

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Sundolitt L-element

tilfredsstiller krav til produktdokumentasjon gitt i Plan- og Bygningsloven og tilhørende Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) med egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Brødr. Sunde as
 Postboks 8115 Spjelkavik
 6022 Ålesund
 Tlf. 70 17 70 00 Fax 70 14 34 10
 www.sundolitt.no

2. Produsent

Brødr. Sunde as

3. Produktbeskrivelse

Sundolitt L-element er et L-formet element i ekspandert polystyren (EPS) beregnet for støping av fundamenter. Elementet skal brukes i gulvkonstruksjoner der fundamentsåle og gulv støpes i ett, se fig. 1. Elementene settes sammen på byggeplass.

EPS-materialet i elementene har trykkfasthetsklasse CS(10)200 i henhold til NS-EN 13163. Ved behov benyttes plater CS(10)300 eller CS(10)400. Elementenes lengde er 1150 mm. Elementene hektes sammen og forbindes i lengderetning. Utsiden av elementet er belagt med 5 mm tykk sementbasert, fiberarmert plate.

Elementene leveres i to høyder, 350 mm og 450 mm. Det benyttes egne hjørneelementer for utvendige og innvendige hjørner, se fig. 2.

Største målavvik for elementene skal være ± 5 mm for bredde og høyde, ± 5 mm/m for lengde, ± 2 mm/m for planhet og ± 5 mm for rettvinklethet.

4. Bruksområder

Sundolitt L-element kan brukes til støping av fundamenter til bolighus i tre med inntil to etasjer, samt i andre bygninger og konstruksjoner i tre med tilsvarende belastninger. Se forøvrig betingelser som angitt i pkt. 7.

Sundolitt L-elementer kan brukes på alle typer grunnforhold.

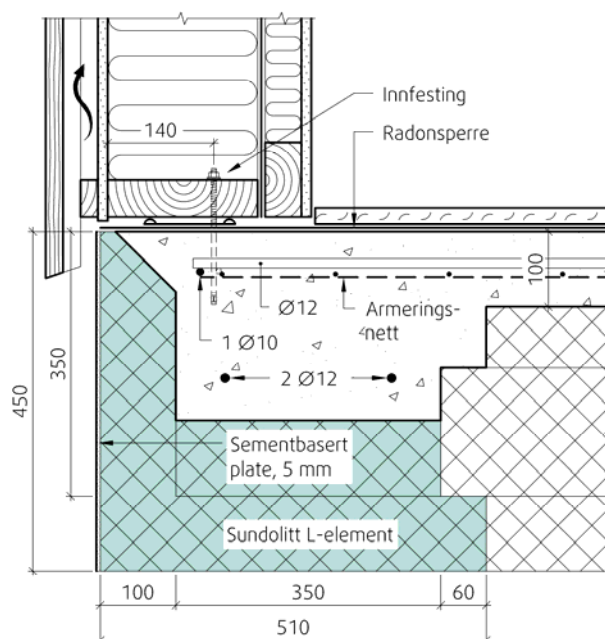


Fig. 1
Sundolitt L-element

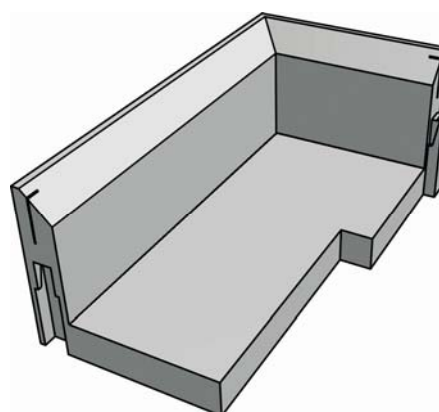


Fig. 2
Sundolitt L-element (utvendig hjørne)

Tabell 1

Lineært tilleggsvarmetap (kuldebroverdi) i overgang golv/vegg. Tabellen viser også U-verdi for golvkonstruksjonen inkludert kuldebrotapet, avhengig av husets grunnflate (b x l).

Verdiene gjelder for en bygning med 250/350 mm isolasjon i golv og 250 mm isolasjon i vegg.

Element-høyde (m)	Isolasjonstykkelser			Kuldebroverdi W/mK	Bygningens grunnflate (b x l)					
	Golv	Under såle	Over golv ¹⁾		8x12 m	9x13 m	10x14 m	11x15 m	12x16 m	13x17 m
350	250	100	0	0,195	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17
350	250	100	20	0,15	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
350	250	100	50	0,12	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
350	350	200 ²⁾	0	0,185	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
450	350	100	0	0,23	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
450	350	100	20	0,18	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
450	350	100	50	0,135	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12

¹⁾ Eventuell tilleggsisolasjon for å minimalisere kuldebrotapet i ringmuren

²⁾ 100 mm isolasjon i tillegg til L-elementet, se fig. 1.

