

UDFØRELSE



Fundamenter skal sikre stærke, stabile og varmeisolerende grundlag for opførelsen af bygninger. Der kan anvendes forskellige typer af Leca® blokke i fundamenter afhængig af bygningen og væggenes type.

Her beskrives forskellige typer Leca® blokke og deres anvendelse i fundamenter under ydervægge og indvendige vægge.

FORARBEJDER

Arbejdspladsen skal planlægges, så spildtid og for store fysiske belastninger undgås. Den skal indrettes hensigtsmæssigt for at undgå bl.a. kulde, fugt og træk.

Håndteringen af blokkene skal foretages på en sådan måde, at sundhedsskadelige påvirkninger undgås.

Arbejdet kan f.eks. udføres med en såkaldt "blokløfter", som er et enkelt, robust teknisk hjælpemiddel, som kan være med til at begrænse tunge løft og dårlige arbejdsstillinger.

"Blokløfteren" monteres på stilladset eller en rendegraver eller en gravemaskine. Via en svingarm med løbekat samt en aflaster løftes blokkene med en tang uden besvær fra pallen til opmuring. Tangen svarer til den aktuelle blok.

Underlaget, hvorfra der arbejdes, skal være plant tørt og stabilt.

Arbejdsstedet skal være overskueligt og med god og tilstrækkelig belysning. Snævre pladsforhold bør undgås.

Materialerne skal placeres hensigtsmæssigt og så tæt på brugsstedet som muligt. Såfremt jorden ikke er tilstrækkelig selvdrænende, skal der etableres omfangsdræn langs husets ydervægsgfundamenter.

OPMURING

Mængden af blokke tilpasses forbruget, så håndtering af restblokke minimeres mest muligt.

Ved håndtering af blokke under Arbejdstilsynets vægtgrænser (At-vejledning D 3.1 om løft, træk og skub) løftes blokkene tæt på kroppen på en måde, så ryggen forbliver rank, og vrid undgås. Der bør anvendes egnede arbejdshandsker ved håndteringen.

For at blokkene kan fungere optimalt i det færdige byggeri, er det vigtigt, at arbejdet med blokkene udføres korrekt.

Blokkene opmures direkte på den bærende fundamentbeton. Denne skal altid være bredere end eller lig med blokkens bredde. Alternativt kan blokkene sættes direkte i den "våde" beton, hvis det sikres, at betonen er så frisk, at der opnås tilstrækkelig vedhæftning til blokkene. Studsfuger skal ved denne løsning også udføres med limmørtel eller mørtel. Løsningen giver ikke mulighed for opretning af eventuelle skævheder eller for højdejustering, så tolerancer må optages i efterfølgende skifter.

Murpap anvendes ikke under blokke, der indgår i fundamenter. Opsugningen af fugt fra underlaget er meget ringe på grund af blokkenes struktur.

Da

[Leca® blokke 600](#)

og

[Leca® termblokke](#)

kun suger meget lidt vand, skal de ikke forvandes. Det er en stor fordel for mureren, der ikke skal løfte tunge, vanddrukne blokke. Den beskedne vandsugning betyder desuden, at der er bedre tid til at rette blokkene ind, før mørtlen "suges død".

Blokkene tørrer hurtigt efter en byge, men kan naturligvis blive gennemvædet af længere tids regn. Hold derfor blokkene tildækkede mod nedbør.

