar bör man isolera utvändigt. Utvändig isolering ger alltid den varmaste och torraste väggen och därför är det den absolut bästa lösningen för dig. Tänk på att använda isolermaterial som är behandlat med ett skydd samt är diffusionsöppet så att eventuellt vatten och fukt kan transporteras ut obehindrat.

En varm och torr grund med Optidrain®

Optidrain® skivan är unik i sin uppbyggnad. Varje expanderad polystyrenplastkula är helt omsluten med bitumen och latexlim. Förutom att det limmar samman kulorna förhindrar det produkten från att absorbera vatten och fukt, samtidigt ger skivans öppna porstruktur möjlighet för vatten och fukt att transporteras genom skivan. Detta ger materialet en mycket hög isoleringsförmåga.

Lätt att fuktskydda med Optidrain®

Optidrain® är mycket lätt att arbeta med, vikten är låg och monteringen enkel. Alla anvisningar som behövs finns i den här broschyren.

Använd befintliga schaktmassor

Optidrain® systemet gör att du kan använda dina gamla fyllnadsmassor, förutom större stenar. Mycket av tid, pengar, arbete, material och transporter kan då sparas.

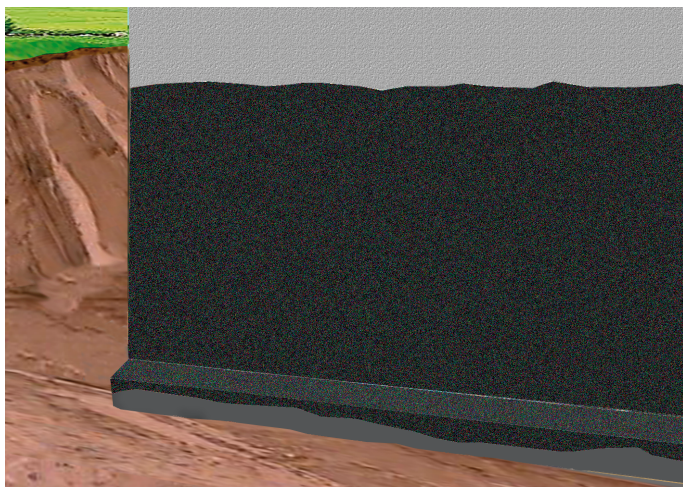
Säker Grund Cerifikat

SGC-cert är en certifiering som Fuktspärreteknik AB har utformat för att öka förståelsen för fukt och att visa hur man dränerar om runt en källargrund med våra fuktspärssystem korrekt.

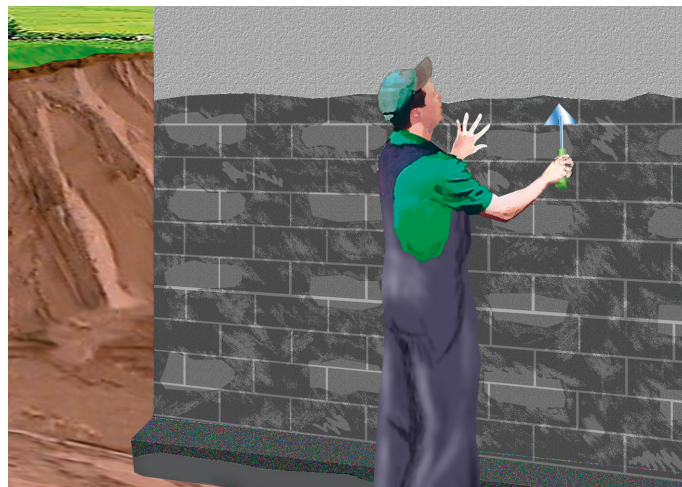
Entreprenören kan erhålla ett SGC-certifikat genom att gå kurser. Godkänd blir entreprenören efter att genomgått teoretisk prov samt redovisat praktiska arbetsprov på utfört arbete.

Tanken med SGC-cert är att slutkunden skall känna sig övertygad om att entreprenören använder rätt produkter, är utbildad och därmed har förutsättningar att utföra ett fullgott arbete.

Förarbete



1. Besiktiga grunden innan du startar med något annat. Minst 50% av den gamla kallasfalt ska tas bort. Ju mer du tar bort, desto snabbare blir uttorkningen av källarväggen.



2. För att få bort all kallasfalt kan du skrapa, borsta med en stålborste eller slipa bort kallasfalt med en vinkelslip.



3. Det bästa och snabbaste alternativet för att få rena ytor och för att få bort kallasfalt är blästring.



4. Laga och täta eventuella sprickor med putsbruk.



5. Knacka bort lösa bitar och gör rent om det redan finns ett hålkäl. Livar källarväggen och bottenplattan finns inget behov av hålkäl utan montera valfritt membran över skarven mellan vägg och bottenplatta.



