

Styroment[®]

Projekterings - og montagevejledning



- kortere byggetid
- enkel montering
- effektiv fundering
- lette materialer

Indhold

Projekteringsvejledning	3
- Bæreevne	3
- Armering	3
- Beton	3
- Terrændæks isolering	3
- Linjetab	4
- Frost isolering	4
- Indvendige fundamenter	5
- Adskillende skillevægge	5
- Bærende skillevægge	5
- Søjler	6
- Eksempler	7
- Standard detalje	7
- Detalje ved vindue/dør	7
- Detalje ved strøgulv og forhøjet sokkel	7
Montagevejledning	8
- Værktøjskassen	8
- Inden montage	8
- Montage af elementer	8
- Armering	9
- Støbning	10
- Støbning i to etaper	10
- Støbning af én gang	10
- Øvrigt terrændæk	11
- Afsluttende arbejder	11

Styroment® sokkelsystem er designet til brug under bygninger i et – to etager.

Bygningens udformning, øvrige materialevalg samt jordbundsforhold har alle betydning for valg og anvendelse af Styroment® løsningen.

Styrolit anbefaler at alle projekter bliver gennemgået af en rådgivende ingeniør, således at den rigtige løsning vælges.

Bæreevne

Styroment® produceres i to forskellige designs. Hvert design kan laves i henholdsvis 400 og 440 mm højde. Elementerne produceres ved to forskellige densiteter, som hver giver forskellige bæreevner.

Bæreevnerne er regnet med udgangspunkt i Styroment® elementernes trykstyrke ved 2% deformation.

Styroment variant	Maksimale tilladte belastning (kN/m)	
	Bagmur	Formur
Styroment® L400-250	13,6	
Styroment® L400-300	16,6	
Styroment® L440-250	13,4	
Styroment® L440-300	16,4	
	Bagmur	Formur
Styroment® T400-250	13,9	8,2
Styroment® T400-300	16,9	10,0
Styroment® T440-250	13,7	8,1
Styroment® T440-300	16,7	9,9

Armering

Der anvendes Y10 armering i fundamenternes render og minimum $\varnothing 6/150$ mm net i terrændækket. Se under eksempler.

Styrolit leverer den binder der placeres mellem dæk og fundament.

Det kan være nødvendigt at tilpasse armeringsforholdet til det pågældende projekt.

Beton

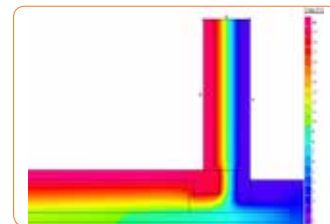
Alle vore beregninger er udført med beton i styrke B20. Der kan bruges mindre vibrator under støbning, eller man kan bruge vibrationsfri beton. Bemærk dog at elementsamlinger ikke bliver 100% tætte.

Terrændæks isolering

Styroment® er designet til et støbt terrændæk på minimum 100 mm. Ved at variere mellem vores forskellige gulvisolerings produkter, kan man tilpasse til det ønskede isoleringsniveau. Almindeligvis anbefaler vi at bruge to lag isolering, fx 2 x 150 mm. En tabel over anbefalede u-værdier for terrændæk findes i vores Gulv og drænplade brochure, samt på vores hjemmeside.

Linjetab

Idet Styroment® har en ubrudt isolering omkring funderingen sænkes linjetabet markant i forhold til traditionelle løsninger. Men linjetabet vil variere fra projekt til projekt idet de omkringliggende konstruktioner har indflydelse herpå. Under Eksempler fremgår konkrete linjetab regnet af SBI.



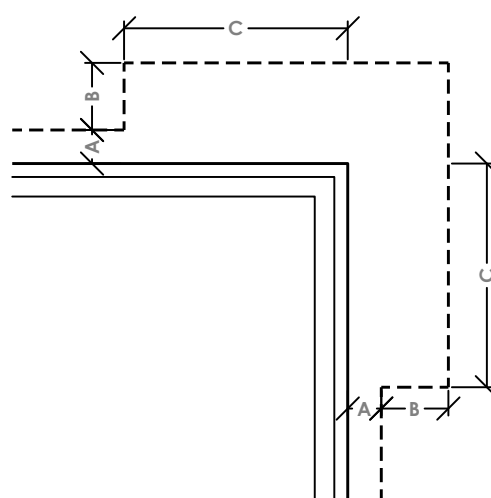
Frost isolering

Hele hemmeligheden bag Styroment® løsningen er den vandrette frostisolering, der placeres i terræn uden for bygningen.

