

MONTERINGSANVISNING - GOLVÄRME PÅ BÄRANDE GOLV

GENERELLT OM GOLVÄRME FÖR BÄRANDE GOLV

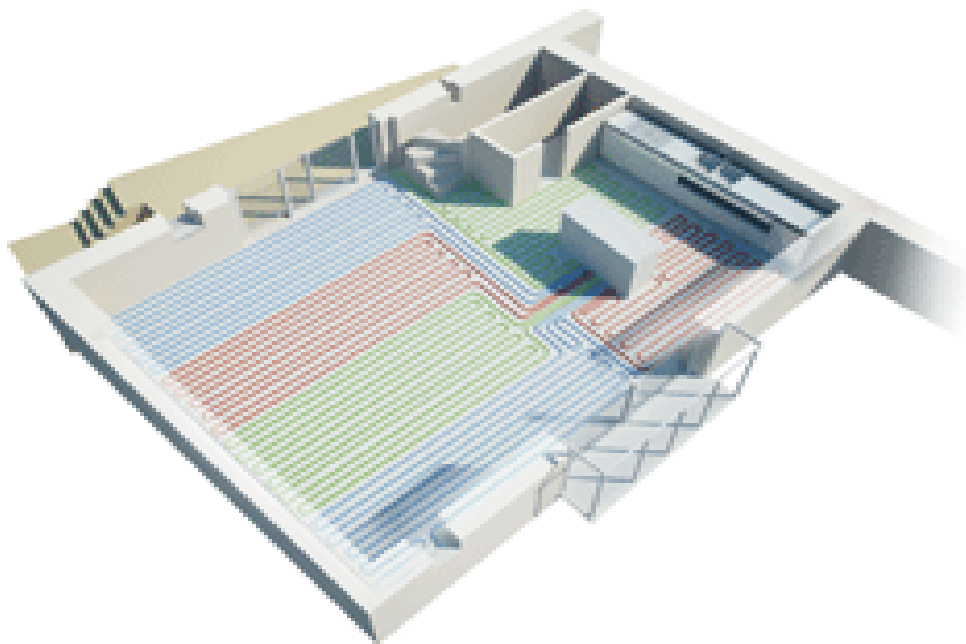
För montering på bärande golv har vi EPS-skivor som lämpar sig bra för både renovering och nybyggnation. EPS-skivan (40 kg/m^3) har en pålimmad aluminiumfolie med en hög tryckfasthet på 300 kPa.

Skivorna kräver ett bärande undergolv (trä, spån, betong eller liknande). Som toppskikt kan antingen parkett eller klinker användas. Lösningen är lågbyggande, tar liten plats och ger snabb reglering av värmen i golvet, dessutom går det snabbt att montera. Skall det gjutas in eller spacklas över skivorna rekommenderas en min tjocklek av 30mm, men här gäller tillverkarens anvisningar.

Bygghöjden är 17 mm och klinker eller trägolv kan läggas direkt på skivan. Reaktions tiden är snabb - 43 minuter jämfört med 7-8 timmar vid ingjutet. EPS-skivorna koncentrerar värmen uppåt där den behövs och spar energi. Valmöjligheterna är stora när det gäller storlek på skivorna. EPS-skivorna kan anpassas efter behov. Kontakta oss gärna för mer information.

DIMENSIONERING

Dimensionering är en beräkning som bestämmer värmevattnets temperatur och flöde i olika slingor. Denna baseras på de förutsättningar som gäller för varje hus. Exempel på viktiga faktorer som påverkar dimensioneringen är husets geografiska läge i landet (läget bestämmer husets DUT, Dimensionerande Utetemperatur), husets värmeisoleringsgrad och typ av ventilationssystem. Ju noggrannare dimensioneringen görs desto bättre kommer värmegolvet att fungera.



| EASY 16 | |
|-----------------|----------------------|
| 1 mm isolering | Total bygghöjd 17 mm |
| 9 mm isolering | Total bygghöjd 25 mm |
| 34 mm isolering | Total bygghöjd 50 mm |

PLANERING

En god regel för att uppnå ett gott resultat är att lägga ut alla skivorna som ligger mot väggarna, det så kallade ramverket, och göra alla nödvändiga anpassningar innan skivorna limmas fast mot underlaget. Om man väljer att lägga ut skivorna själv utan en slingritning är det ett gott tips att placera tilloppslinga längs en yttervägg för att kompensera för eventuell värmeförlust. Några aspekter att ta hänsyn till innan arbetet påbörjas

Höjd golvnivå

EPS-skivorna finns för 16 mm golvvärmerör. De tunnaste skivorna är endast 1 mm högre än röret och de med extra isolering finns med 25 mm eller 50 mm bygghöjd. Detta plus golvmaterialet kommer att höja golvnivån. Kontrollera om dörrtrösklar och socklar måste

bytas eller om dörrblad måste kapas.

För våtrum är det viktigt att genomföringar i golv överstiger den tänkta golvnivån, t ex toaletsitsens avloppsrör.