6. Bygg upp ett hålkäl med ett fall utifrån källarväggen, hålkäl är den sneda del som gjutits mellan bottenplattan och källarväggens nederdel.

Olika typer av membran.

Husets känsligaste del är dom nedersta 50 centimeterna, skarven mellan bottenplattan och yttervägg. Det är viktigt att göra ett bra hålkäl så att man inte får ”stående” vatten mot husets svaga punkt. Fuktspärreteknik AB har fyra olika varianter på membran att välja mellan. Förvara alla våra typer av membran i rumstemperatur innan applicering.



Flytmembran

Stryk det flytande membranet i en tunn första strykning och låt torka. Membranet är torrt när det skiftat färg från blått till svart. Stryk därefter lager två flödigare och låt det torka.

Skall ej användas under +5 grader eller vid regn. OBS! använd inte primer före användning.

Torktid 1-3 timmar.

Tillbehör:

Roller / Borste / Pensel

RSK:

2416841



Attack självklistrande membran

Stryk Fuktspärretekniks primer i en tunn första strykning och låt torka. Stryk därefter lager två lite flödigare och låt torka. Montera Attack självklistrande membran.

Tillbehör primer:

Roller / Pensel

Tillbehör Attackmembran:

Kniv

RSK:

2416843



Membran fastbränning

Stryk Fuktspärretekniks primer i en tunn första strykning och låt torka. Stryk därefter lager två lite flödigare och låt torka. Montera membran och bränn fast med gasol.

Tillbehör primer:

Roller / Pensel

Tillbehör membran:

Kniv / Sax

RSK:

2416842

Gasol



Delta Kantbalksskydd

Montera Delta Kantbalksskydd med Fuktspärretekniks F1 plugg på ett avstånd cc 25 centimeter. Täta noga överkanten med Fuktspärretekniks Butylmassa.

Tillbehör:

Kniv / Sax

Slagborrmaskin

RSK:

2416874

F1 Fästplugg

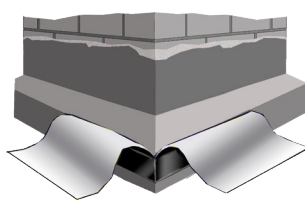
Hammare

Butylmassa

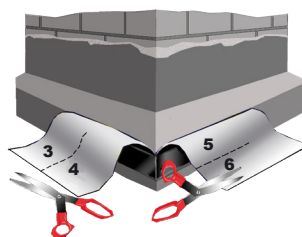
Montering.



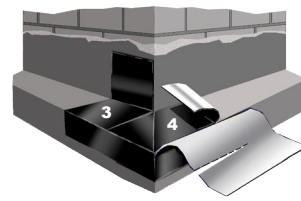
1. Vid användning av Attack Självklistrande membran eller Brännmembran glöm inte primer.



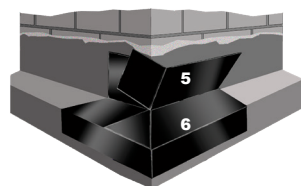
2. Klipp av en membranbit på 50 cm och vik på mitten. Klipp ner i den vikta delen. Lossa skyddsfolien och fäst in den oklippta delen från hörnet.



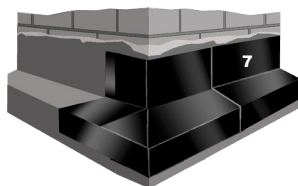
3. Håll in del 1 mot väggen och klipp efter ytterhörnet ner till kantbalkens början så att detta bildar nr 3 & 4. Klipp del 2 i vinkeln mellan väggen och hålkälet så att detta bildar nr 5 & 6.



4. Lossa skyddsfolien på nr 3 & 4 fäst in nr 3 mot hålkälet och väggen, vik ner nr 4 mot långsidan och tryck fast.

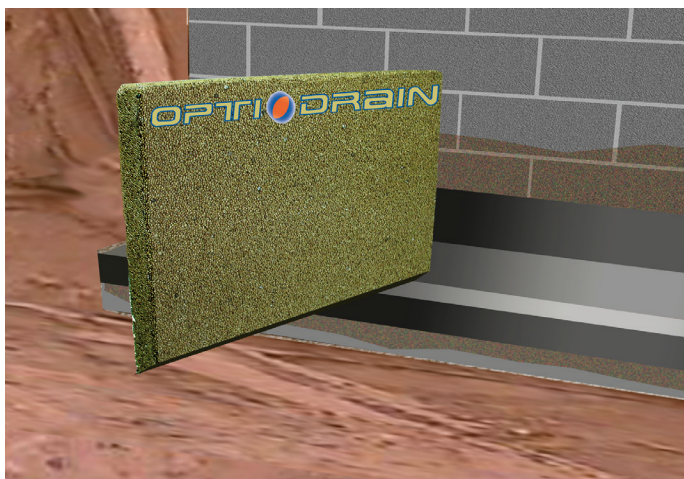


5. Lossa skyddsfolien på nr 5 & 6 vik ner nr 6 mot hålkälet och väggen och tryck fast. Vik in nr 5 mot väggen och tryck fast.

