



Leca® Kantelement

Produktbeskrivning, projekterings- och monteringsanvisning



Inledning

Leca Kantelement är idag ett inarbetat begrepp vid grundläggning med platta på mark på den svenska byggmarknaden. Produkten är helt prefabricerad i längder upp till 6000 mm och projektpassas så att ett minimum av arbetsplatsinsatser erfordras.

Leca Kantelement medger ett flertal konstruktionslösningar, jämfört med andra kantelements-system.

Innehåll

Produktbeskrivning	3
Allmänt	
Typer, mått och mått	
Verkan av luft	
Verkan av höga och låga temperaturer	
Egenskapskrav	
Märkning	
Övriga ingående komponenter	
Projekteringsanvisning	4
Inledning	
Dimensioneringstabeller	
Konstant tvärsnitt	
Dimensioneringstabeller	
Kantförstyvat tvärsnitt	
Temperaturberäkningar	
Monteringsanvisning	7
Allmänna förutsättningar	
Utförande	

Produktbeskrivning

Allmänt

Leca Kantelement:

- bildar en stabil form vid gjutning av plattan
- har en färdig utvändig yta
- uppvisar erforderlig värmeisolering
- utnyttjas konstruktivt
- har slagåliga ytor – lätta att reparera

Leca Kantelement levereras normalt med kranförsedd lastbil och kan därmed monteras direkt på byggplatsen.

Leca Kantelement består av cementbunden Leca lättklinker med densiteten 700 kg/m³, utvändig synlig del av elementen består av lättklinkerbetong densitet 1700 kg/m³.

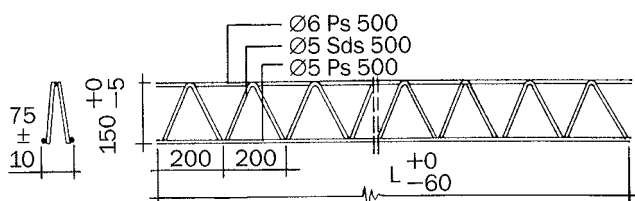
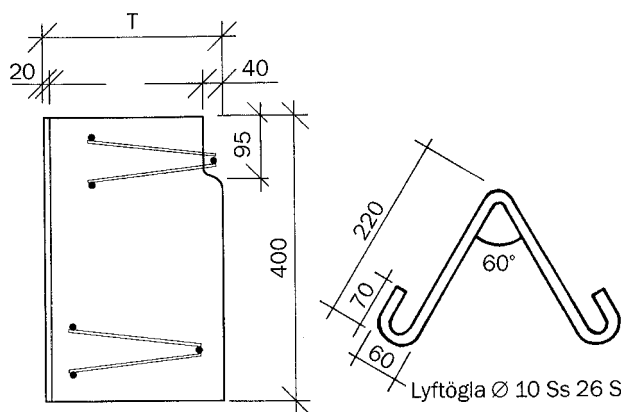
Armeringen består av SB armeringsbalkar kvalitet PS 500 som rostskyddas med Ankurri S rostskyddsfärg eller likvärdig.

Typer mått och vikt

Leca Kantelement tillverkas enligt nedanstående tabell. Objektanpassade element utförs mot beställning.

Typ	Tjocklek mm	Höjd mm	Längd mm	C:a vikt kg/m
KE 25-40	250	400	6000	80
KE 25-60	250	600	6000	125

Anm. Specialelement kan tillhandahållas inom tjockleken max. 300 mm och höjden 600 mm.



Armeringsbalk tillverkningskontrollerad enligt SBS.

Verkan av luff

Kantelementets fasadsida är vindtät. Elementets ovansida ska tätas med cementbruk, se monteringsanvisning.

Verkan av höga och låga temperaturer

Murverk av lättklinker med motsvarande bredder är brandklasade i EI 240. Leca Kantelement är erfarenhetsmässigt frostbeständiga.

Egenskapskrav

Egenskap	Provningsmetod	Krav
Mått toleranser	Bredd , Höjd Längd	± 3 mm +0 - 10 mm
Densitet	SS 22 72 31	700+50 kg/m ³
Tryckhållfasthet	SS 22 72 31	3 MPa

Märkning

Följesedel eller märklapp på elementen ska innehålla uppgift om:

Tillverkare	Exempel: U16
Tillverkningsställe	Arboga
Typbeteckning	KE 25-40
Elementvikt i ton	0,6*
Tidskod	980816

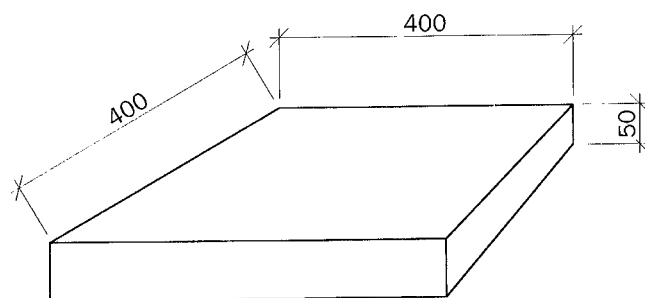
*Gäller alla element över 0,5 t/st.

