

LECA VEGGELEMENTER



*Yttervegger, brannvegger,
skillevegger*

Leca Veggelementer er perfekte for røffe omgivelser, og benyttes der det er ønskelig med robuste vegger med lite vedlikehold.



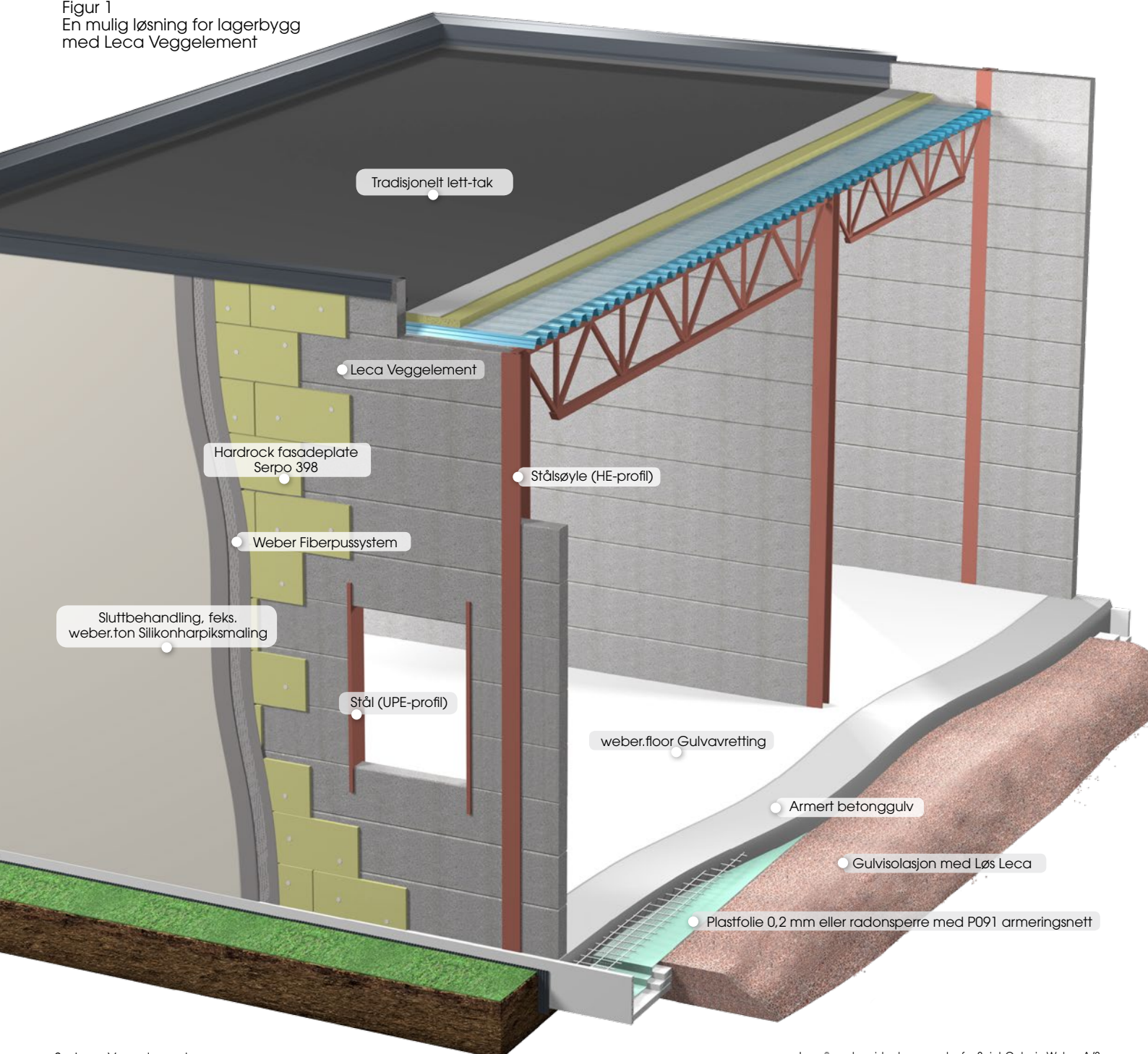
Leca® Veggelementer

Leca Veggelement er et nytt produkt fra Weber og er giganten i Leca sortimentet. For ikke bærende vegger spesielt til industrihaller og lagerbygg er Leca Vegg-elementer optimale og muliggjør en veldig rask og rasjonell løsning.