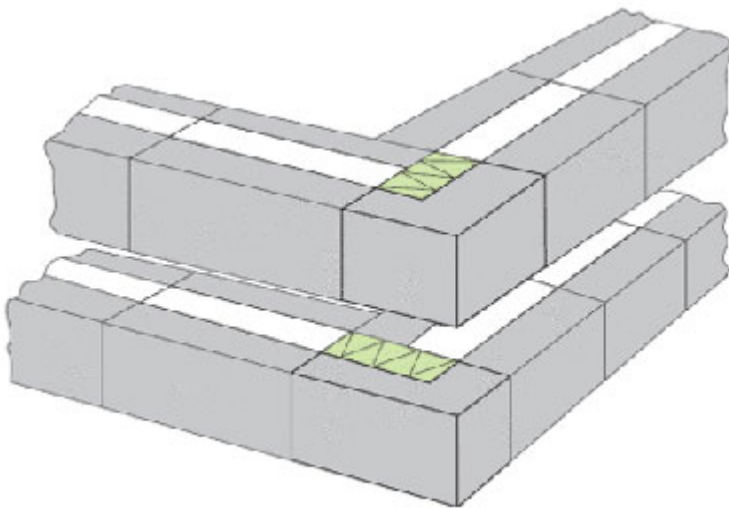
Til lettelse af arbejdet kan anvendes en mørtelslæde, der nemt kan fremstilles på byggepladsen. Mørtelen udlægges således, at mørtelstriberne bliver helt udfyldte. Bundlistens bredde afpasses efter bloktypen.

FORBANDT

Der mures i forbandt (min. $0,4 \times$ blokhøjden = 76 mm).

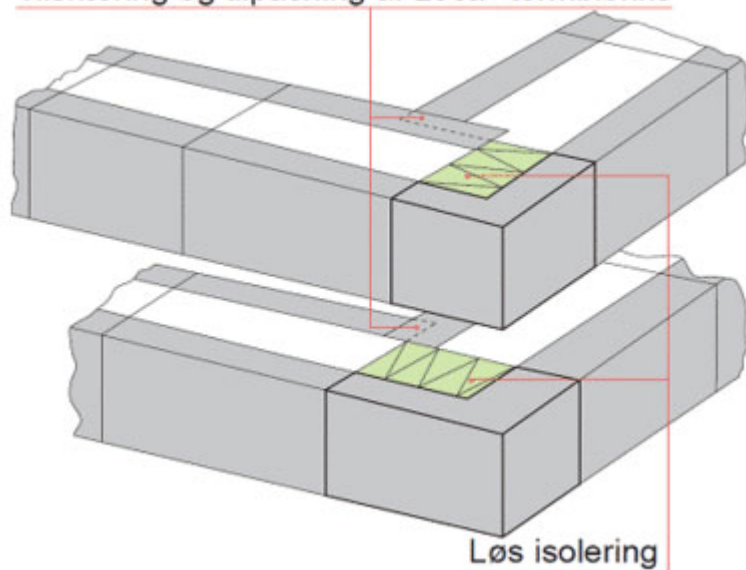
Ved anvendelse af Leca® termblokke opmures hjørnerne med Leca® flexhjørne (Figur 1), og hullet fyldes ud med isolering af mineraluld eller polystyren.

Leca® flexhjørnet passer som udgangspunkt til 390 mm Leca® termblokke.



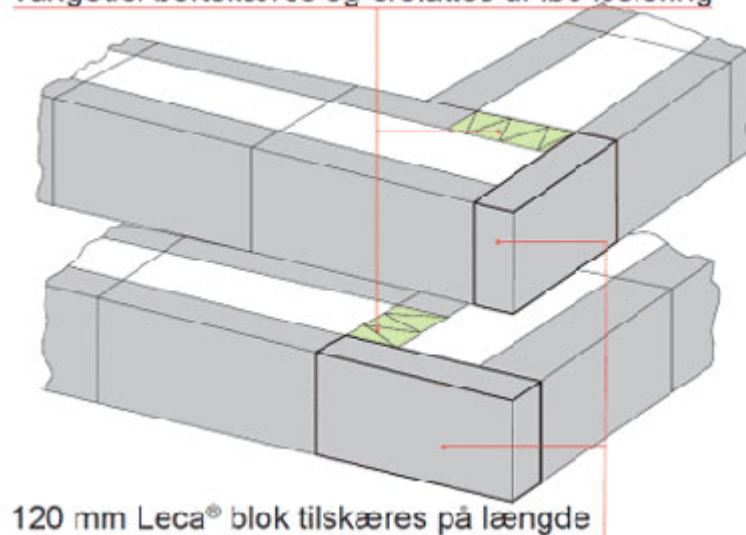
Figur 1

Tilskæring og tilpasning af Leca® termblokke



Figur 2

Vangedel bortskæres og erstattes af løs isolering



Figur 3

Ved fundamenter med 330 og 350 mm brede Leca® termblokke tilpasses Leca® flexhjørnet ved at øge den indvendige fuge eller ved at tilskære Leca® flexhjørnet til henholdsvis længden 330 eller 350 mm.