Övriga ingående komponenter

Betongplattor

Leca Kantelement monteras vanligtvis på betongplattor som läggs ut på orört eller komprimerat underlag. Betongplattornas mått enligt figur nedan. Beträffande c/c-avstånd, se vidare under rubriken ”projekteringsanvisning”.

Vid punktlaster placeras större plattor lokalt för punktlast.

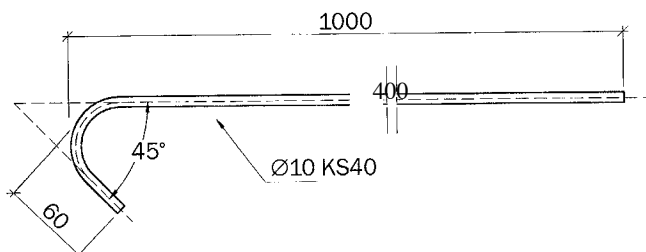


Förankringsstål

För att skapa effektiv samverkan mellan kantelement och betongplatta används förankringsbyglar B 500 BT.

Leca-producenterna kan tillhandahålla färdiga byglar.

Se vidare projekteringsanvisning.



Projekteringsanvisning

Inledning

Leca Kantelement medger ett flertal konstruktionslösningar, jämfört med andra kantelementssystem. Vi redovisar nedan de två vanligaste lösningarna.

Den ena är med en betongplatta som har konstant tvärsnitt över hela ytan. Den andra är försedd med en kantförstyvad betongplatta.

Vi har valt att redovisa de vanligaste dimensioneringsfallen i tabellform. Producenten som är presenterad på sista sidan av trycksaken kan vara behjälplig med dimensioneringsanvisningar för alternativ som inte finns redovisade här.

Dimensioneringstabeller för Leca kantelement,

KE 25-40.

Geoteknisk klass GK 1

Tillåten linjelast kN/m i olika gränstillstånd.

A = Brottgränstillstånd korttidslast.

B = Brottgränstillstånd långtidslast.

C = Bruksgränstillstånd långtidslast.

Konstant tvärsnitt

Tryckplattor, se principsektion 1

Plattavstånd mm	Tillåtet kontaktryck i jordmaterial								
	50 kPa			100 kPa			150 kPa		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1500	26	21	21	35	31	31	44	41	41
2000	23	19	18	30	26	26	30	30	30
3000	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Stränggjuten betong, se principsektion 2

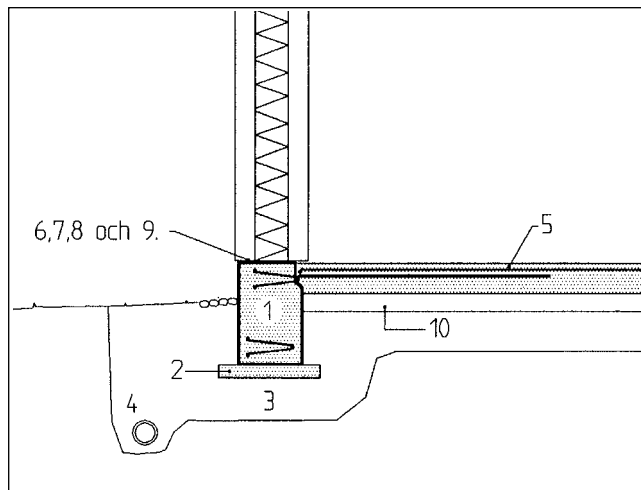
	Tillåtet kontaktryck i jordmaterial								
	50 kPa			100 kPa			150 kPa		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	40	35	34	50	50	50	50	50	50

Stränggjuten betong på markisolering,

se principsektion 3

Isolering Grundisol. Tryckhållf. kPa	Tillåtet kontaktryck i jordmaterial								
	50 kPa			100 kPa			150 kPa		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
100	36	21	19	36	21	19	36	21	19
150	41	27	25	46	27	25	46	27	25
250	41	38	34	50	38	33	50	38	33
350	41	47	48	50	47	47	50	47	47

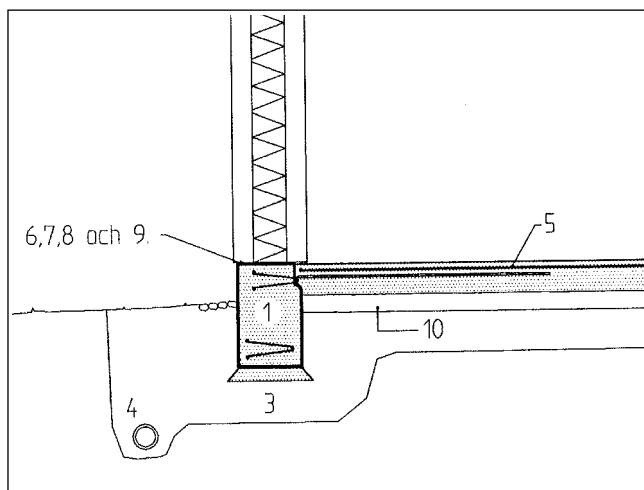
Principsektion 1



Anvisningar till sektion 1. Leca Kantelement på tryckplattor. Utan kantförstyvning