Leca Veggelementer er perfekte for røffe omgivelser, og benyttes der det er ønskelig med robuste vegger med lite vedlikehold. Fordelene er mange, for eksempel en enkel og hurtig montasje, god lydisolasjon, god lydabsorpsjon ved ubehandlet overflate og stor varmemagasinerende evne. I tillegg har de alle de øvrige gode materialegenskapene hos

Leca-produkter. De er brann- og fuktsikre, er solide og står for en støyt. De armerte lettklinkerelementene produseres kun på prosjektordre. Lengden på elementene kan tilpasses prosjektet og det finns også mulighet for prosjektspesifikke løsninger.

Figur 1
En mulig løsning for lagerbygg
med Leca Veggelement



Bruksområder

Leca Veggelementer brukes sammen med byggets primære bæresystem til ikke-bærende yttervegger, brannvegger og skillevegger i lagerbygg, haller, garasjeanlegg og liknende røffe bygg. Overflaten til Leca Veggelementer kan stå ubehandlet, males, slemmes, pusses eller kles med plater, avhengig av utforming og funksjonskrav.

Dersom veggelementene skal bære vertikallast, må fugene utføres med mørtel. Vertikal lastkapasitet kan oppgis på forespørsel.

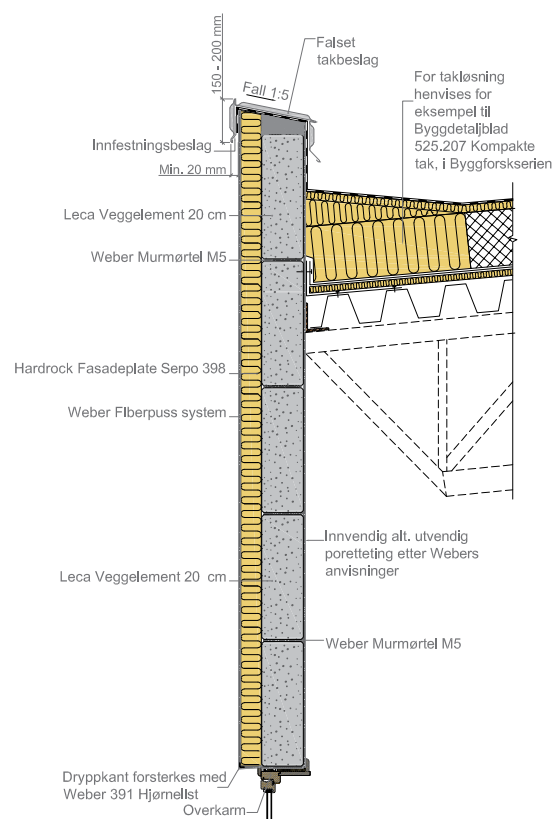
Yttervegg

For å bruke Leca Veggelementer til yttervegger, må konstruksjonen tilleggisoleres for å oppnå godkjent U-verdi i hht TEK10. Avhengig av om det skal være en kald eller varm konstruksjon, varierer U-verdikravene og også tykkelsen på isolasjonen. I dag er kravet for isolerte bygg $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ med minste krav på $0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$, da man regner på hele bygningen. For kalde bygg anbefales å isolere tilstrekkelig slik at faren for kondensproblemer minimeres.

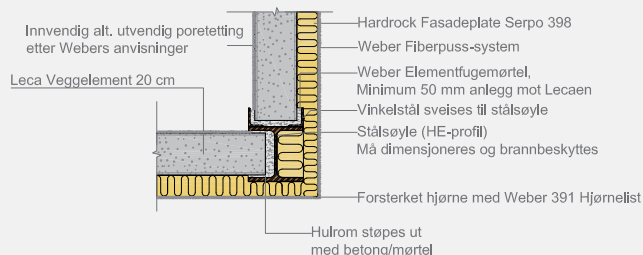
Isolasjonen skal i størst mulig grad plasseres utvendig, da det medfører at nullpunktet flyttes ut av konstruksjonen. Dette reduserer faren for kondensproblemer. Det gir også en kontinuerlig isolasjon uten kuldebroer og gir Leca Vegg-elementene mulighet for å magasinere den varmen

som skapes i lokalet. For å ivareta krav til luftlekkasje, må veggen slemmes eller pusses på minst én side. En gunstig løsning er at yttersiden porettes med slemming og innsiden holdes ubehandlet for å ta vare på Leca-materialets gode lydabsorpsjonsverdi. Ved en slik løsning er det spesielt viktig at detaljene mot vindus- og døråpninger, mot tak og mot tilstøtende vegger/søyler blir utført med tanke

