



Klara
Byggsystem



Montageguide Klaragrunden **CUSTOMBLOCK**

Rev. 20241204

INNEHÅLL OCH ARBETSGÅNG

	Information och förklaringar Sida 2–7	Läs igenom hela monteringsanvisningen. Detaljerade anvisningar finns för vissa moment.
	Egenkontroll Sida 17–18	Fyll i egenkontrollen efterhand som montaget fortgår. Efter avslutade projekt skickas egenkontrollblanketten till Klara Byggsystem och intyg för systemgodkännande utfärdas. Egenkontroll skall vara Klara tillhanda senast 4 veckor efter färdigt montage.
A	Förberedelser Sida 7	Förbered ytorna och planera montaget. Kontrollmät bädden så att alla ytor är inom angivna toleranser. Förbered uppställningsplats för kranbil. Beställ montagematerial som skruvar, infästningsmaterial och montageelim.
		↓
B	Kontroll av utsättning och uppstick	Kontrollera så att hörnprofiler är korrekt placerade. Normalt sätts byggnadens yttermått ut (fasad). Montageplanen visar med vilket avstånd från fasaden grundblocken ska monteras. Kontrollera också positionen på uppstick (avlopp, kabelrör etc) så att dessa är inom kopplingsgroparna. Uppstick skall vara placerade minst 70 mm ifrån kopplingsgroparnas kant.
		↓
C	Mottagningskontroll	Kontrollera godset mot blocklistan och montageplanen. Ta bort ev. transportskydd och förbered säkert lyft.
		↓
D	Montage av grundblock Sida 9–11	Montera blocken enligt montageplan. Fixera blocken enligt detalj i montageplanen.
		↓
E	Montage av kantblock Sida 9–11	Montera kantblocken (om projektet har separata kantblock) längs yttre rand. Avsluta med sockskivor.
		↓
F	Vädertäta skarvar Sida 9–11	Vädertäta skarvar mellan block/block och block/kantblock med lagningsremsa för väderskyddsmembranet.
		↓

G	Pelare, laster och montera sylttätning. Sida 9–11	Montera Klara självhäftande diffusionstäta emissionsspärr under syllar för innerväggar och ytterväggars. Utstick min 100 mm. Där Klaragrunden är förstärkt för t.ex. pelarlaster är detta markerat på grundplanen. Kontrollera att pelare och väggar är monterade i enlighet med grundplan.
↓		
–	Montage av stomme och stomkomplettering – tätt hus	Stommen kompletteras och byggs tät fram till punkten i tiden där det är dags att montera golv.
↓		
H	Radon- och emissionsspärr av kopplingsgropar Sida 12–15	Kopplingsgropar fylls med lättklinker upp till 100 mm från överkant. Gropen gjuts upp med 100 mm finbetong/flytspackel som vibreras väl.
I	Fixerad Emissions-spärr Sida 12–15	Innan flytspackel eller flytande övergolv monteras så monteras Klara självhäftande diffusionstäta emissionsspärr. Alla ytor kontrolleras och videodokumenteras innan övergolv monteras.
J	Slutkontroll/Egenkontroll Sida 17–18	Kontrollpunkter för montörens egenkontroll och kontrollantens slutkontroll.



Hej!

Montageguiden du håller i handen är första steget mot att montera ett klimatsmart grundläggningssystem. Systemet kräver ingen uttorkning, har hög energiprestanda och kort byggtid. Anvisningen vägleder dig genom momenten som behöver genomföras för att grunden ska uppfylla alla krav i enlighet med Boverkets Byggregler.

För montage med Klaragrunden Customblock finns också viktig projektrelaterad information på monteritningen som du fått i samband med projekteringen av projektet. På ritningen kan du se var uppstick för avlopp och kanalisation ska vara placerad samt placering av eventuella underliggande gravitationsfundament eller lastfördelande sulor.