1. Kantelement monteras på nivåjusterade betongplattor och förankras i betongplattan med förankringsjärn Ø10, B 500 BT, L=1 000 mm, c/c 400 mm.
2. Nivåjusterade betongplattor min. 400x400x50 mm, c/c-avstånd enligt dimensioneringstabell.
3. Vid täta, icke dränerade, jordarter sker fyllning med min. 150 mm singel/makadam som packas.
4. Vattenledning och dränering, se BBR 6:623, BBR 6:52.
5. Armerad betongplatta, t=100–200 mm. (I randzonen 1,0 m dock min 120 mm). Minimiarmering består av nät Ø 5, □150 mm, NPS 500. Ett armeringsjärn Ø12, B 500 BT läggs i överkant parallellt med kantelementen.
6. Fasadmurverk ska avskiljas från kantelementen/betongplattan med ett tätskikt som kan vara en plåt eller en syllpapp. På insidan ska tätskiktet dras upp till ök syll.
7. Där träreglar kan komma i kontakt med kantelement/betongplatta erfordras en fuktspärr oavsett om konstruktionen isoleras på ovan- eller undersidan. OBS! Gäller även innerväggars anslutning till betongplattan. Fuktspärren ska vara alkaliebeständig och vindtät.
8. För infästning av syll i betongplattan används expanderskruv eller ingjutet stål. Sker infästningen i kantelementet används infästningsdon som inte spränger, plastplugg eller gummiexpander.
9. För att erhålla en god lufttätethet ska kantelementets ovansida tätas med cementbruk. Detta sker lämpligen i samband med gjutning av betongplattan. Samtliga utgående elementgavlar putsas med cementbruk.
10. Isolering under betongplattan utföres med markskiva av cellplast, Leca lättklinker eller likvärdigt. Dimensionerande tryckhållfasthet; Cellplast, 30 kPa vid långtidslast, 3 % komprimering efter 50 års belastningstid. Leca lättklinker, 200 kPa vid långtidslast, ≤ 1 % komprimering efter 50 års belastningstid. Det är viktigt att isoleringen under betongplattan ansluter mot kantelementets insida. Vidare förutsätts att kraven angående grundläggningsdjup, isolering i yttre randfält m.m. innehålls.

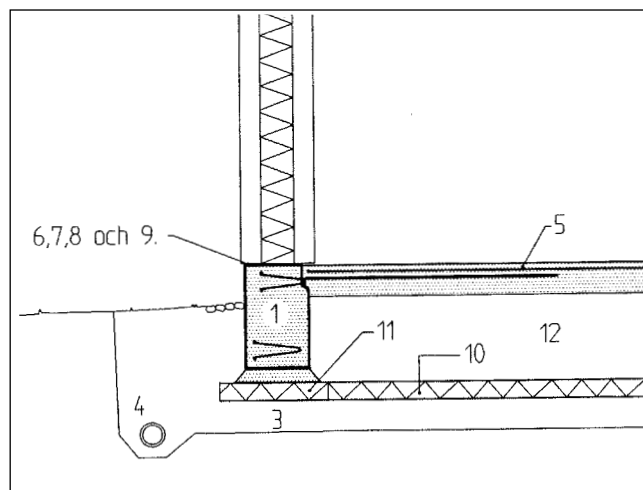
Principsektion 2



Anvisningar till sektion 2. Leca Kantelement på stränggjuten betong.

1. Kantelement monteras i jordfuktigt bruk som läggs ut mellan nivåjusterade betongplattor och förankras i den platsgjutna betongplattan med förankringsjärn $\text{Ø}10$, B 500 BT, L=1.000 mm, c/c 400 mm.
3. Vid täta, icke dränerade, jordarter sker fyllning med min. 150 mm singel/makadam som packas.
4. Vattenledning och dränering, se BBR 6:623, BBR 6:52.
5. Armerad betongplatta, t=100–200 mm. (I randzonen 1,0 m dock min 120 mm). Minimiarmering består av nät $\text{Ø} 5$ □ 150 mm, NPS 500. Ett armeringsjärn $\text{Ø}12$, B 500 BT läggs i överkant parallellt med kantelementen.
6. Fasadmurverk ska avskiljas från kantelementen/betongplattan med ett tätskikt som kan vara en plåt eller en syllpapp. På insidan ska tätskiktet dras upp till ök syll.
7. Där träreglar kan komma i kontakt med kantelement/betongplatta erfordras en fuktspärr oavsett om konstruktionen isoleras på ovan- eller undersidan. OBS! Gäller även innerväggars anslutning till betongplattan. Fuktspärren ska vara alkaliebeständig och vindtät.
8. För infästning av syll i betongplattan används expanderskruv eller ingjutet stål. Sker infästningen i kant elementet används infästningsdon som inte spränger, plastplugg eller gummiexpander.
9. För att erhålla en god lufttätethet ska kantelementets ovasida tätas med cementbruk. Detta sker lämpligen i samband med gjutning av betongplattan. Samtliga utgående elementgavlar putsas med cementbruk.
10. Isolering under betongplattan utföres med markskiva av cellplast, Leca lättklinker eller likvärdigt. Dimensionerande tryckhållfasthet; Cellplast, 30 kPa vid långtidslast, 3 % komprimering efter 50 års belastningstid. Leca lättklinker, 200 kPa vid långtidslast, ≤ 1 % komprimering efter 50 års belastningstid. Det är viktigt att isoleringen under betongplattan ansluter mot kantelementets insida. Vidare förutsätts att kraven angående grundläggningsdjup, isolering i yttre randfält m.m. innehålls.