Kom ihåg att köksbänkens höjd minskar. Ska du bygga nytt kök behövs förmodligen inte golvvärme under köksbänkarna.

Här kan du istället lägga en golvgipsskiva som har samma höjd som EPS-skivan.

Hur många slingor kommer att behövas?

Vanligtvis täcker en slinga på ca 65 meter ca 12 m². Det är viktigt att slingorna är någorlunda jämnlånga.

Hur slingorna ska dras kräver en omsorgsfull förprojektering. Fördelen med EPS-skivorna är att de kan läggas ut löst innan de förankras mot underlaget. Den rörlängd som behövs för en yta som ska täckas med systemet motsvarar ungefär 5,2 gånger arean och till det bör läggas till ca 1-2 meter för anslutning mot pump- och shuntgruppen.



PROVLÄGGNING

Vanligaste sättet att installera skivorna är genom limning. Detta fungerar på samtliga underlag och passar de mest förekommande val av ytskikt och är ett krav när ni väljer klinkers som ytskikt. Vanliga golvlim för plastmattor fungerar utmärkt för jämna och torra underlag, t ex Bostik vägg- och golvlim, Bostik MultiTac eller Bostik Attack. Normal limåtgång är ca 0,3 liter per m². För betongunderlag som kan misstänkas vara fuktiga eller utsättas för fukt i framtiden, bör ej vattenbaserat golvlim användas. Använd istället flytfix, se separata anvisningar för produktval. Flytfix rekommenderas även till släta underlag då klinkers installeras som ytskikt och produkter används från leverantörerna Alfix, Casco, Kiilto, Schönöx och Weber. Om ett flytande golv (t ex laminat eller parkettgolv) kommer att väljas som ytskikt kan installation förenklas genom att inte behöver limma skivorna. Använd istället dubbelhäftande mattej för att fästa skivorna snabbt och enkelt mot undergolvet. För undergolv av trä är häftning eller skruvning ett annat bra och snabbt sätt att installera skivorna.

LIMNING

Det rekommenderas att alltid prima golvet innan limning, för att säkerställa limmets egenskaper. Vid starkt sugande underlag kan primern vattnas ut i relation 1:3.

Vattenbaserat golvlim appliceras med limspridare, temperaturen skall vara 15-35° C.

Luftfuktighet, temperatur och ventilation påverkar limmets arbetstid kraftigt. Ta alltid hänsyn till detta vid limning.

Arbeta sektionsvis så att det går att beträda golvet utan att trampa i limmet. Börja gärna längst in i rummet. Låt golvlimet torka tills det är klibbigt. Detta ger ett bättre hugg när skivorna monteras.

Det kan ta mellan 10 minuter och en halvtimme, beroende på underlag och rumstemperatur.

Flytfix appliceras med tandspackel 3-6 mm tandning. Montera skivorna innan fixet torkar. Tänk på att trycka till skivorna även i kanalerna och att överskott av fix, som kommer upp i skarvar mellan skivorna, avlägsnas innan det torkar. EASY är testade tillsammans med Mapei, Alfix, Bostik, Casco, Kiilto, Schönöx och Weber.

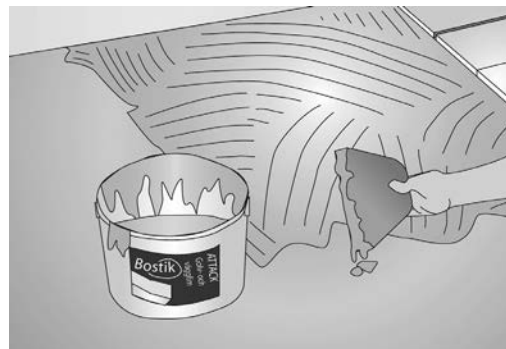
Dessa kakellim är testade och är att rekommendera då de har tillräcklig vidhäftning till aluminium samt att de är flexibla i förhållande till rörelser i träbjälklag.

Provläggning

Bäst blir resultatet om du har gjort en ritning. Speciellt hur återslutning till värmerören kommer till och hur de återgår som retur.

Ett tips är att lägga de varmaste delarna av röret, det som kommer att bli "framdelen", längs yttervägg för att kompensera för extra värmeförluster som t ex fönster ger upphov till. Provlägg "ramsektionerna", dvs. golv-skivor som löper utmed väggarna. Hela systemet kan läggas löst innan det limmas fast mot undergolvet. Skivorna har "allt-i-ett", d v s vändningar och returkanal förfrästa för enklaste läggning. Skär folien i de kanaler som ska användas.

Tryck ner folien i kanalerna med bakänden av skärkniven.



RÖRLÄGGNING

Dammsug kanalen så att denna är fri från byggrester. Kontrollera att röret når fram till anslutningen och lägg till en meter.