Jf. bygningsreglementet kræves det at bygninger funderes frostfrit således at frosthævninger undgås. Det har man tidligere løst ved at tillade et stort varmetab gennem terrændæk og fundamenterne. Senere begyndte man at fundere i frostfri dybde, som typisk beskrives som 90 cm under terræn. I dag løses det ved at placere en vandret isolering foran bygningen.

Frostisoleringen og konstruktionernes varmetab sikrer derved at der ikke kommer frost under Styroment® elementerne. Derfor vil mængden af frostisolering også variere afhængig af bygnings opvarmningsniveau og konstruktionernes varmetab. Herunder er en tabel der beskriver det nødvendige behov for frostisolering.

		A	B	C
L400	Uopvarmet	Som	600 mm	2000 mm
	5°C < 20°C	element	300 mm	2000 mm
	> 20°C	forkant	Ingen yderligere isolering	
L440	Uopvarmet	Som	300 mm	2000 mm
	5°C < 20°C	element	200 mm	2000 mm
	> 20°C	forkant	Ingen yderligere isolering	
T400	Uopvarmet	Som	400 mm	2000 mm
	5°C < 20°C	element	200 mm	2000 mm
	> 20°C	forkant	Ingen yderligere isolering	
T440	Uopvarmet	Som	150 mm	2000 mm
	5°C < 20°C	element	300 mm	2000 mm
	> 20°C	forkant	Ingen yderligere isolering	



Frost isolering udføres med Styrolit G80 i 100 mm tykkelse jf. ovenstående tabel.

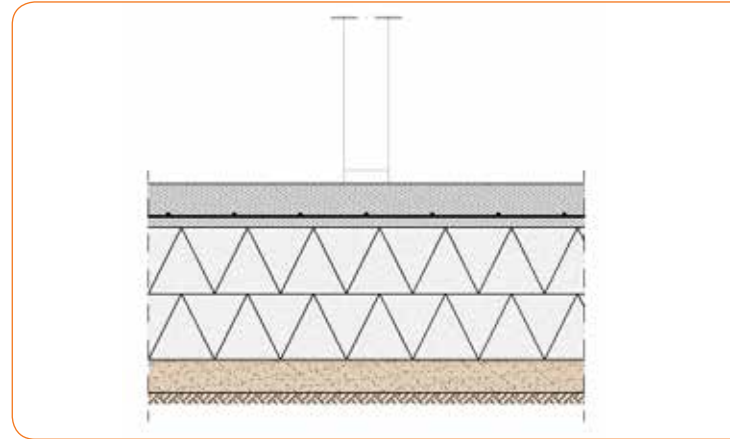
Indvendige fundamenter

Når der bruges Styroment® sokkelsystem til facaden, skal der også være en smart løsning til indvendig fundering. Her deler vi generelt skillevægge op i to kategorier – adskillende og bærende.

Adskillende skillevægge

Skillevægge der kun bærer sin egenvægt samt evt. monterede møbler.

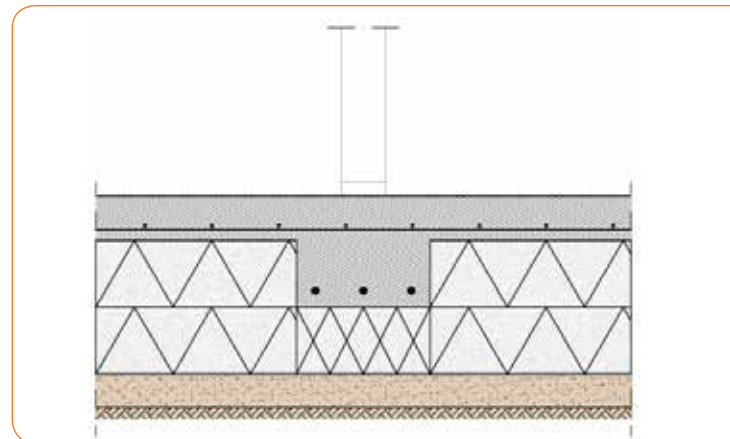
De fleste ikke bærende skillevægge kan placeres direkte på betonpladen når der anvendes G80 eller P80 isolering i terrændækket. Bemærk dog at nogle ikke bærende skillevægge er medregnet som en del af det stabiliserende system. Dette kan medføre belastninger som vil kræve en stærkere fundering.