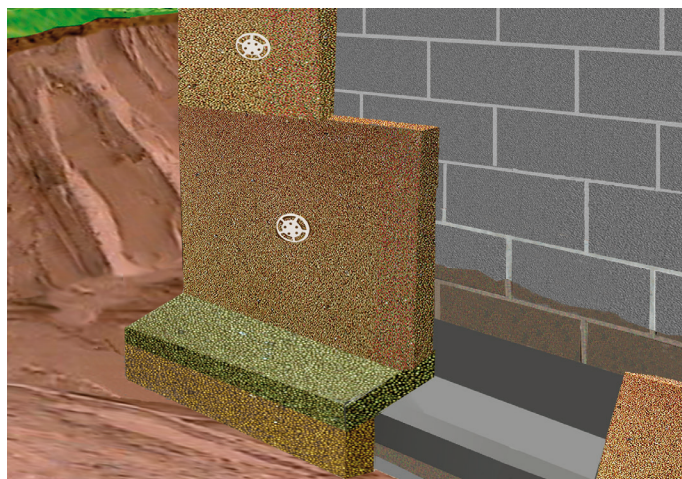


6. Nu är hörnet klart. Fortsätt med att skära upp Attack membranet i 2 m remsor. Överlappa minst 5 cm vid varje skarv.

Montering Optidrain®.



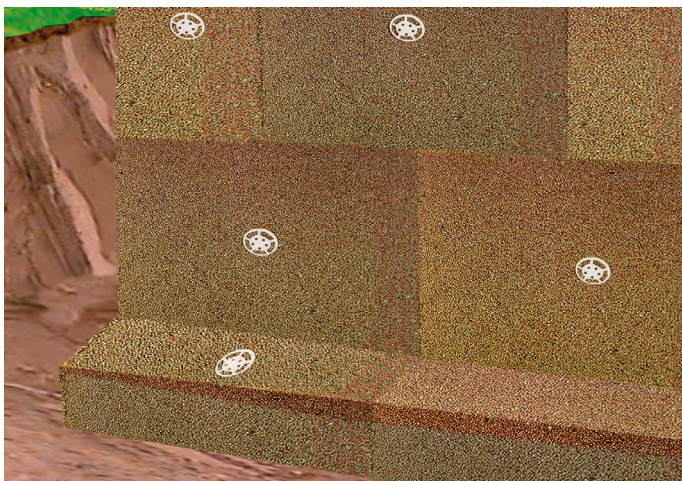
1. Fasa skivan så att den passar mot hålkälet. Montera därefter uppåt med förskjutna skarvar. Tänk på att skivorna skall avslutas ca: 10 cm under kommande marknivå.



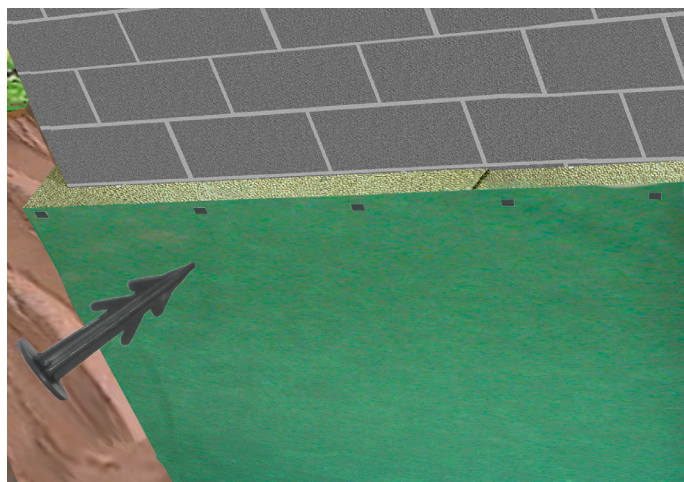
2. Om du har möjlighet bör du montera skivorna över hålkälet så som visas på bilden för att få bästa effekt.