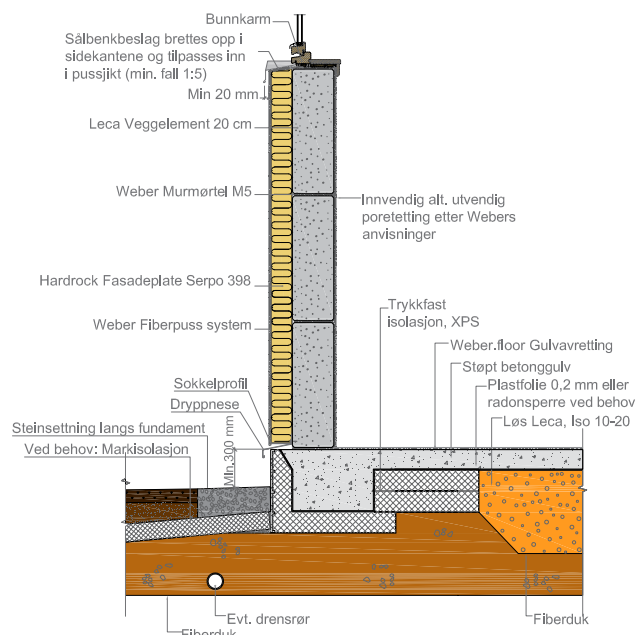
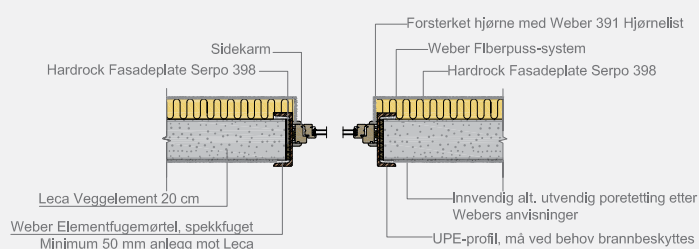
Figur 2.1
Prinsippsnitt av yttervegg med Leca Veggelementer 20 cm og puss på isolasjon utvendig



Figur 2.2
Hjørneløsning for yttervegg i bygg med bærende system i stål



Figur 2.3
Vindusløsning ovenfra med UPE-profiler





Leca Veggelementer montert mellom stålsøyler av H-profil. Elementene stables oppå hverandre i steget på søylene.

på å minimere luftlekkasjer. Herunder inngår blant annet poreetting av smyg og endeflater.

Leca Veggelement gir mulighet for de fleste fasadeløsninger, for eksempel teglforblending, platekledning og puss på luftet kledning. En god og velegnet løsning i store deler av Norge er Weber Serpomin som er puss på mineralull. Valg av fasadeløsning må vurderes etter lokale klimaforhold.

Brannseksjoneringsvegg/innervegg

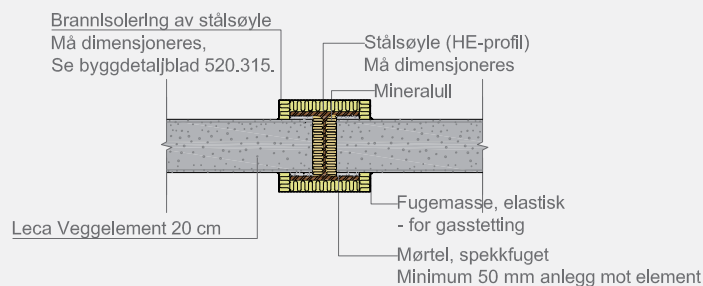
Leca Veggelement er et ubrennbart materiale og har i utgangspunktet brannmotstand på EI 240, men kan benyttes som komponent i brannskillende konstruksjon med krav til brannmotstand opp til REI 240M. For å tilfredsstille kravene må elementene porettes

(slemmes eller pusses) på minst én side for å oppnå tilstrekkelig gasstetting. I tillegg må fugene mellom elementene utføres som beskrevet i kapitlet Fuging mellom elementer på side 6.

I konstruksjoner hvor det benyttes stålsøyler som bæresystem, må disse brannisoleres eller brannmales etter kravene for å oppnå ønsket brannmotstand.

For innervegger uten brann- og lydkrav settes det ingen krav til innvendig overflatebehandling. Den skal da kun ivareta en estetisk funksjon, og gi farge og struktur til overflaten. Om det brukes kun maling eller en tynn slemming, er det mulig å beholde uttrykket av elementer stablet på hverandre om det er ønskelig.