Ved hjørner med henholdsvis 450 eller 490 mm brede Leca® termblokke tilskæres den ene Leca® termblok i den indvendige vange i det indadgående hjørne. Der bortskæres henholdsvis 60 x 200 mm ved 450 mm brede Leca® termblokke og 100 x 240 mm ved 490 mm brede Leca® termblokke. Hulrummet, der opstår ved Leca® flexhjørnet, udfyldes med løs isolering af

mineraluld eller polystyren i forbindelse med opmuringen (Figur 2).

Alternativt kan forbandtet opnås ved at starte hvert skifte med en 120 mm Leca® blok 600, der tilskæres, så længden af denne svarer til Leca® termblokkens bredde. Enden af den første Leca® termblok stødes op til denne blok, men inden er vangen på indersiden afkortet i en længde, der svarer til isoleringsindlæggets bredde. Der fortsættes herefter med hele Leca® termblokke i begge retninger. Hulrummet efter den vangedel, der er skåret bort, udfyldes med løs isolering af mineraluld eller polystyren. Ved næste skifte startes vinkelret på skiftet nedenunder (Figur 3).

MØRTEL

Mørtel udlægges således, at mørtelfugerne bliver helt udfyldte, dog kan 290 mm og bredere blokke opmures med en indtil 50 mm bred luftspalte midt i fugen, når der ved projekteringen er taget hensyn til reduktionen af det bærende tværsnit.

En 2 kg klaphammer er en god hjælp, når blokkene skal rettes ind, men den må kun bruges umiddelbart efter, at blokkene er lagt i mørtlen.

Til opmuringen af fundamenter anvendes i almindelighed mørtel som f.eks. weber FM 5® funktionsmørtel eller kalkcementmørtel KC 20/80/550.

Funktionsmørtlen

er den smidigste og letteste at arbejde med.

Som alternativ til mørtel i studsfugerne kan disse udføres som limede fuger med

weber pumpbar limmørtel

Leca® termblokke mures med mørtel i liggefugerne undtagen området mellem blokkenes isoleringskerner. Her placeres en 20 mm fugefilt af mineraluld i en bredde, der svarer til bredden af blokkenes isoleringskerner.

I studsfugerne anbefales anvendelse af weber pumpbar limmørtel. Ved studsfugerne er Leca® termblokkene udformet på en sådan måde, at der efter der er påført limmørtel på vangerne med en tandspartel, kan blokkene henmures, så isoleringskernerne i studsfugen stødes tæt sammen. Vælger man at mure traditionelt med 10 mm mørtel i studsfugerne, skal der som i liggefugen placeres en fugefilt ud for isoleringskernen.

Leca® mursten

mures altid med fyldte fuger.

Nedenstående skema angiver pr. skifte det forventede netto mørtel- og limforbrug eksklusiv spild pr. løbende meter fundament.

<i>Nettoforbrug</i>	<i>Blokbredde (mm)</i>	<i>Bloklængde (mm)</i>	<i>Tørmørtel, liggefuger (kg/m)</i>	<i>Vådmørtel, liggefuger (l/m)</i>	<i>Pumpbar limmørtel, studsfuge (kg/m)</i>	<i>Vådmørtel, ligge- og studsfuge (l/m)</i>
Leca® blok 600	290	490	4,2	2,9	0,4	4,0
	330		4,8	3,3	0,5	4,6
	350		5,1	3,5	0,5	4,9
	390		5,7	3,9	0,5	5,5
	390	248	5,7	3,9	1,0	7,1
Leca® termblok	330	497	3,5	2,4	0,4	-
	350		3,8	2,6	0,4	-
Leca® termblok	390		3,5	2,4	0,4	-
Leca® termblok	450	490	3,5	2,4	0,4	-
Leca® termblok	490		3,5	2,4	0,4	-
Leca® mursten	110	230	-	-	-	1,4

BINDERE

Hvor de to øverste skifter af fundamentet udføres af Leca® termblokke, skal der ikke bindere i liggefugen mellem vangerne. Udføres de øverste skifter af adskilte blokke med isolering imellem, skal der placeres rustfaste bindere i de mellemliggende liggefuger mellem blokkene. Ved høje sokler skal der som ved hule mure anvendes rustfaste trådbindere i henhold til Eurocode 6, Murværkskonstruktioner og SBI-anvisning 157, "Trådbindere til forankring af skalmure og hule mure". Dette gælder også for høje sokler af Leca® termblokke.