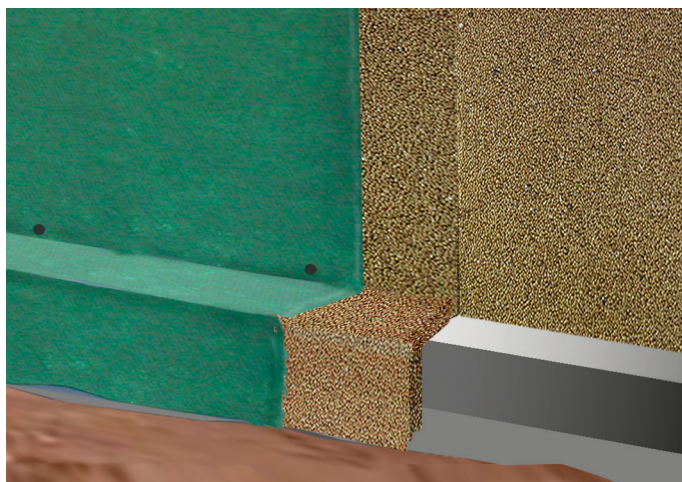
3. Håll fast skivan och borra igenom med ett 8 mm borr, fäst sedan in med Megaplugg isoleringsinfästning eller Isolerhållare.



4. Fortsätt med att fästa in alla Optidrain®-skivorna med någon av våra isoleringsinfästningar i varje skiva. Vid behov kan Optidrainskivan ovan hålkälet behöva infästning.

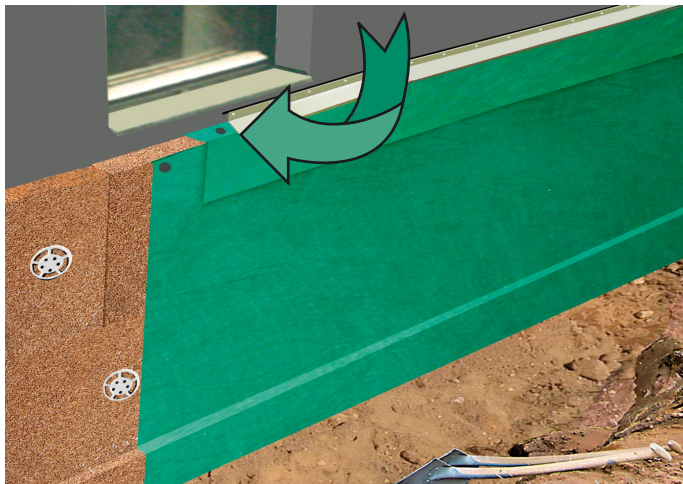


5. Fäst in Optiwebduken i skivans överkant, **gröna sidan utåt**. Använd Optiweb Hulling och tryck rakt igenom duken in i skivan på ca 25 cm. Montera nästa våd med ca 50 cm överlapp.

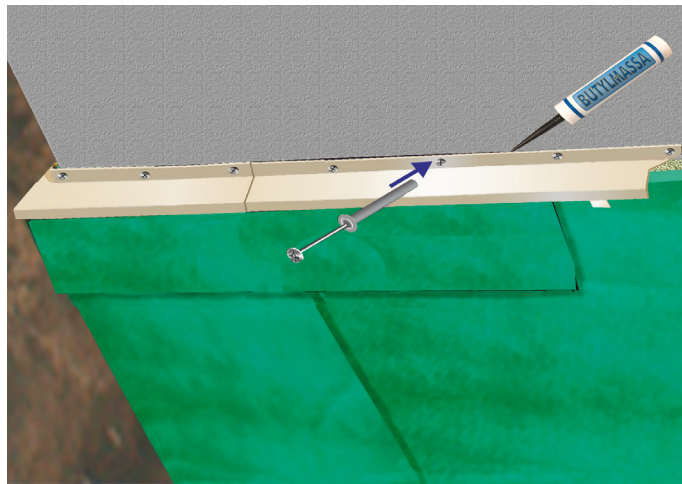


6. Vik över och skär av Optiweb duken i underkant av kantbalken (hålkäl). Fäst med hulling i nederkant vid behov. **OBS** Lägg inte ut Optiwebduken över dräneringen.

Montering Optidrain.



7. Fäst in glidskyddet i skivans överkant och in mot väggen genom att trycka ned Optiweb Hullingen genom duken och in i skivan med cc 50 cm.