Figur 2.4
Brannbeskyttelse av søyle
med brannisolasjon



Tekniske egenskaper

Brann

Leca Veggelement har i utgangspunktet brannmotstandsklasse EI 240 for samtlige tykkelser. Men de kan oppfylle REI 240 M når elementene inngår i en brannskillende konstruksjon der det primære bæresystemet ivaretar stabiliteten i veggen. Det forutsettes også at elementene porettes på minst én side.

Lyd

Takket være den åpne strukturen i Leca-materialet er lydabsorpsjonen veldig bra - $\alpha = 0,4$ på ubehandlet overflate. For å oppnå verdiene for luftlydisolering i tabell A må elementene slemmes eller pusses på én side.

Bestandighet/ Fukt

Armeringens korrosjonsbeskyttelse dekker følgende eksponeringsklasser iht. standarden NS-EN 990

X0	Meget tørt
XC1	Tørt
XC3	Moderat fuktighet

Ved meget fuktige forhold anbefales slemming og knasteplast alternativt en drenerende isolering. Leca Veggelement skal ikke brukes i aggressiv miljø med fare for klorider i tillegg til stor fuktighet.

TABELL 1 - TEKNISKE DATA

Tykkelse	Lengde	Egenvekt	Lydisolasjon *, R_w	Brannklasse
150 mm	1,98-5,98 m	180 kg/m ²	44 dB	(R)EI240(M)
200 mm	1,98-7,18 m	200 kg/m ²	46 dB	(R)EI240(M)
250 mm	1,98-7,48 m	270 kg/m ²	48 dB	(R)EI240(M)

*Verdi forutsetter puss på én side

TABELL 2 - VARMEISOLASJON, U-VERDI

Mineralulltykkelse (=0,036 W/mK)

Tykkelse (mm)	0	50	100	150	200	250
150 mm	1,40 W/m ² K	0,48 W/m ² K	0,29 W/m ² K	0,21 W/m ² K	0,16 W/m ² K	0,13 W/m ² K
200 mm	1,10 W/m ² K	0,44 W/m ² K	0,27 W/m ² K	0,20 W/m ² K	0,16 W/m ² K	0,13 W/m ² K
250 mm	1,10 W/m ² K	0,44 W/m ² K	0,28 W/m ² K	0,20 W/m ² K	0,16 W/m ² K	0,13 W/m ² K

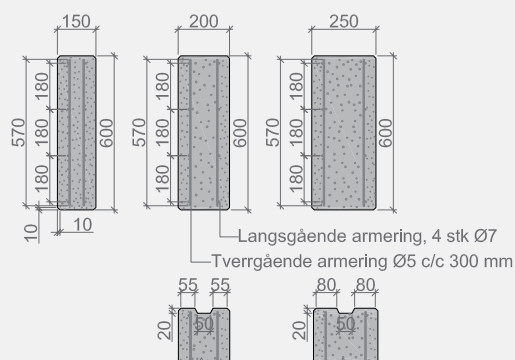
TABELL 3 - DENSITET OG TRYKKFASTHET

Masse	Densitet	Karakteristisk trykkfasthet, f_{ck}
Fin	1200kg/m ³	7,5 MPa (N/mm ²)
Grov	800kg/m ³	3,0 MPa (N/mm ²)

TABELL 4 - VARMEMOTSTAND, R

Elementtykkelse	
150 mm	0,55 m ² K/W
200 mm	0,77 m ² K/W
250 mm	0,75 m ² K/W

Figur 2.5
Utforming og armeringsplassering, Veggelement med 200 og 250 mm tykkelse kan støpes med utsparring i topp av elementet.



Montering/prosjektering

Ved montering løftes Leca Veggelementer på plass mellom søyler av stål eller betong ved hjelp av kran på byggeplass. Den mest rasjonelle metoden er montering mellom stålsøyler av typen H-profil, der elementene stables oppå hverandre i steget på søylene. Det er også mulig å forankre elementene med bolter til bakenforliggende søyler av stål eller betong. Ved vindus- og døråpninger monteres elementene med fordel i U-profiler. Veggelementer kan også monteres stående og forankres mot bakenforliggende vegg eller drager med bolter for stabilisering. Elementene skal utføres med fuger for å oppnå dokumentert brannmotstand.