Principsektion 3



Anvisningar till sektion 3. Leca Kantelement på stränggjuten betong på markisolering.

1. Kantelement monteras i jordfuktigt bruk på nivåjusterade betongplattor och förankras i betongplattan med förankringsjärn $\text{Ø}10$, B 500 BT, L=1.000 mm, c/c 400 mm.
3. Vid täta, icke dränerade, jordarter sker fyllning med min. 150 mm singel/makadam som packas.
4. Vattenledning och dränering, se BBR 6:623, BBR 6:52.
5. Armerad betongplatta, t=100–200 mm. (I randzonen 1,0 m dock min 120 mm). Minimiarmering består av nät $\text{Ø} 5$ □ 150 mm, Ps 500. Ett armeringsjärn $\text{Ø}12$, B 500 BT läggs i överkant parallellt med kantelementen.
6. Fasadmurverk ska avskiljas från kantelementen/betongplattan med ett tätskikt som kan vara en plåt eller en syllpapp. På insidan ska tätskiktet dras upp till ök syll.
7. Där träreglar kan komma i kontakt med kantelement/betongplatta erfordras en fuktspärr oavsett om konstruktionen isoleras på ovan- eller undersidan. OBS! Gäller även innerväggars anslutning till betongplattan. Fuktspärren ska vara alkaliebeständig och vindtät.
8. För infästning av syll i betongplattan används expanderskruv eller ingjutet stål. Sker infästningen i kantelementet används infästningsdon som inte spränger, plastplugg eller gummiexpander.
9. För att erhålla en god lufttätethet ska kantelementets ovasida tätas med cementbruk. Detta sker lämpligen i samband med gjutning av betongplattan. Samtliga utgående elementgavlar putsas med cementbruk.
10. Isolering under betongplattan utföres med markskiva av cellplast, Leca lättklinker eller likvärdigt. Dimensionerande tryckhållfasthet; Cellplast, 30 kPa vid långtidslast, 3 % komprimering efter 50 års belastningstid. Leca lättklinker, 200 kPa vid långtidslast, ≤ 1 % komprimering efter 50 års belastningstid. Det är viktigt att isoleringen under betongplattan ansluter mot kantelementets insida. Vidare förutsätts att kraven angående grundläggningsdjup, isolering i yttre randfält m.m. innehålls.

Dimensioneringstabeller för Leca Kantelement, KE 25-40, KE 25-60. Geoteknisk klass GK 1. Tillåten linjelast kN/m i olika gränstillstånd.

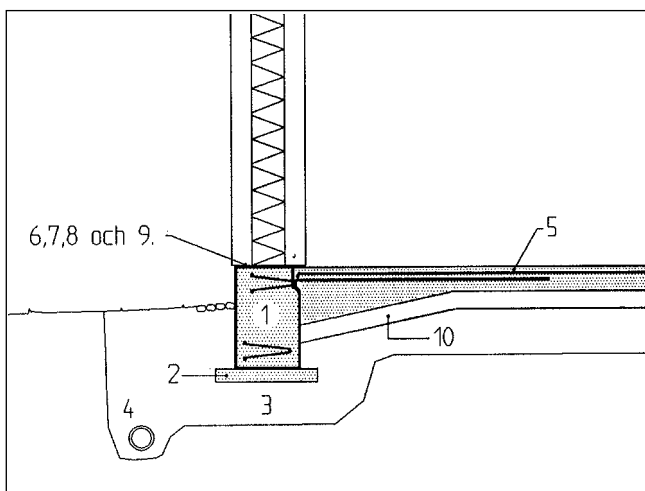
A = Brottgränstillstånd korttidslast.
 B = Brottgränstillstånd långtidslast.
 C = Bruksgränstillstånd långtidslast.

Kantförstyvat tvärsnitt

Tryckplattor, se principsektion 4

Platt- avstånd mm	Tillåtet kontaktryck i jordmaterial								
	50 kPa			100 kPa			150 kPa		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2000	20	18	17	24	21	21	27	25	24
3000	19	16	16	21	19	18	24	21	21

Principsektion 4



Anvisningar till sektion 4 Leca Kantelement på tryckplattor. Med kantförstyvning.