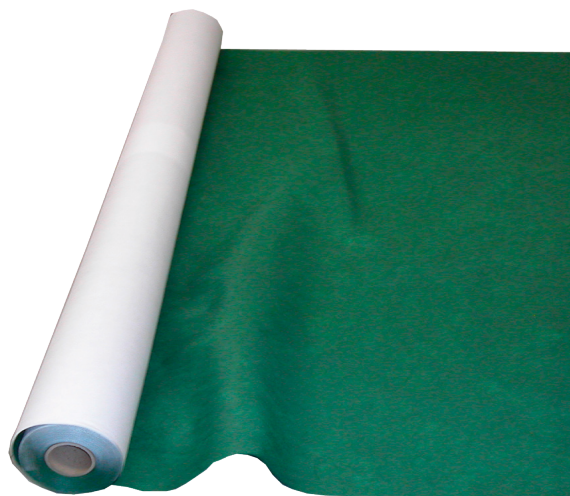
8. För att hindra smuts och vatten skall tränga in i Optidrainskivan ska fuktisoleringen avslutas med en täcklist. Borra med 6 mm borrar cc 15 cm genom listan och in i väggen. Fäst listan mot väggen med OP 40 eller slagnit för hand. Täta med butylmassa bakom listans överkant mot väggen och slå sedan in infästningen helt med hammare.



9. Vid rörgenomföringar skall tätning utföras mellan Optidrainskivan och röret. Man kan med fördel använda sig av fogskum. Optiwebduken tätas med åldersbeständig tejp, exempelvis Delta-Multiband.



10. Återfyll med befintliga massor men rensa bort större vassa stenar. Se till att topptäcklisten är 5 till 10 cm under mark. Se även till att få ett frånlut från fastigheten med lutningen 15 cm på 3 m efter att marken har satt sig.



Optiweb duken som skyddar Optidrain®skivorna är tät utifrån och öppen inifrån. Optiweb är diffusionsöppen vilket innebär att fukten kan komma ut men inget vatten utifrån kommer in i Optidrain®skivorna.



Återfyllt och klart.

Stensatt grund (Procentad)



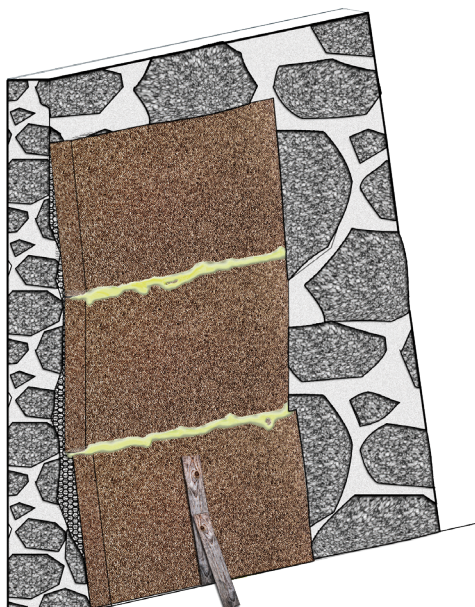
Placera ut en rad med Optidrain®skivor, vid behov stötta upp dessa med brädor.
Fäst med megaplugg där det är möjligt.



Fyll upp utrymmet mellan skivan och källarväggen med typ EPS-Cement. Placera ut nästa rad och fyll ut bakom Optidrain®skivan och källarväggen.
Som alternativ kan man göra en torr blandning med LECA kulor och standardcement och fylla upp bakom skivorna med.

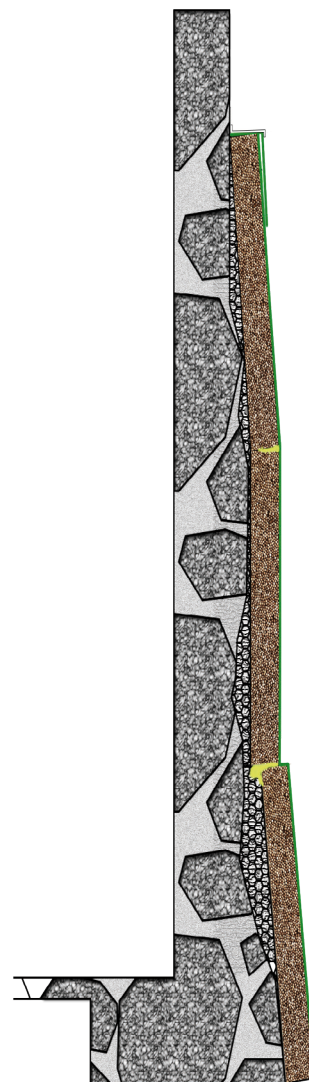


Man kan vid behov använda fogskum för tätning mellan Optidrain®skivorna om skarvarna blir för ojämna mellan dessa.



Principskiss framifrån

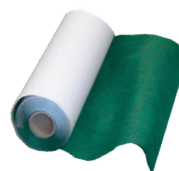
Vid stensattgrund får man bygga upp Optidrain®systemet nedifrån och uppåt i etapper.



Principskiss från sidan

Tillbehör.