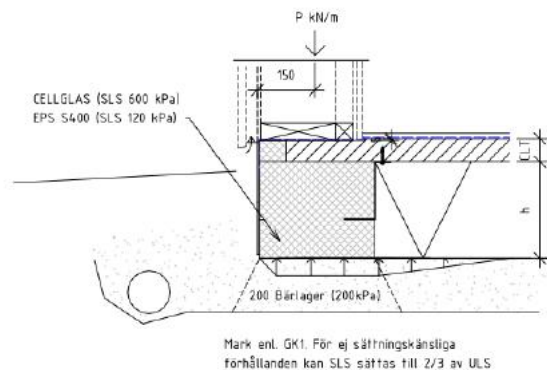
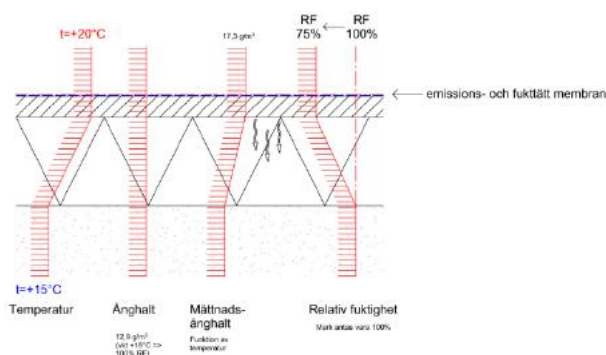
Vi tackar dig för att du är med och ställer om byggbranschen till att bli långsiktigt hållbar! Genom att välja Klaragrunden reduceras klimatavtrycket för grunden med ungefär 70% samtidigt som grundsystemet är helt återvinningsbart både som helhet och i sina beståndsdelar.



Lycka till!
Klara Byggsystem
Erik Goverde
Innovationschef
info@klarabyggsystem.se

Så här funkar det

Klaragrunden utnyttjar etablerade och väldokumenterade principer för fuktsäkring. Genom att inomhustemperaturen alltid är minst 5 grader högre än marktemperaturen säkerställs att fukthalten för Klaragrunden ligger under 75%, vilket är kravet för inbyggt trä enligt BBR. Läs mer om detta på Boverket eller på klarabyggsystem.se.



Allmän information

Vad ingår

Klaragrund Customblock innefattar en isolerad prefabricerad grund, helt färdigkapad med projektspecifika block. **Det är viktigt att markarbetet är väl utfört och att bädden är jämn inför montage av grundblocken.**

Alla block är vid leverans skyddade mot fukt med ett membran och kan, efter att grunden är monterad och innan vidare byggnation, kompletteras med ett emissionstätt aluminiumskikt för att bli helt tät mot radon och emissioner.

Sockelelement av fiberbetong ingår också i produkten.

Förutsättningar

- Säkerställ att bärigheten i marken är tillräcklig för byggnadens laster.
- Dränering av marken under grunden skall vara korrekt utförd.
- Nivåskillnad mellan grund och omgivande mark skall vara tillräckligt stor för att skydda mot översvåmningsrisk vid höga vattennivåer eller skyfall.
- Säkerställ att inomhustemperaturen alltid håller sig minst 5 grader högre än marktemperaturen med vintertemperatur på minst 15 grader.
- Fuktsäkerhetsprojekterad upp till 10m bredd. För bredare behöver fuktsäkerheten projekteras som enskilt fall.
- För att garantera tätheten skall alla temporära hål i membran lagas med rätt överlapp för respektive membran.

Utbildning

Klaragrunde ska monteras av ett arbetslag som leds av en certifierad montör. Certifierade montörer utbildas i enlighet med Klara Byggsystem utbildningssystem (läs mer på www.klarabyggsystem.se). Utbildade montörer registreras och intyg utfärdas efter utbildningen.

Montering

Monteringen av Klaragrund Customblock ska utföras av utbildad montör. Montören läser in sig på eventuella projektspecifika lösningar och förutsättningar för det aktuella projektet.

Vid montage/installation av övergolv (ej inkluderat i Klaragrunnen), exempelvis spårad spånskiva så kan detta läggas av ej utbildad montör, dock skall utbildad montör ge sådana instruktioner så att emissionsspärren ej tar skada. Montören ska utföra egenkontroll under arbetets gång. Dessa noteras i bifogad egenkontroll.)

Materialpaket

Kontrollera att levererat material stämmer överens med följesedeln. Kontakta Klara Byggsystem omgående vid eventuella avvikelser.