Fundamentet skal forankres til terrændækket i henhold til det aktuelle projekt og som beskrevet under "Styrkeforhold".

FUGEARMERING

Ved høje sokler over terræn indlægges svindarmering i hvert skifte, Denne udføres af 2 stk. Bi-stål 40 eller 2 stk. ribbet armeringsstål 6 mm. De placeres i hver side af fundamentet med et dæklag til det fri på mindst 30 mm.

Mørtlen udlægges således, at fugearmeringen bliver fuldstændigt omstøbt. Armeringen skal være korrosionsfast i den eksponeringsklasse for miljøpåvirkning, hvori den anvendes. Det vil sige, at der f.eks. ved formursvanger skal anvendes korrosionsbestandig armering.

TILDANNELSE AF BLOKKE

Leca® blokke og Leca® termblokke er lette at dele med en almindelig blokklipper. Ved deling af Leca® termblokke gennemskærer man først celleplasten med en kraftig håndstiksav.

Blokkene kan også deles og tilskæres ved at bruge en elektrisk bajonetsav med hårdmetalklinge.

Mindre bearbejdning kan også udføres med økse eller murhammer.

OVERFLADEBEHANDLING

Før der udføres overoverfladebehandling af Leca® blokkene i fundamentet, repareres og tættes eventuelle skår og fuger. Der bruges samme mørtel som til grovgrundingen.

Grovgrundingen udføres med cement og sand 1:3 i en tyktflydende blanding, der sprøjtes, kastes eller trækkes på med et stålbræt. Straks herefter "stødes af", således at laget får en ensartet tykkelse på 2-3 mm. Herefter kastes laget igennem. Grovgrundingen føres helt ned til fundamentsbetonen under blokkene.

Som forebyggelse mod revnedannelse kan grovgrundingen alternativt udføres med [weber multi 280](#) i en lagtykkelse på 4-5 mm og eventuelt ilagt [weber therm 397 EF armeringsnet](#) (glasfibernet).

Pudsning, der bør udføres så sent i byggeprocessen som muligt, kan udføres med kalkcementmørtel KC 35/65/650 eller tilsvarende. Ved middel til stærke påvirkninger foreslås den stærkere blanding KC 20/80/550, men den svinder mere og revner nemmere.

Sokler, der vil blive udsat for middel til stærke påvirkninger eller forhold, der svarer til aggressivt miljø, kræver stærkere materialer, som må udvælges til den aktuelle opgave.

Specialprodukter til tætning og puds kan ses og vælges på denne hjemmeside under puds og overflader.

Grovgrundning og puds holdes hver især fugtige i nogle døgn og beskyttes mod udtørring af sol og vind.

VINTERBYGGERI

Byggeri, der udføres ved lave temperaturer, kræver særlige foranstaltninger ved planlægning og gennemførelse af levering, oplagring og indbygning. Byggematerialer skal beskyttes mod påvirkninger fra vejrliget.

Selv om Leca® blokke ikke tager skade af vand og frost, skal de alligevel dækkes af. Våde blokke er tungere, og murværket har tendens til at sejle.

Mørtel hæfter dårligt på frosne blokke, og der er risiko for, at der kan dannes islinser i mørtelen. Det kan ikke tilrådes at forsøge at optø frosne Leca® blokke ved hjælp af brænder, fordi opvarmningen er overfladisk og kun kortvarig. Flammen kan desuden efterlade en fedtet hinde på de flader, den rammer. I stedet afdækkes lager og færdige konstruktioner, inden byggepladsen forlades.