OPTI DRAIN



Optiweb	Artnr:	RSK:	Glidskydd	Artnr:	RSK:
2,5 x 40 m	1111	2416852	0,5 x 40 m	1130	2416862
1,5 x 40 m	1110	2416872			



Megaplugg	Antal	Artnr:	RSK:	Isolerhållare	Antal:	Artnr:	RSK:
8 x 140 mm	100 st	1118	2416855	135 mm	100 st	1120	2416863



OP40	Antal:	Artnr:	RSK:	Optiweb Hulling	Antal:	Artnr:	RSK:
40 mm	200 st	1132	2416857	50mm	200 st	1122	2416929
				180mm	250 st	1121	2416864



Fästplugg F1	Antal:	Artnr:	RSK:	Slagnit	Antal:	Artnr:	RSK:
40 mm	200 st	2036	2416835	48 mm	200 st	1133	2386059



Toptäcklist	Artnr:	RSK:	Butylmassa	Artnr:	RSK:
75 x 2500 mm	1128	2416859	310 ml	2045	2416837
110 x 2500 mm	1127	2416858			
210 x 2500 mm	1126	2416869			

Dimensioneringstabell Jordtryck vid källarväggar

Välj korrekt hållfasthet beroende på hur djupt källarväggen löper under mark och vad för återfyllnadsmassor som används

Aterfyllnadsmaterial: Lerjordar

Schaktdjup	P19	P25	P30	P35	P45	P55
0 - 2,5m						
2,5 - 3,0m						
3,0 - 3,5m						
3,5 - 4,0m						
4,0 - 4,5m						
4,5 - 5,0m						
5,0 - 5,5m						
5,5 - 6,0m						
6,0 - 6,5m						
6,5 - 7,0m						

Aterfyllnadsmaterial: Sand och grusjordar

Schaktdjup	P19	P25	P30	P35	P45	P55
0 - 2,5m						
2,5 - 3,0m						
3,0 - 3,5m						
3,5 - 4,0m						
4,0 - 4,5m						
4,5 - 5,0m						
5,0 - 5,5m						
5,5 - 6,0m						
6,0 - 6,5m						
6,5 - 7,0m						
7,0 - 7,5m						
7,5 - 8,0m						
8,0 - 8,5m						
8,5 - 9,0m						
9,0 - 9,5m						
9,5 - 10,0m						
10,0 - 10,5m						
10,5 - 12,5m						

Vid tveksamheter kontakta Fuktspärsteknik AB.

P19 = 60kPa, P25=70kPa, P30=95Kpa, P35=110kPa, P45=170kPa, P55=200kPa

Teknisk data Optidrain®



Optidrain®	Artnr:	RSK:
100 x 750 x 1000 mm	1102	2416875
100 x 750 x 1000 mm	1103	2416849
70 x 750 x 1200 mm	1105	2416850
70 x 750 x 1200 mm	1107	2416851

Densitet:	19 - 55 kg/m ³
Lambdavärde(λ) ¹ :	0,039
Leveransform paket:	3,75 - 5,40 m ²
Tjocklek:	70 - 100 mm

	19	25	30	35	45	55
Dimension	1200x750x100 1000x750x100 1200x750x70	1200x750x100 1000x750x100 1200x750x70	1200x750x100 1000x750x100 1200x750x70	1200x750x100 1000x750x100 1200x750x70	1200x750x100 1000x750x100 1200x750x70	1000x750x100 1200x750x70
Tjocklek	100mm 70mm	100mm 70mm	100mm 70mm	100mm 70mm	100mm 70mm	100mm 70mm
Porvolym	35%	35%	35%	35%	35%	35%
Värmekonduktivitet	0,039W (m.K)	0,039W (m.K)	0,036W (m.K)	0,036W (m.K)	0,036W (m.K)	0,036W (m.K)
Korttidsbelastning	60 kPa	70 kPa	99 kPa	110 kPa	170 kPa	200 kPa
Kapillär stighöjd	Mindre än 5mm	Mindre än 5mm	Mindre än 5mm	Mindre än 5mm	Mindre än 5mm	Mindre än 5mm
Långtidsdeformation efter 50 år**						
Belastning 6 kPa	2,50%	2,08%	1,60%	1,40%	0,95%	0,90%
Belastning 10 kPa	4,60%	3,71%	2,66%	2,50%	1,52%	1,44%
Belastning 20 kPa	12,70%	10,70%	8,30%	5,50%	3,26%	2,76%
Belastning 30 kPa	16,90%		13%	8,90%	5,29%	4,32%
Vattenpermeabilitet***	0kpa=110L	6kpa=102L	10kpa=97L	20kpa=66L	30kpa=43L	

* Approximativa värden.

** Värden angivna vid mätning med tryckgradient 0,03 mm, VP/mm, l/min m²

OPTIDRAIN saknar specifik elasticitetsgräns varför deformationsgraden sker linjär vid ökad belastning.