- Kantelement monteras på nivåjusterade betongplattor och förankras i betongplattan med förankringsjärn $\varnothing 10$, B 500 BT, $L=1.000$ mm, c/c 400 mm.
- Nivåjusterade betongplattor min. $400 \times 400 \times 50$ mm, c/c -avstånd enligt dimensioneringstabell.
- Vid täta, icke dränerade, jordarter sker fyllning med min. 150 mm singel/makadam som packas.
- Vattenledning och dränering, se BBR 6:623, BBR 6:52.
- Armerad betongplatta, $t=100-200$ mm. (I randzonen 1,0 m dock min 200 mm). Minimiarmering består av nät $\varnothing 5$, $\square 150$ mm, NPS 500. Ett armeringsjärn $\varnothing 12$, B 500 BT läggs i överkant parallellt med kantelementen.
- Fasadmurverk ska avskiljas från kantelementen/betongplattan med ett tätskikt som kan vara en plåt eller en syllpapp. På insidan ska tätskiktet dras upp till ök syll.
- Där träreglar kan komma i kontakt med kantelement/betongplatta erfordras en fuktspärr oavsett om konstruktionen isoleras på ovan- eller undersidan. OBS! Gäller även innerväggars anslutning till betongplattan.
Fuktspärren ska vara alkaliebeständig och vindtät.
- För infästning av syll i betongplattan används expanderskruv eller ingjutet stål. Sker infästningen i kantelementet används infästningsdon som inte spränger, plastplugg eller gummiexpander.
- För att erhålla en god lufttätet ska kantelementets ovasida tätas med cementbruk. Detta sker lämpligen i samband med gjutning av betongplattan.
Samtliga utgående elementgavlar putsas med cementbruk.
- Isolering under betongplattan utföres med markskiva av cellplast, Leca lättklinker eller likvärdigt. Dimensionerande tryckhållfasthet; Cellplast, 30 kPa vid långtidslast, 3 % komprimering efter 50 års belastningstid. Leca lättklinker, 200 kPa vid långtidslast, ≤ 1 % komprimering efter 50 års belastningstid. Det är viktigt att isoleringen under betongplattan ansluter mot kantelementets insida. Vidare förutsätts att kraven angående grundläggningsdjup, isolering i yttre randfält m.m. innehålls.

Temperaturberäkningar

Datorberäkningar har påvisat, att Leca Kantelement typ KE 25 med ovan redovisade plattkonstruktioner, vid flerdimensionell värmeströmning ger godtagbart resultat enligt BBR.

Horisontell värmeisolering (under plattan) ska dimensioneras med förutsättning avseende tjälfarlighet att max.

$R = 2,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (exklusive markens värmemotstånd). Beräkningen kan användas, i hela landet.

Monteringsanvisning

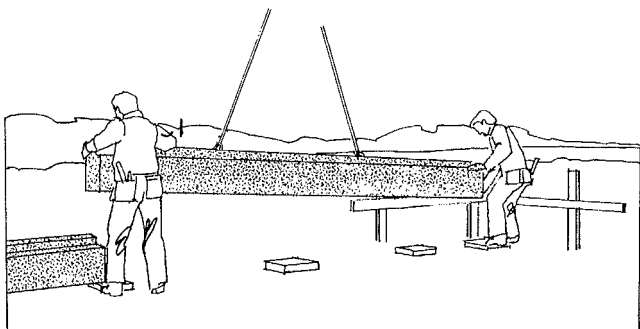
Allmänna förutsättningar

Grundläggning med Leca Kantelement

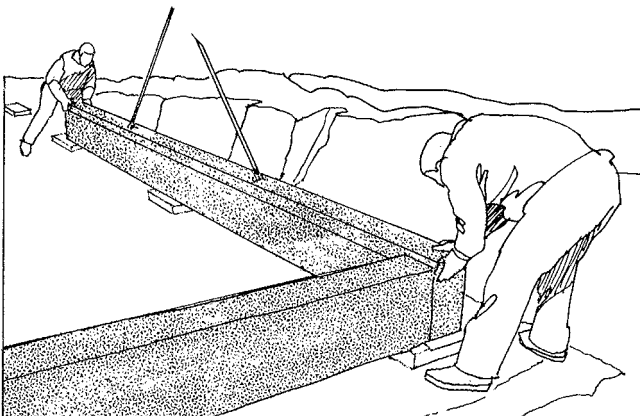
Leca Kantelement är väl ägnat till alla källarlösa, uppvärmda byggnader. Val av isoleringsmaterial m.m. se projekteringsanvisning.

Leca Kantelement levereras normalt till arbetsplatsen med kranförsedd bil. Körbart utrymme måste iordning-ställas om monteringen ska ske direkt från bil.

Monteringen kan även ske med hjälp av mobil byggkran eller med hjullastare. Arbetsplatsen tillhandahåller erforderlig hjälp vid monteringen.

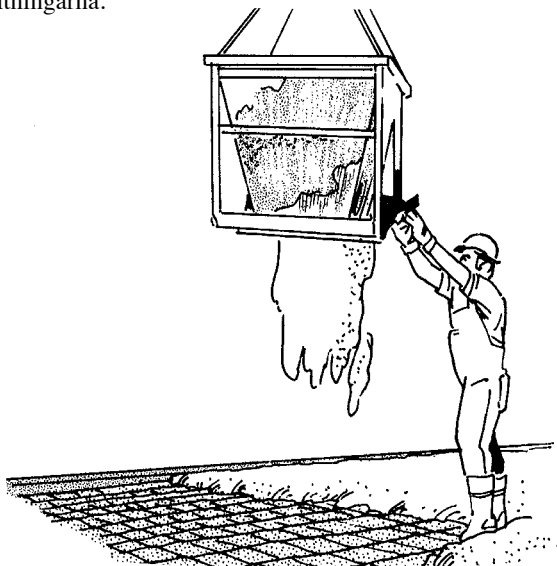


Leca Kantelement tjänstgör både som gjutform, kantbalk och kantisolering.