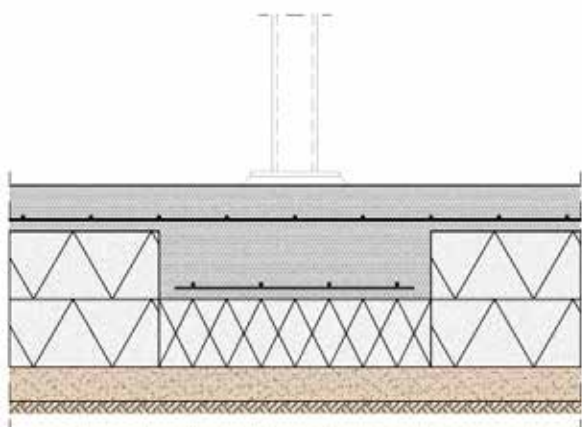
Bærende skillevægge

Bærende skillevægge er vægge der på den ene eller anden måde viderefører mere end sin egenvægt til fundamentet. Det kan fx være belastninger fra tag eller etagedæk. Her vil det ofte være nødvendigt med et fundament.

Dette fundament kan laves ved at fjerne det øverste isoleringslag og derved støbe en bjælke sammen med terrændækket. Maksimal belastningen kan justeres ved at ændre på valg af isolering under bjælken samt ved at variere bjælkens bredde. I tabellen herunder fremgår der eksempler på maksimalbelastninger.



Stribefundament		Maksimal belastning (kN/m)		
Bredde i mm		300	450	600
Isoleringstype	G150	11,7	17,6	23,4
	G250	20,7	31,1	41,4
	G300	25,2	37,8	50,4



Søjler

Fundering under søjler udføres efter samme princip som de bærende skillevægge. Her laves blot en kvadratisk udsparring i stedet for en bjælke. Herunder fremgår maksimalbelastninger.

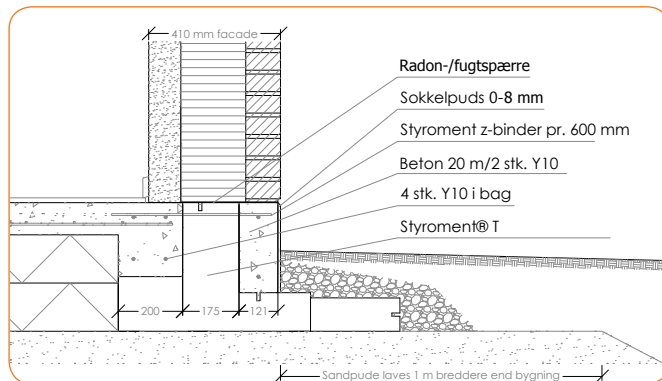
Punktfundament		Maksimal belastning (kN)			
Bredde i mm		600x600	800x800	1000x1000	1200x1200
Isoleringstype	G150	14	25	39	56
	G250	25	44	69	99
	G300	30	54	84	121

Eksempler

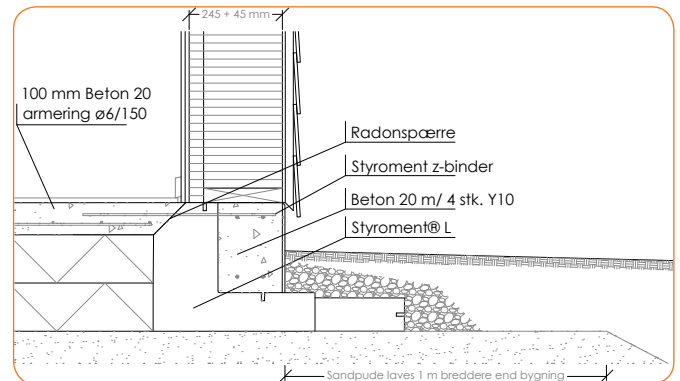
I dette afsnit fremgår et par eksempler på brugen af Styroment®. Eksemplerne er vejledende og ikke målfaste.

Standard detalje

Standard detalje som viser generel udformning og placering af armering.