Med hänsyn till dräneringskapacitet, bärande konstruktion, rör anslutningar mm. bestämmes deformationsgraden.

Långtidsdeformation bör ej överstiga 20%

¹

Ett isoleringsmaterials främsta egenskap är dess dåliga värmeledningsförmåga. Denna mäts i W/mK (watt per meter Kelvin) och kallas även för lambdavärdet (λ). Ju lägre λ -värde desto sämre värmeledningsförmåga men desto bättre isoleringsförmåga!

Vad förändras vid omdränering samt vad händer med väggarna vid användande av Optidrain®

A. Dränering:

1. *Dräneringsledning sänks till ett rätt djup, det innebär att dräneringsröret placeras på ett rekommenderat djup av ca. 200 mm under underkant kantbalk. Som minimum skall AMA efterföljas, vilket innebär att vattengången placeras cirka 150 mm under underkant kantbalk.*
2. *I det fall det är lera och det är en hög grundvattennivå, höjs röret upp så att vattengången placeras cirka 50 – 100 mm under underkant kantbalk. Vid lera och hög grundvattennivå finns annars risken att man får sättningar.*
3. *I det fall huset står på fundament, läggs dräneringen på cirka 400 mm under invändigt betonggolv. Fundamentet står i kapillär-sugande material vilket innebär att oavsett höjden på dräneringen kommer fukt att sugas upp, däremot leds grundvatten bort via dräneringen.*

B. Vid installation av en isolerande produkt, som fuktskydd och isolering vid omdränering kommer följande inträffa:

1. *Det är mindre fukt invändigt i luften än vad det är i marken utanför (100% RF), det innebär att det tillförs mindre mängd fukt till väggen. Utjämning sker mot det lägre temperaturläget (väggen torkar upp).*
2. *Väggen som tidigare varit uppfuktad torkar upp under förutsättningar att utrymmena är uppvärmda.*
3. *När cement/betong som varit fuktig torkar upp blir det kalkutfällningar. Kalkutfällningarna kan då visa sig som bubblor i färgen, framförallt om väggarna är målade med tät färg.*
4. *Processen med uttorkning påbörjas omgående om det är uppvärmda utrymmen, dock kan kalkutfällningarna komma senare och detta är helt beroende på hur uppfuktad väggen varit.*
5. *I fogarna mellan t.ex. betonghålstén är det mycket vanligt att kalkutfällningar förekommer.*
6. *Kalkutfällningarna torkas bort med lätt fuktad trasa och denna process kan behöva upprepas (se punkt 5).*
7. *Vid normal värme (18-20°C) i källaren tar det fyra till sex veckor innan man kan mäta gällande uttorkning i källarytterväggarna.*

C. Vad kan inträffa mer:

1. *I det fall man inte har värme på under sommarhalvåret kan det bildas kondens på ytterväggar, speciellt om det är kakel på väggarna.*
2. *Under sommaren är det högre RF (relativ fuktighet) i luften, tack vare isolering kommer temperaturen att vara högre i källaren.*
3. *Summa om man inte värmer upp källaryttrymmen under sommaren är följande. Luften innehåller mycket fukt och väggen kyls ner, när luften träffar en kall yta bildas kondens. Detta problem gäller även för toalettstolar och inkommande vattenrör.*

D. Vid installation av LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten), skall det alltid installeras ett sandfång innan dagvattenmagasinet. Detta sandfång skall kontrolleras och rensas minst en gång per år.

E. Sandfång (brunn) som leds vidare till det kommunala dagvattennätet, skall kontrolleras och rensas minst en gång per år.

F. Skötselanvisningar för pumpbrunn.

1. *Nivåalarm skall installeras, i det fall detta ej är utfört övergår ansvaret vid driftuppehåll av pumpen helt till beställaren under hela garantitiden. Detta inkluderar även övriga tillkommande skador som kan uppkomma i samband med eventuellt driftstopp av pumpen.*
2. *I det fall nivåalarm installeras gäller den garantitid som stipuleras enligt lag vid gällande datum.*
3. *Pumpen skall lyftas upp ur pumpstationen och rengöras, minst en gång per år. Teckna gärna avtal med entreprenören om årlig skötsel av pumpen.*