Ritning

Ritningsunderlag distribueras i god tid innan montage till berörda parter. Ritningar och montageplan visar i vissa fall i vilken ordning elementen ska monteras, samt placering av kanalisation och VS-rör.

Kontroller

Funktionskontroll utförs av godkänd kontrollant/montör. Denna funktionskontroll är uppdelad i två delar, montagekontroll samt täthetskontroll. Montagekontroll utförs efter färdigt montage av certifierad montör. Täthetskontroll utförs efter montage av ev. emissionsmembran.

Renovering / ombyggnad

Vid renovering och ombyggnad av en byggnad med Klaragrund installerat skall hänsyn tas till grundsystemets olika komponenter så de ej tar skada. Vid ombyggnad av bostaden skall Klaragrund räknas med som en del i hela stomsystemet.

Ritningsunderlag

För montage med Klaragrunden Customblock är blockindelning, littera och detaljer kring kopplingsgropar redovisade på montageplanen som tagits fram av det specifika projektet av Klara Byggsystem.



Förberedelser

För att garantera kvaliteten och egenskaperna hos Klaragrunden rekommenderas följande:

- Under lagring och hantering skall komponenter från Klara Byggsystem skyddas mot kraftiga temperaturväxlingar, nederbörd, markfukt eller annan fukt och nedsmutsning.
- Hanteringen ska ske varsamt så att inte komponenter skadas eller deformeras. Vid övrigt arbete på eller i anslutning till moduler skall dessa skyddas för att inte ta skada.
- Klaragrunden är täckt av ett ytskikt som är hydrofobiskt och skyddar mot fukt. Det är viktigt att skiktet inte skadas fram till dess att din grund är väderskyddad.
- Om modulerna måste lagras utomhus skall detta ske på en plan yta under tak och endast i undantagsfall ute i det fria under presenning eller dylikt (och då skall utrymmet vara ventilerat), i frostfritt klimat.
- Ta extra hänsyn till säkerheten vid montage i vindutsatta montageförhållanden
- Uppkomna skador i det väderskyddande tätningsmembranet behöver lagas omgående för att undvika kontakt med vatten.

Om någon mottagen produkt skulle uppvisa eventuella fabrikations, design eller materialfel skall produkten reklameras omgående.

Detta görs genom email till info@klarabyggsystem.se och/eller till din lokala återförsäljare.

Markbädd

Konsultera gärna en professionell hantverkare gällande markarbetena om det är oklart hur markförutsättningarna är. Generellt gäller det att vid grundläggning med Klaragrunden att all matjord schaktas bort från markytan samt så mycket material som krävs för att nå erforderligt grundläggningsdjup. Grundläggningsdjupet varierar bl.a. var i landet du bor och de förutsättningar som gäller. Geotextil kan behöva användas för att separera makadamen från underliggande schaktbotten. Dränerande fyllnadsmaterial/makadam läggs ut på schaktbotten och komprimeras väl för att skapa en terrass. Den dränerade och packade bädden av grus/makadam ska toppas med ca 20 mm dränerande material av fraktion 4-8 som rakas av med hjälp av rotationslaser. Ytnoggrannhet **+/-3 mm** på bädden krävs.

Materiallista

(x)=i projektspecifika fall

Produkt	Leverantör	Märkning	Beskrivning	Ingår i produkt:	
				Standard	Custom
CLT	Varierar		Bärande formstabil skiva	x	x
LVL	Varierar		Bärande formstabil skiva	(x)	(x)
EPS	Varierar	SS-EN 13163	För isolering mot mark	x	x
Stenull	Varierar		För isolering i brandceller		(x)
Cellglas	Foamglas	SS-EN 13167	För isolering i brandceller		(x)
Fibercementskiva	Varierar	Min 6 mm	För att täcka utsida av grund	x	x
PU Foam	Warmotech	ETA-22/0454 of 25/07/2022	Ingår i kantelement	x	x
Byggfolietejp	Varierar		Skydda ändträ vid gjutning kopplingsgrop		
Stenull Lös	Varierar		Isolera kopplingsgrop		
Wetguard SA200	Siga	SS-EN 13984	Väderskydd under montage	x	x
Alutrix 600	CARLISLE Construction Materials Ltd.	SS-EN 13970	Lufttätt membran för tätning mot emissioner och radon	x (tillval)	x (tillval)
Utvändig träskruv 6x80 mm	Varierar	Rostskyddsklass minst C4	Montage av element		
Tätningssmassa Bitumenbaserad 1-komponent	SIKA	SIKA Black Seal -1	För tätning av skarvar av Alutrix	x (tillval)	x (tillval)
Geko Panel Puller	Rothoblaas		För tät sammanfogning av element		
Montagelim	Varierar	TEC7, PL400	För montage av sockel		
Lättklinker	Leca		Fyllmaterial i kopplingsgrop		
Finbetong/ flytspackel	Varierar	Finbetong C20/25	För fyll av kopplingsgrop		