Fuging mellom elementer

Fugene mellom elementene utføres fortrinnsvis med Weber Murmørtel M5 med fulle fuger. Weber Murmørtel er pumpbar og gir en rask og effektiv fremdrift. Ved elementer med utsparring i toppen brukes brannisolasjonsremse (Conlit) med mål 50 x 40 mm (B x T).

Fuging mellom element og søyle

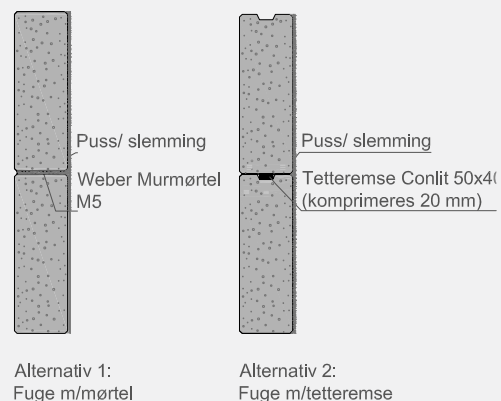
For å stabilisere konstruksjonen skal det alltid fuges mellom element og stålsøyler av H-profil. Dette kan utføres med både ensidig og tosidig fuging når det er mulig å plassere elementene mot inn-/ utvendig flens eller sentrisk i søylen. Leca Veggelementer bør kiles fast fortløpende mens de monteres for å sikre stabilitet, og for å få riktig avstand mellom søyle og elementer om de plasseres sentrisk.

Mellom veggelementene og steget på søylen legges mineralullisolasjon for å avgrense mørtelstripen. Alternativt kan hulrommet fylles med mørtel. Det brukes fortrinnsvis Weber Understøp som kan helles og flyter ut mellom elementene og stålet. Før fuging utføres, plasseres det eventuelt en bunnfyllingslist mellom element og søyle og det forsøkes for å hindre utpressing av mørtelstripen. Det kan også brukes Weber Fugemørtelsystem med pumpbar mørtel tilpasset vertikal fuging. Denne metoden anbefales ved fugetykkelser over 30 mm. Det forutsettes min 50 mm anleggsflate mot stål og 75 mm mot betongsøyler.

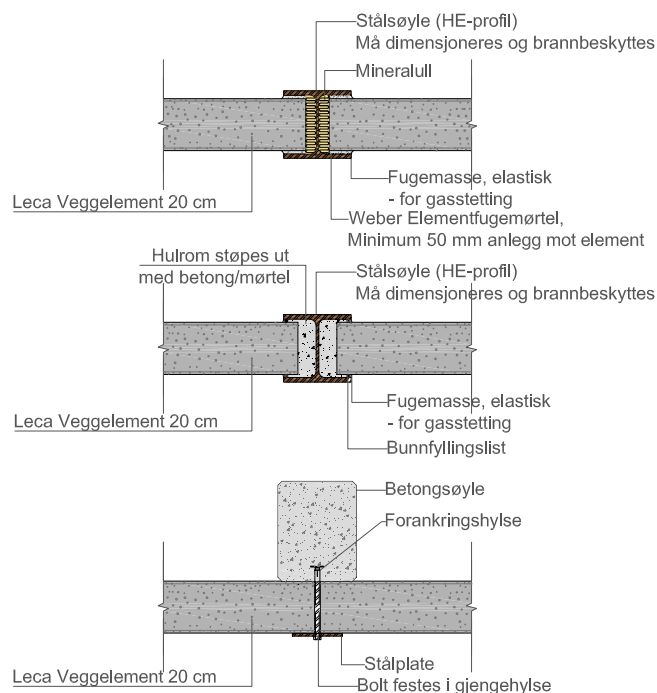
Forankring med bolter

Dersom det er ønskelig at veggelementene skal monteres kontinuerlig forbi søyleopplegg, er det mulig å benytte festebolter som forankring. I betongsøyler skrues boltene inn i borede gjengehylser. Ved bruk av stålsøyler sveises bolter fast til disse, for så å feste veggelementene med mutter og skive på utsiden. Skiven må beregnes for påkjenninger fra vindlast. I

Figur 2.6
Fugealternativ med mørtel eller brannremse og Leca Veggelement med utsparring.



Figur 2.7
Forskjellige alternativer med forankring av Leca Veggelement mot søyle.



alle tilfeller skal boltene være gjennomgående, og boltepunktene bør legges til knutepunktet for elementene. Boltene kan enkelt skjules med dekklist.