5. Egenskaper

Varmeisoleringssevne

Deklartert varmekonduktivitet λ_D for polystyrenmaterialet i Sundolitt L-element er 0,034 W/(mK). Tabell 1 viser lineært tilleggsvarmetap (kuldebroverdi) langs ringmurens randsone og U-verdier for ulike husstørrelser.

Støtmotstand

Støtmotstand for Sundolitt L-element med pålimt 5 mm fiberarmert sementplate er vurdert å være tilfredsstillende. Konstruksjonen tilfredsstiller kravet som er angitt i Guideline for European Technical Approval (ETAG) nr. 004.

6. Miljømessige forhold

Helse – og miljøfarlige kjemikalier

Produktet inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige.

Påvirkning på jord og grunnvann

Utlekkingen fra produktet er bedømt til ikke å påvirke jord og grunnvann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Sundolitt L-element skal kildesorteres som betong og EPS-avfall på byggeplass/ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes. EPS kan også kildesorteres som restavfall og leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon i henhold til ISO 21930 for Sundolitt L-element

7. Betingelser for bruk

Dimensjonering av bæreevne

Trykkfasthet i isolasjonsmateriale under fundamentsåle og nødvendig armering i overgangen mellom fundament og golvstøp bestemmes på grunnlag av aktuell last og grunnens bæreevne. Det vises til produsentens anvisninger.

Fundamentering

Under Sundolitt L-element legges det ut minimum 100 mm drenerende masser. De drenerende massene skal komprimeres godt. Etter komprimering avrettes de drenerende massene til riktig nivå. Om nødvendig med subbus (0-8 mm) eller sand for å oppnå tilfredsstillende planhet.

Forankring av bunnsvill

For å sikre tilfredsstillende forankring av bunnsvill i betong må festemiddel ha tilstrekkelig kantavstand fra betongkant. Ved bruk av ekspansjonsbolt med diameter 10mm må bolt festes minimum 140 mm fra ytterkant svill som vist i figur 1.

Frostsikring

På steder med telefarlig grunn skal fundamentet frostsikres med markisolasjon. Markisolasjonen dimensjoneres i henhold til Byggforskseriens Byggdetaljer 521.112.

Varmeisolasjon

Beregnet tilleggsvarmetap langs ringmurens randsone som angitt i pkt. 5, skal tas med ved beregning av golvets gjennomsnittlige varmegjennomgangskoeffisient (U-verdi). Alternativt inkluderes tilleggsvarmetapet i normalisert kuldebroverdi for den aktuelle bygningen. Se Byggdetaljer 471.015 Kuldebroer og 471.018 Energikrav til bygninger. Dokumentasjonsmåter.

Utstøping og armering

Ringmuren støpes med betong i fasthetsklasse B30 i henhold til NS-EN 206-1. Tilslaget maksimale kornstørrelse skal ikke overstige 16 mm. Synkmål (slump) skal være 16 - 18 cm. Tilslaget reduseres med 25 %.

Sundolitt L-element armeres normalt med 1 stk. ϕ 10 mm og 2 stk. ϕ 12 mm kamstål type B500C etter NS 3576 og NS-EN 10025. Armeringen skal ha minst 600 mm omfangslengde ved skjøting, også i hjørner. Se fig. 1.

Armeringsnett (K189) i golvplate trekkes helt ut til horisontalt kamstål i toppen av ringmuren.

Transport og lagring

Sundolitt L-elementer leveres på pall, og bør lagres på et plant underlag.

Øvrige betingelser

Godkjenningen forutsetter at bruken av Sundolitt L-element er i overensstemmelse med følgende anvisninger i Byggforskserien:

- 514.221 Fuktsikring av bygninger
- 520.706 Radon. Bygningstekniske tiltak
- 521.111 Golv på grunnen med ringmur. Oppvarmede bygninger. Utførelse
- 521.112 Golv på grunnen med ringmur for oppvarmede bygninger. Varmeisolering og frostsikring.

8. Produksjonskontroll

Sundolitt L-element er underlagt overvåkende produksjons- og produktkontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning.

9. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på verifikasjon av egenskaper dokumentert i følgende rapporter:

- SINTEF Byggforsk. Sundolitt gulvelementer-beregning av kuldebroer. Rapport 3D019601. Oslo, 2011
- Statistiske beregninger L-element MX200. Byggkonsult as, Trondheim 1.9.2011.
- Statistiske beregninger L-element MX400. Byggkonsult as, Trondheim 1.9.2011.

10. Merking

Sundolitt L-elementer skal merkes med produsent- og produktnavn, produksjonstidspunkt eller -kode, og deklarerert varmekonduktivitet. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 2569.



Godkjenningsmerke

11. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Bruksbetinget krav kan ikke fremmes overfor SINTEF Byggforsk utover det som er nevnt i NS 8402.

12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Peter Blom, SINTEF Byggforsk, avd. Energi og Arkitektur, Oslo.

for SINTEF Byggforsk

ToreH. Erichsen
Godkjenningsleder