Klaragrund Customblock



Den dränerade och packade bädden av makadam ska toppas med ca 20 mm dränerande material av fraktion 4-8 som rakas av med hjälp av rotationslaser.

Ytnoggrannhet +/-3 mm på bädden krävs.

Kontrollera godset mot eventuella fraktskador och avvikelser. Avvikelser dokumenteras och meddelas Klara omgående. Skadat material får ej monteras.



Spänn ett snöre som visar grundmåttan mellan profilerna som rikthjälpmedel.

Montera första blocket efter snöret.

(Det underlättar om första blocket fixeras temporärt med strävor inför vidare montering.)



Grundblocken har inga lyftanordningar inbyggda från fabrik. Vi rekommenderar att lyfta blocken med "lyftbeslag för kulankare" vilket ger minsta möjliga åverkan på grundblocken.

Ankra lyftoket i respektive kulankare. Iaktta försiktighet vid tunga lyft.

Täta håll för kulankare direkt när blocket är på plats med Wetguard och säkerställ att inte vatten samlats vid infästningspunkt.



Höjdavvikelser justeras innan skråskruvning med en stödregel av 45x95. Skruva bara regeln i det block som är lägst.

(Varierar i praktiken 2-5 mm tills blocken är sammanfogade)



OBS!
Säkerställ
att inte
grus
kommer i
kläm
mellan
modulerna



Skruva en stödregel 45x95 i sidan för att få blocken att linjera innan blocket sänks ned.



Applicera utv. limmande byggfog (PL400 eller Tec-7) mellan blocken.

Spänn ihop modulerna med GEKO PanelPuller från Rothoblaas eller likv. innan skruvning för att säkerställa tätheten mellan blocken och uppnå god anliggning.

Blockskarvar skråskruvas 30 mm från änden med utvändig träskruv 6x80 mm c/c 300 med 45 graders lutning (+/-15 grader) och tätas därefter med lagningsremsa för väderskyddsmembranet.

(Tänk på att skruva ner skruvhuvud så att hela skruvhuvudet är under träytan.)



Om blocken har projektspecifika hållplåtar skruvas de över blockskarvar med utv. ankarskruv 4,8x40 mm – 8 skruv per hållplåt.



OBS!
Säkerställ att håll från spännverktyg, skruvhål och plåtar tätas med Wetguard



Applicera utv. limmande byggfog (PL400 eller Tec-7) och montera sockelskivan. Motfyll kantblocket med sockelskivan försiktigt med dränerande singel upp till 1/3 för att fixera botten. Upprepa limningen innan nästa sockelskiva monteras. Montera den andra sockelskivan likt det första. Sockelskivorna kan behöva kapas på längden eller bredden för få önskad geometri. Upprepa monteringen tills hela KLARA-modulgrundens utsida är täckt av sockelskivor.

Motfyll kantblocken försiktigt med dränerande singel ca 1/3 upp av sockelskivan som stöd mot kantblocket (*bilden visar felaktig tejp*). Följer ej montage av vädertät stomme direkt i anslutning så täck grunden med väderskydd t.ex. presenning.



För tätning av kopplingsgropar samt applicering av membran, se avsnitt "*Kopplingsgropar och membran*" nedan.

Säkerställ att alla skruvhål och eventuella skador kompletteras och skyddas med lagningsremsan för väderskyddsmembranet för att säkerställa att grunden är fuksäkrad. Med väderskyddsmembranet komplett är grunden säker för stående vatten i upp till fem dagar.