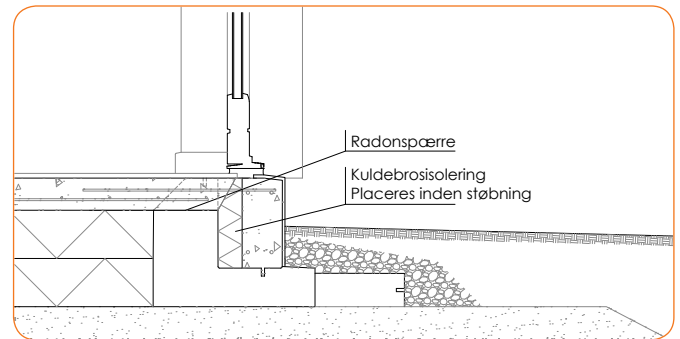
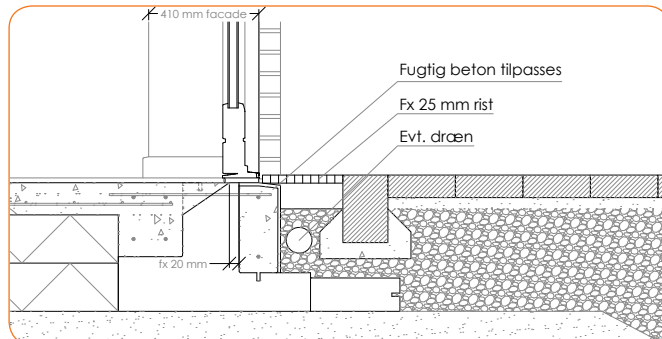
T400-300, linjetab = 0,08 W/mK



L400-300, linjetab = 0,09 W/mK

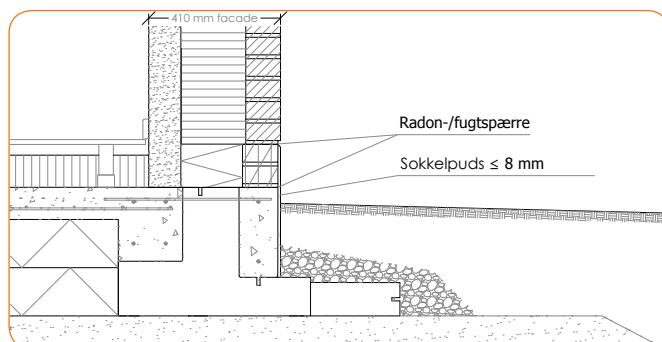
Detalje ved vindue/dør

Detalje der illustrerer hvordan Styroment® elementet tilpasses for at få terrændækket med ud under døren.



Detalje ved strøgulv og forhøjet sokkel

Detalje der illustrerer hvordan man kan forhøje sokkelen så der bliver plads til fx strøgulv



Værktøjskassen

For at få en succesfuld oplevelse med Styroment® konceptet bør din værktøjskasse indeholde følgende:



Hammer



Tommestok



Rotationslaser



Håndsav



evt. glødeskære



Baronetsav



Vinkelsliber



Venzeltråd



evt. plastik strips



Knivtang

Inden montage

Inden montage af Styroment® elementerne påbegyndes skal alle tekniske installationer der krydser fundamentet skal være monteret og afproppet til senere afslutning. På den måde sikres det at der ikke skal graves under sokkelen.

Der etableres en sandpude i den ønskede kote. Sandpuden komprimeres til en Procter værdi på 98 og afrettes til en planhedstolerance på ± 5 mm over 3 m. Sandpuden laves så der er et areal på ca. 1 m omkring den færdige bygning.

Der opstilles galger og trækkes snore. Vær opmærksom på at snoren placeres ved forkant støbt sokkel.

Montage af elementer

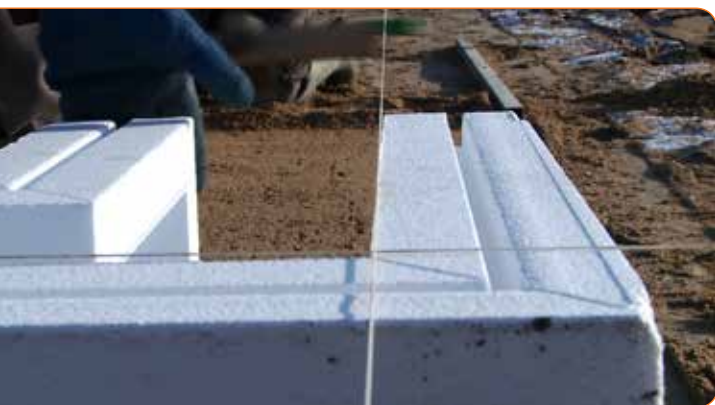
Man starter altid med at placere hjørne elementerne. Herefter fortsættes med de lige elementer. Elementerne tildannes nemt ved brug af glødeskære eller sav. Den afskårne del af elementet kan bruges et andet sted, hvilket minimerer spildet. Det anbefales at montagen planlægges, således at spildet minimeres og at der dannes et overblik over "genbrugs" elementer.

Alle elementsamlinger udføres med 3 stk. Styroment® samlesøm. Samlesømmene monteres nemt med et tryk, eller med et let slag med en hammer. Sømmene sikrer at elementerne ikke forskyder sig.