Fundament/opplegg

Som fundament for Leca Veggelement anbefales det et støpt betongfundament. Det kan også benyttes stålbjelker eller murverk som opplegg. For alle opplegg skal elementene ha full oppleggsbredde. Det skal alltid fuges mellom opplegg og element med anbefalte metoder.

Utsparinger

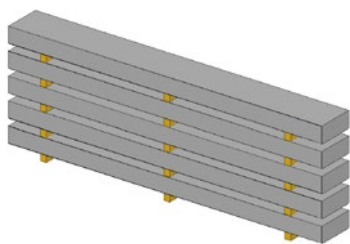
Det er fullt mulig med utsparinger for dører og vinduer i vegger med Leca Veggelementer. Det må da monteres stålrammer i utsparingene som avstiver sideelementene og overfører belastningene videre nedover i veggen. Stålrammen bør ha en fordelingsplate for å unngå store punktlaster.

Ikke bærende vegger av Leca Veggelementer kan spenne fritt over åpninger med inntil 6 meter bredde, forutsatt minimum 0,5 m oppleggslengde på begge sider. Dersom det er flere dør- og vindusåpninger i samme veggfelt må dette vurderes av prosjekterende.

Håndtering/transport

Leca Veggelementer produseres i liggende former og transporteres på samme måte. Transport skjer vanligvis med semitrailer, men bil med kran og tilhenger kan brukes ved behov. Ved lossing av bilene anbefales bruk av to hydrauliske klyper på et løfteåk som muliggjør lossing og å få snudd elementene på høykant i samme operasjon. Dersom det ikke er tilgang til klyper på byggeplass, kan elementene losses med løftevinkel, men da må elementene snus på bakken. Til selve monteringen kan stropper eller klyper benyttes. For de lengre lengdene skal kun ett element av gangen losses. Dette bør sjekkes med prosjekterende hos Weber. Klyper eller stropper skal plasseres omtrent en fjerdedels elementlengde inn fra hver side.

Ved lagring og transportering må elementene understøttes på midten, se figur:



Ved lagring av veggelement på byggeplass forutsettes et meget jevnt underlag på lagringsplassen. Det skal alltid benyttes 3 strøbord og aldri stables mer enn 5 elementer i høyden.

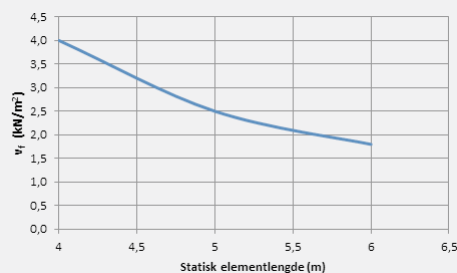
Ved montering av stående Veggelementer er det ekstra viktig at elementet reises opp på høykant før stropper eller klype løfter elementet. Det er også viktig å beskytte hjørnet på elementene når de reises med for eksempel en kantbeskyttelse eller at de reises på en XPS-plate.

Kapasitet

I tabellene vises dimensjonerende kapasitet for vindlast. Ved behov, for eksempel ved store prosjekter, kan kapasiteten tilpasses lasttilfellet.

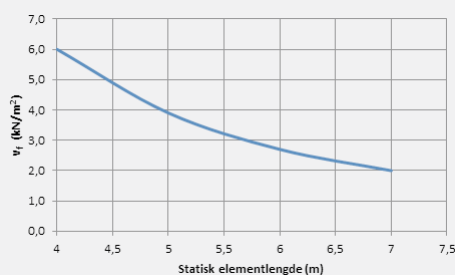
Leca Veggelement 150mm

Armert: 2 nett av 4 stk Ø7



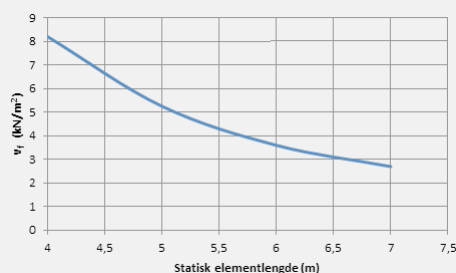
Leca Veggelement 200mm

Armert: 2 nett av 4 stk Ø7



Leca Veggelement 250mm

Armert: 2 nett av 4 stk Ø7



Produksjonskontroll/ dokumentasjon

Leca Veggelementer produseres og testes i henhold til den europeiske produkt standarden NS-EN 1520 Prefabrikkerte elementer med lette tilslag.



Juni 2014

Saint-Gobain Byggevarer AS
Postboks 216 Alnabru
0614 Oslo
Tlf.. 22 88 77 00
info@leca.no
www.leca.no