Det rekommenderas dock att skydda grunden för nederbörd och solljus med en presenning eller motsv. ifall stommen inte skall monteras i direkt anslutning till grundmontaget.

Vidare är det viktigt att ytan på grunden är torr och fri från smuts när Alutrix membran skall appliceras.

Kopplingsgropar och membran



Skydda ändträ i kopplingsgrop genom att tejpa en tejpremsa på varje sida, minst 100 mm ner så att både trä och del av isolering täcks. (Alla överlapp skall vara minst 100 mm)

Gör ett snitt vid hörnan och vik ner så att tejpen fortsätter en bit in förbi hörnet. Möt upp med tejp från andra sidan så att denna också går förbi hörnet och överlappar den första tejpen.



Täta hörnet med en separat bit lagningsremsa för väderskyddsmembranet med två snitt inte hela vägen ner, ca 20 mm ovan ök. grund och vik ner.



Avsluta med en tejp som täcker över hela hörnen i kopplingsgropen
Avsluta med att göra ett snitt så att det blir en triangel vid hörnen ca 100 mm ut från hörnet och vik ner med raka snitt.
(Nu är kopplingsgropen fuktsäker upp till 5 dagar.)



Emissionsspärr (tillval):

Innan stomresning skall det appliceras självhäftande diffusionstät emissionsspärr (Alutrix 600) under innerväggar och ytterväggars syllar.

Alutrixen appliceras 20 mm ner på utsida kantblock och därefter under väggens tjocklek och avslutas med utstick på minst 100 mm för vidare skarvning innanför väggen.



När grunden därefter är väderskyddad och överbyggd är det dags att täta klart kopplingsgropar.

Fyll kopplingsgropen med lecakulor, upp till 80 mm under överkant grundblock.

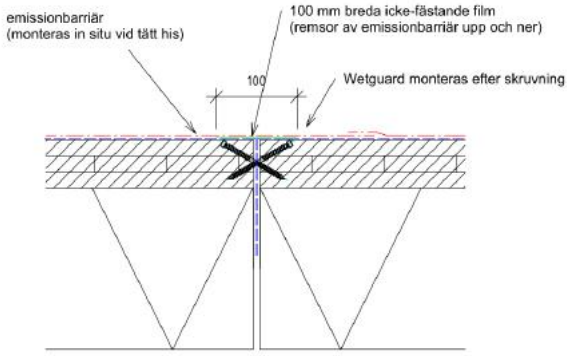
Vid användning av emissionspärr använd endast släta rör vid genomföringar med typgodkänd rörtätning ex. Votec radontätning eller likv typgodkänd tätning och montera enl produktens montageinstruktioner, min 20 mm betong ovan och under tätningsring.



Gjut i kopplingsgropen med finbetong/flytspackel.

Innan emissionsspärren monteras skall bitumenbaserad fogmassa (Sika Blackseal -1 eller likv) appliceras i skarven mellan grund och gjutning runt hela kopplingsgropen. Detta för att säkerställa tätheten i övergången mellan trä och betong.

Överlapp Alutrix 600 över betongytan skall vara min 70 mm.

	Emissionsspärr (tillval): Vid blockskarvar mellan brundblocken ska 100mm alutrix läggas upp och ner för att skapa en rörelsefog.
	Städa och dammsug golven noggrant. Applicera sedan självhäftande emissionstät membran (Alutrix 600). Anslut membranet till det utstickande membran under syllarna, överlapp min 50 mm.
	Fortsätt att lägga emissionsspärren över alla ytor, överlappa med 50 mm. Ytan är nu helt tät mot emissioner och fuktdiffusion.
	Emissionsspärren ska ej beträdas mer än nödvändigt. Eventuella skador lagas med Alutrix 600 bitar så att det blir minst 50 mm överlapp från skada. (Övergolvs ingår ej i Klaragrunden) Efterhand som läggningen framskrider så montera temporärt trampskydd typ masonitskivor, eller om projektet skall ha golvvärme ovanliggande golvvärmeskivor.