Betongplatta

Armering och betonggjutning utförs enligt konstruktionsritningarna.



Objektshandlingar

De handlingar som utgör underlag för användning av Leca Kantelement till bjälklag på jord (platta på mark) är följande.

Projekteringsanvisning

Omfattning:

- Produktbeskrivning.
- Projekteringsanvisning.
- Monteringsanvisning.

Vidare bör väl genomarbetade konstruktionsritningar föreligga innan arbetet påbörjas.

Föreliggande monteringsanvisning kan komplettera beskrivningen på ett bra sätt.

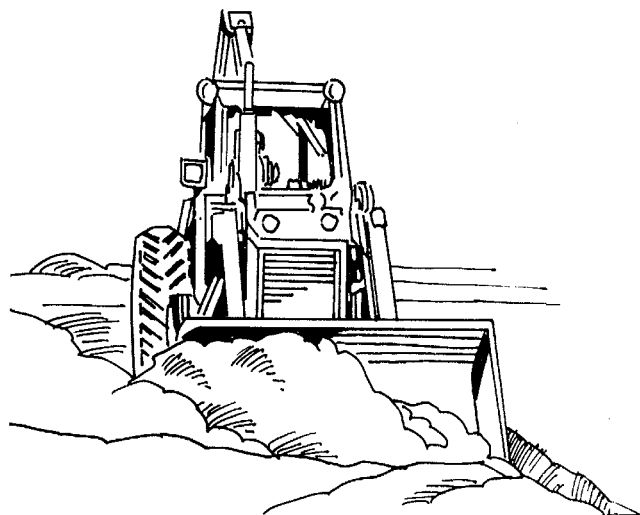
Utförande

Grundläggning enligt Leca-modellen indelas i följande delarbeten:

- Schaktning och avjämning.
- Profilutsättning.
- Dränering.
- Monteringsförberedelser.
- Montering.
- Återfyllning.
- Betonggjutning.
- Sockelbehandling/tätning ovasida.

Schaktning och avjämning

Beroende på undergrundens beskaffenhet kan grundläggningsdjupet variera, se Boverkets Rapport "Värmeisolering" kap. 3.



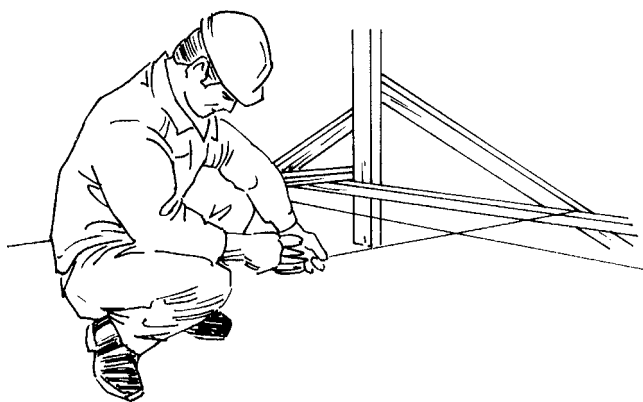
OBS! Vid grundläggning med tryckplattor planeras schaktgravar för avloppsledning och andra ledningar till utrymme mellan plattorna.

Kantelementet ska dras ner minst 200 mm under vald marknivå. Detta krav gäller oavsett undergrundens beskaffenhet. Matjorden måste alltid avschaktas. Eventuellt erforderligt avjämningslager (filter) utläggs och komprimeras. Grundläggningsdjupet 350 mm kan åstadkommas via ett 100 mm dränerande lager eller val av 500 eller högre kantelement.

Armering och betonggjutning utförs enligt konstruktionsritningarna.

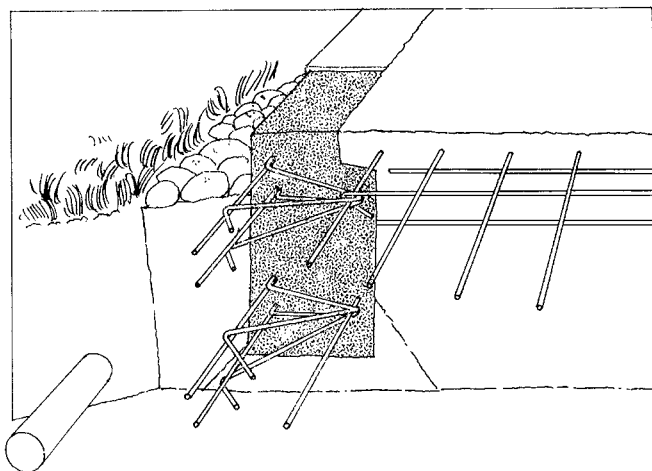
Profilutsättning

Höjd och grundyttermåttprofiler utsätts. Profiltråden spänns mellan profilerna. Tråden bör dras i elementens överkant och lämpligast utanför grundyttermåttet, så att den inte hindrar monteringsarbetet.