Evt. udsparinger til døre og vinduer udføres som beskrevet på eksemplerne under Projekteringsvejledningen.

For at sikre elementernes placering kan det være fornuftigt at udlægge tømmer ved elementernes yderside, som fikseres med pløkker af fx armerings stumper.

Støberandens indvendige forside påføres slipmiddel, som ikke indeholder opløsningsmidler.



Armering

Armeringsmængde fremgår af eksemplerne under Projekteringsvejledningen.

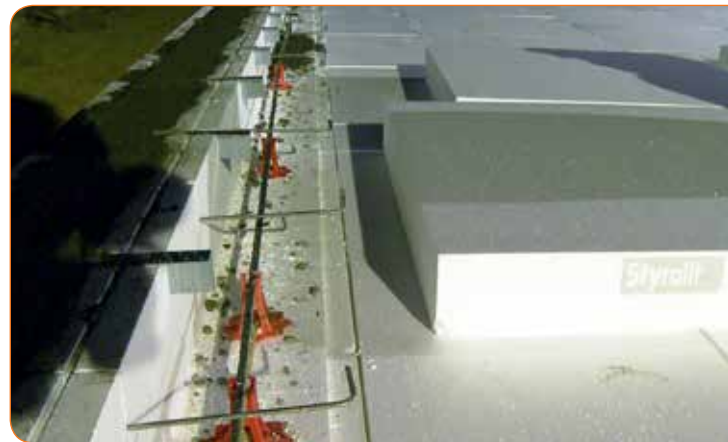
Armeringen monteres i bunden af elementerne således at de omstøbes med mindst 30 mm beton. Typisk vil armeringen blive lagt i fødder af plast eller anden tilsvarende.

Der skæres spor i elementernes lodrette isoleringsdel til montage af medfølgende rustfrie bindere.

Der monteres én binder for hver påbegyndt 60 cm. Binderen placeres ca. midt i terrændækket. Støberendens øverste armering monteres på binderen.

Al rendearmering skal have et overlap på minimum 50 cm.

Bemærk at der kan være forøget behov for armering afhængig af projektets omfang. Dette skal specificeres af projektets rådgivende ingeniør.





Støbning

Der findes to støbemuligheder. Enten kan man støbe i to etaper eller man kan støbe det hele på én gang.

Støbning i to etaper

Styroment® renderne støbes. Pas på ikke at have for meget fart på. Støb altid i rendens retning og aldrig vinkelret mod elementernes vægge. Sikrer at betonen fordeles jævnt i renden og ret toppen godt af.

Efter ca. 12 timer og inden 24 timer skæres Styroment® elementernes forkant af. Forkanten nedlægges som frostisolering foran elementerne i niveau med elementernes underside, som vist på eksemplerne under Projekteringsvejledningen.

Mens renderne hælder, kan terrændækket laves færdigt og klar til støbning.

Mens betonen stadig er blød, laves sokkelen skrå i de områder hvor der kommer døre og vinduer. Det er samtidig muligt at filtse sokkelen mens den stadig er let fugtig. Alternativt kan den pudses.

Terrændækket udstøbes som normalt.



Støbning af én gang

Man kan vælge at støbe terrændæk og rende på én gang. Her er det nødvendigt at fikse Styroment® elementerne mod udskridning, som beskrevet tidligere.

Man starter stadig med at støbe renderne, for at tilføre tyngde. Herefter fortsættes med støbning af terrændækket.

Den øvrige proces er som beskrevet ovenfor.



Øvrigt terrændæk

Terrændækket opbygges som normalt. Styrolit terrændæksisolering udlægges i to lag, armering monteres og evt. gulvvarmeslanger monteres. Terrændækket skal minimum støbes i 100 mm.

Afsluttende arbejder

Den færdige sokkel kan påføres sokkelpuds. Bemærk at ved hulmure på 410 mm må sokkelpudsen maksimalt være 8 mm. Alternativt kan den fugtige beton filtses som beskrevet.

Frost isolering udføres som beskrevet i Projekteringsvejledningen. Frostisoleringen dækkes typisk med et lag stabilgrus på 50-100 mm. Herpå kan etableres terræn eller belægning. Færdigt terræn og belægning bør have fald væk fra bygningen. Fri sokkel bør være 100-150 mm.





Styrolit isoleringsprodukter er
CE-mærkede i henhold til DS/EN 13163.

**Ved teknisk spørgsmål, kontakt vores hotline på
styrolit@styropack.dk**