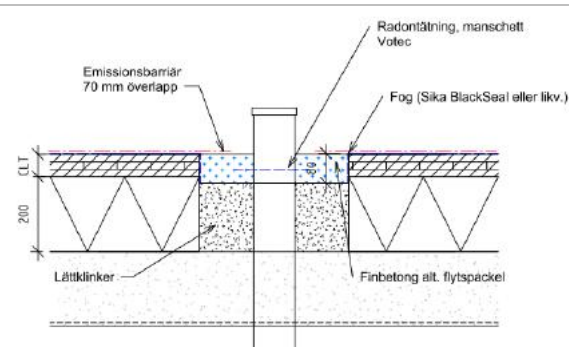
(Rekommendation, ingår ej i Klaragrunden)
Vid golvvärme rekommenderas att lägga 30 mm spårade golvvärmeskivor av EPS ovanpå emissionsspärren.

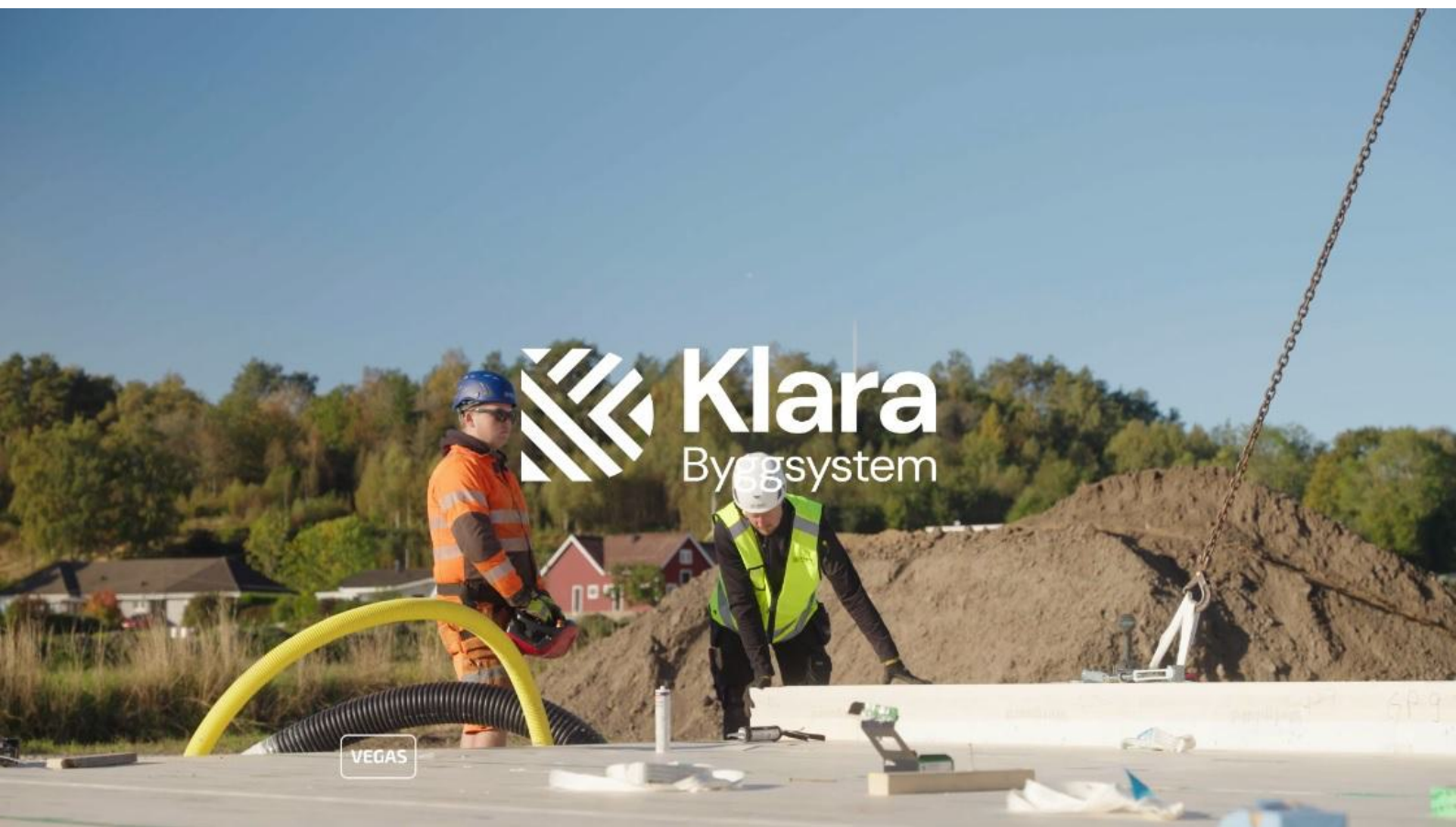


Ovan Alutrix 600 skall PE folie läggas ut för att hindra kontakt mellan flytspackel och emissionsspärr då det finns risk att flytspackel reagerar med aluminiumskiktet i Alutrix.
I utrymmen där flytspackel ska appliceras, rekommenderas att rotnät läggs ut.



Låt flytspacklet torka ut till minst 75%.
Tumregel är ett dygn per mm (20 °C, RF ca 40%, gott luftombyte).
Obs, iaktta försiktighet ifall mätning skall utföras så att inte emissionsskiktet skadas.





Gratulerar till din nya Klaragrund!

När du följt alla stegen i montageinstruktionen har du en klimatsmart och hållbar grundläggning som är redo att stå på plats i generationer. Och efter det kan grunden återvinnas i sin helhet eller beståndsdelar.

Hållbarhet på riktigt.

Checklistor för egenkontroller

Detta dokument utgör egenkontroll efter signering av ansvarig person.

Projekt:

Initialer

Ansvarig beställare:

Ansvarig montör:

Ansvarig montör:

			Datum	Signatur
	Beställare			
1	Transport	Transporter kan ske med 24-metersfordon och uppställningsplatser för transportfordon och kranar finns.		
2	Kran	Bokning av kran för montage utförs av beställaren. Montaget förutsätts kunna ske med mobilkran alt. kranbil med placering vid byggnadernas sidor.		
3	Mottagning samt lossning	Mottagning samt lossning av block ordnas av beställare. Lyftmaskin med långgafflar samt kapacitet att lyfta 5 ton finns.		
4	Besiktning	Besiktning av produkt skall göras skall göras omedelbart efter mottagning av platschef. Om inte detta sker anses produkten som godkänd av beställaren.		