Dränering

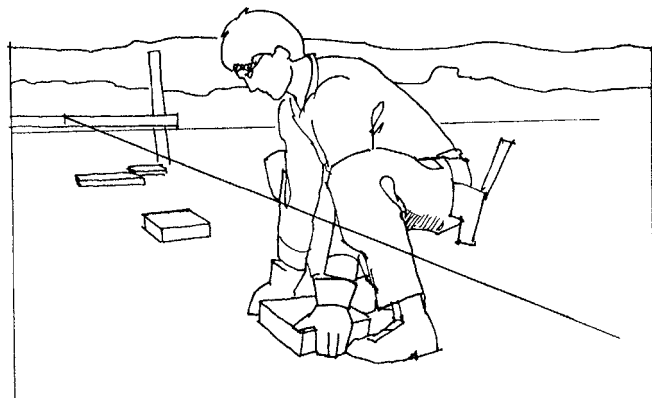
Dräneringsledning utläggs där så erfordras, enligt BBR 6:623, 6:52. Dränering vid byggnad ska kunna samla upp och avleda vatten under markytan utan att det uppstår översvämning eller andra olägenheter.



Se rubriken Återfyllning.

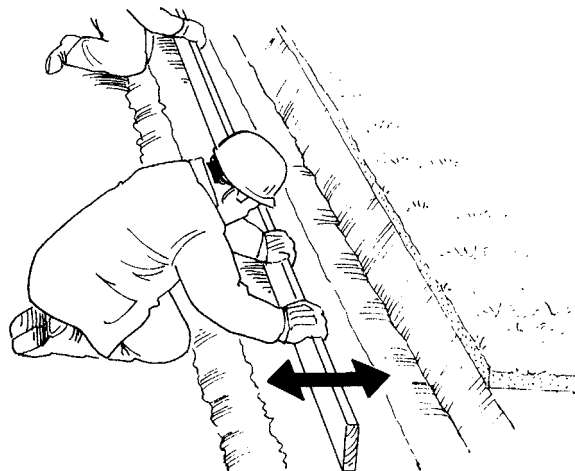
Monteringsförberedelser - komprimering och grovjustering.

Utläggning och avvägning av betongplattor, c/c-avstånd, toleranser m.m. enligt husleverantör eller projektör.



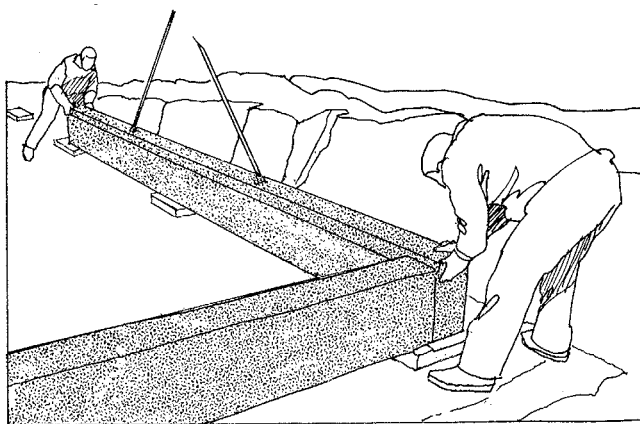
Alternativt monteringsunderlag

Underlag för kantelementen kan utgöras av en 40–50 mm tjock cementbruchssträng. Cementbruket blandas 1:3–1:5 (cement:sand) och ska vara jordfuktigt annars föreligger risk för att kantelementen ”sätter sig”.



Montering

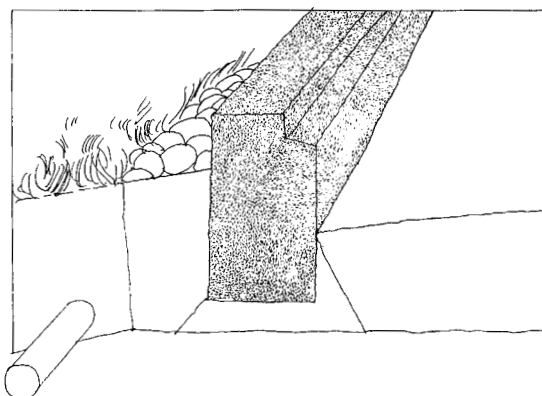
Elementen lyfts i ingjutna lyftöglor, eller där dessa saknas, gäller främst passelement, i den utstickande elementarmeringen i ök. Montering utförs enligt monteringsplanen, lämpligen med början i ett hörn.



Elementen styrs in mot profiltråden och sätts på plats. Eventuella justeringar kan utföras med hjälp av spett.