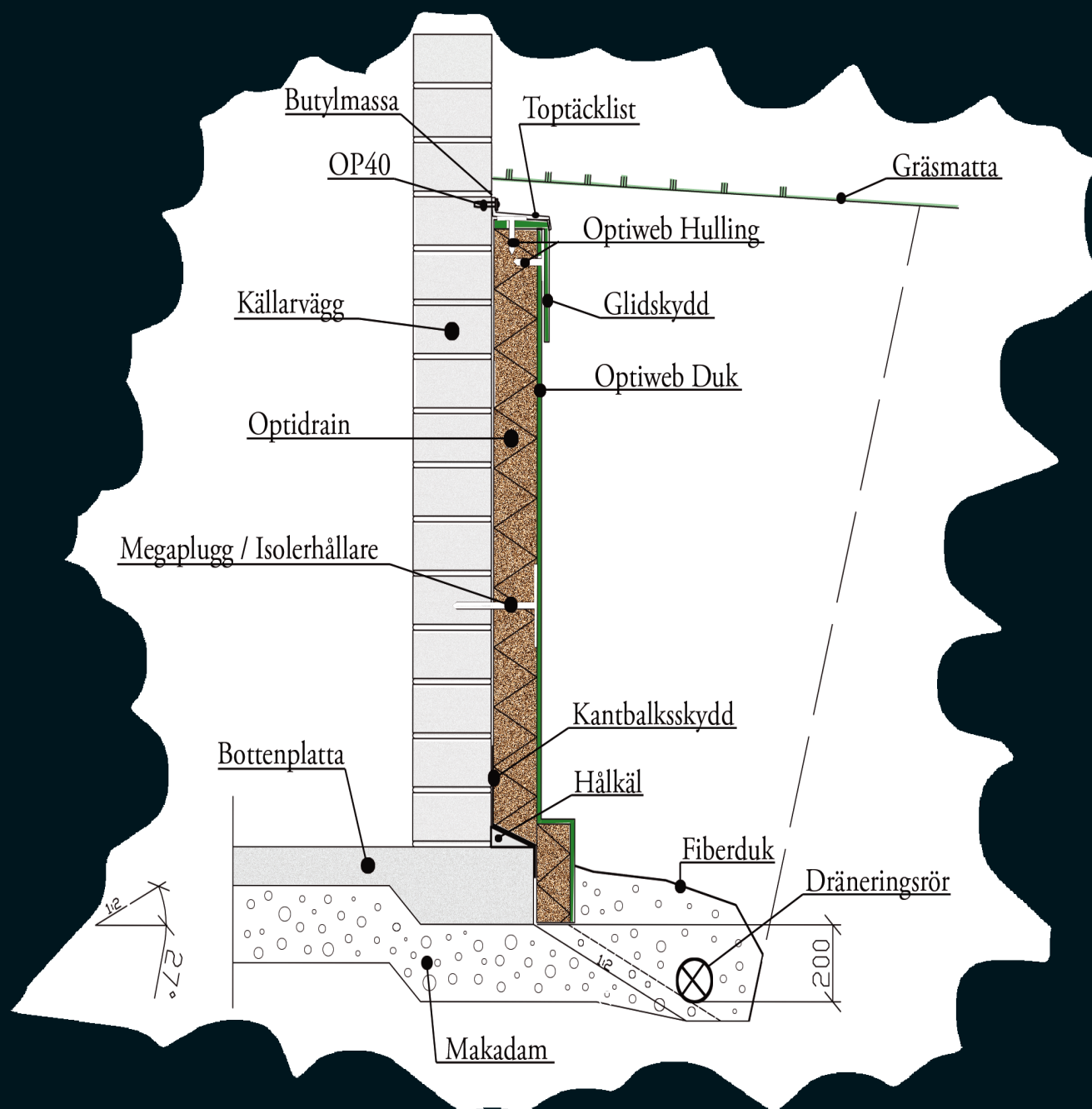
G. Entreprenören skall alltid lämna fotografier på utförda arbeten, dock först efter det att full köpeskilling erlagts.

H. I det fall huset har tegelväggar ovan mark, är det mycket vanligt att det saknas luftning (stötfogar) samt avrinningspapp. Det innebär att källarväggen kan tillföras vatten från tegelväggen när det regnar, problemet är störst på syd- och västväggar.

I. Efter det att huset är omdränerat och isolerat enligt materialleverantörens anvisningar finns det fortfarande risk med tillskjutande fukt/vatten.

1. *Entreprenören förbättrar enbart dränering runt huset, inte under huset. Står huset på täta massor, tar dräneringen enbart hand om förhöjd grundvattennivå runt huset dock inte kapillärsugat under huset.*
2. *Det kan finnas försänkningar under huset där vatten blir stående, det är ofta tryckvatten från åder eller från vattenförande lager.*

OPTI DRAIN



FUKTSPÄRRTEKNIK AB

Fabriksvägen 6, 515 70 Rydboholm

Tel 033 - 29 20 50 Fax 033 - 29 23 40

www.fuktsparsteknik.se • info@fuktsparsteknik.se