5	Profil	Profilsnöre som visar grundens yttermått samt +höjd finns.		
6	Kontroll mark	Dränerad och packad bädd av makadam enl. branschstandard har en ytnoggrannhet +/-3 mm		
	Lyftmetoder	Grundblock har inga lyftanordningar . Beställare ansvarar för säkra lyft & inköp av lyftmaterial. "Lyftbeslag för kulankare" rekommenderas		

			Datum	Signatur
	Montör			
7	Mottagning	Okulär besiktning av block och material efter skador innan montage, avvikelser dokumenteras och rapporteras.		
8	Byggfog	Limmande utvändig byggfog applicerad på blockens sida innan sammanfogning.		
11	Nivå	Block nivåjusterade i höjd samt sammandragna utan glipor innan komplett skråskruvning.		
12	Skruvning	Blockskarvar skråskruvade med utvändig träskruv 6x80 mm c/c 300. (Ev. vid projektspecifika förfrästa ursparingar för hålblåtar skruvas enl. projektets anvisningar.)		
13a	Tejpning	Kapsnitt tejpade med lagningsremsa för väderskyddsmembran		
13b		Skruvhål tejpade med lagningsremsa för väderskyddsmembran		
13c		Elementskarvar tejpade med lagningsremsa för väderskyddsmembran		
14	Skador	Uppkomna skador på väderskyddsmembran tejpade med lagningsremsa.		
15	Sockelskiva	Sockelskivor limmade.		
16	Motfyllning	Motfyllning med dränerande grus efter montage av sockelskivor.		
17	Dokumentation / foto	Projektet dokumenteras med foto. Minst med foto per block innan och efter samt projektspecifika detaljer.		
18a	Emissionsspärr	Emissionsspärr monterad på grunden under väggsyll innan väggmontage. Utstick min 100 mm.		
18b		Emissionsspärr monterad på all horisontell grundyta.		
20	Täthetskontroll	Täthetskontroll innan läggning av övergolv.		

Datum:

Datum:

Sign montör (+ Initialer)

Sign kontrollant

Namnförtydligande

Namnförtydligande