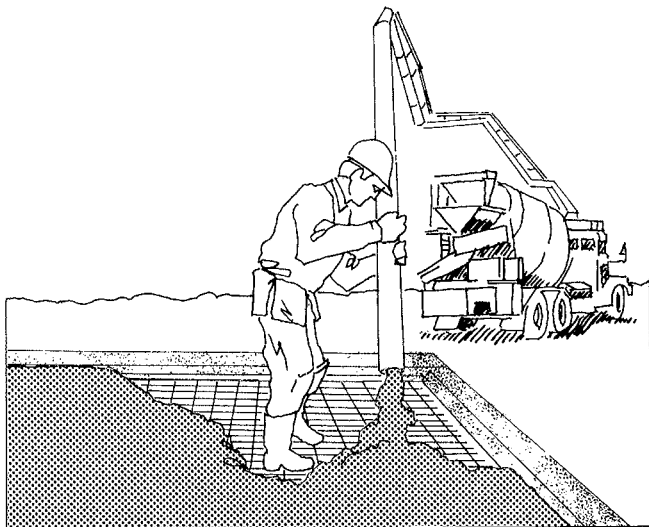
Återfyllning

Återfyll med material närmast sockeln som ej fuktar eller smutsar ner densamma. Planering av mark utanför görs så att markytan lutar ut från byggnaden.

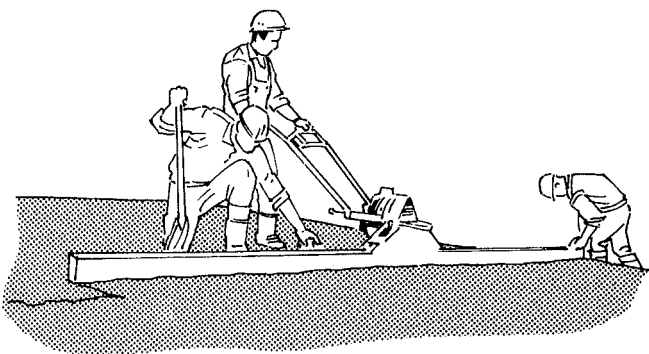


Betonggjutning

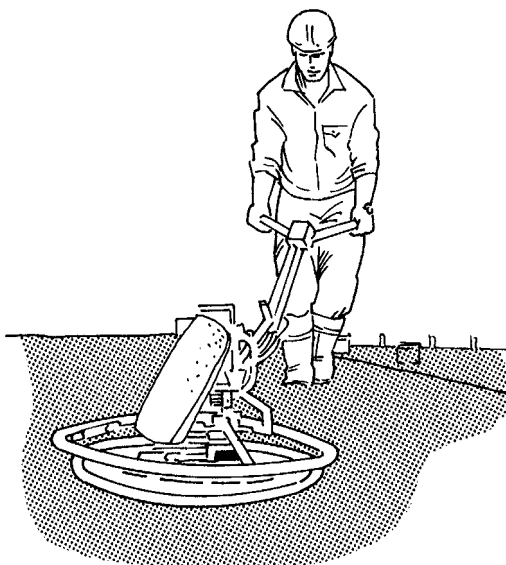
Betonggjutning utförs enligt konstruktörs anvisningar. Betongkvaliteten ska framgå av arbetsritning.



Betongens anslutning till kantelementet ska vara väldokumenterat på ritning. För avdragning och komprimering av betongen används maskinella hjälpmedel.

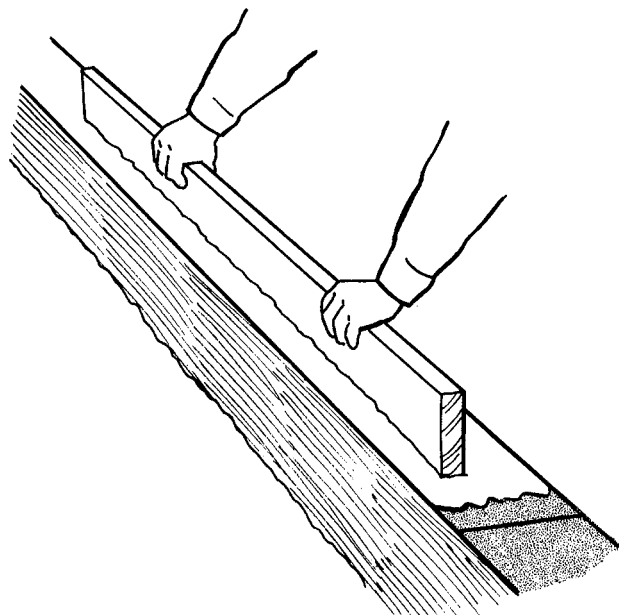


Vid gjutning av betongplattan i så kallat enskiktsgolv kan man slipa i samband med gjutningsarbetet. Påbörja ej ytbehandlingen förrän betongen fått tid att "sätta sig".



Sockelbehandling

Kantelementets fasadsida kan lämnas utan ytterligare behandling. På ovansidan tätas däremot med bruk, påslaget görs så tunt som möjligt, max 6 mm.





Saint-Gobain Byggprodukter AB, Weber, har ensamrätt till varumärket Leca och Leca logotypen i Sverige.

Leca



Saint-Gobain Byggprodukter AB

Box 707, Gårdsvägen 18, 169 27 Solna
Tel: 08-625 61 00, Fax: 08-625 61 80
Webbplats: www.weber.se