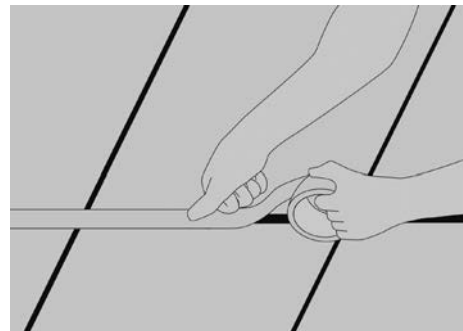
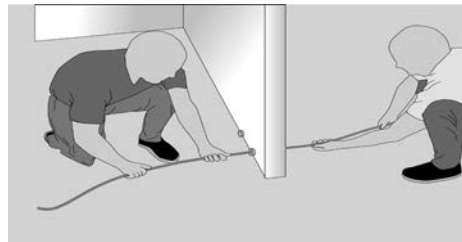
Rördragning genom vägg

Vid genomföring av golvvärmerör i en vägg eller ett golv rekommenderas det att använda ett skydds rör som t. ex ytterröret till ett rör-i-rör. Detta är viktigt för att röret måste ha möjlighet att fritt kunna expandera på längden.

Ni bör vara två personer som utför detta; en som matar fram röret och en som tar emot på andra sidan. Om röret fastnar kan det vika sig.

Tejpning

Alla rörböjarna skall tejpas över i vändningarna, över alla större glipor mellan skivorna och där där golvvärmeröret eventuellt sticker upp från skivorna. Det är normalt inte nödvändigt att tejpas skarvarna mellan skivorna om undergolvet är plant och skivorna är väl fästa mot underlaget.



INNAN DRIFTSÄTTNING

1. Kontrollera att underlaget är:

- Plant och torrt. Toleranskrav på ojämnheter av undergolvet är ± 2 mm pr. 2 meter och $\pm 1,2$ mm pr. 0,25 meter.
- På träbjälklag skall undergolvet vara en 22 mm spånskiva eller motsvarande. På spaltgolv av 23x98 mm skall det fästs ett plattskikt på minst 10 mm eller motsvarande.
- Rent och fritt från smuts och andra partiklar. Smuts och partiklar tas bort med dammsugare eller genom att tvätta av. Partiklar som sitter fast i skivan och som kan skapa ojämnheter måste tas bort innan man lägger skivor.

2. Följande verktyg underlättar arbetet:

- Mattniv för att skära och justera skivorna
- Rättskiva för att få raka snitt i skivorna
- Tumstock och spritpenna
- Fixkam för utläggning av fix
- Handskar
- Knäskydd

3. Monteringsalternativ:

Det vanligaste sättet att installera skivorna på är att limma de till underlaget, men vid läggning på spånggolv är det också möjligt att skruva fast skivorna med skruvar och stora skivor (typ Litex monteringssskivor).

Vid montering på betongplattor där det är misstanke om fukt i plattan, måste det användas ett murbaserat lim för att limma skivorna till underlaget.

Övergolv av klinkers:
Skivorna skall limmas till underlaget.

Övergolv av parkett:
Skivorna kan limmas, skruvas eller läggs flytande.

LÄGGNING AV ÖVERGOLV

Efter att golvvärmesystemet är lagt och provtryckt är det tid för att lägga övergolvet.

Det är väldigt viktigt att golvvärmesystemet inte är i drift under läggningen av övergolvet då temperaturen som systemet avger kommer att påverka torktiden på både klinkerlimmet och fogmassan vid montering av klinkers.

EPS-skivorna har en hög tryckfasthet på hela 300 kPa/m² på kortvarig belastning och 110 kPa/m² på kontinuerlig belastning, och en densitet på 42 kg/m³. Det är viktigt att följa bruks- och lägganvisningar från övergolvleverantören i förhållande till krav ställda för undergolvet.

Alla beskrivningar i detta avsnittet är generella beskrivningar och där det är avvikelser i förhållande till dessa rekommendationer vi att leverantören av övergolvet och Armaturljonnsson kontaktas för närmare konsultation.

FLYTANDE GOLV

PLASTMATTOR

Plastmattor eller vinylklick kan inte läggas direkt på golvvärmesystemen. Skivor måste läggas på systemet och dessa kan vara flytande. Det är viktigt att skivorna är tunna och har en bra värmeledningsförmåga så att dessa effektivt kan överföra värmen uppåt, välj till exempel 6 mm Funktion Mellangolv från Moelven eller 7 mm Forbo Quickfit.

Om ett flytande spånskiveundergolv väljs ska minsta tjockleken vara 10 mm.

Värmegolvet kan även tunnspacklas med fiberförstärkt golvspackel (ca 10 mm) före mattläggning. Före spackling måste golvvärmesystemet primas för att förbättra spacklets vidhäftning mot aluminiumfolien, välj primer och spackel enligt tabell på sidan 25.

TRÄPRODUKTER

Anvisningar för hur trägolvet läggs återfinns hos din golvleverantör. I anknytning till att trä läggs på golvvärmesystem är det extra viktigt att följa anvisningar vad gäller rörelsefogar.

Golvvärme innebär att träet torkar ut i större grad under eldningssäsongen än i det fall golvvärme inte installerats. Därför är det viktigt att begränsa golvvärmens installerade effekt samt att öka rörelsefogarnas storlek med ca 50% om dessa anges för de fall där golvvärme ej förekommer. Golvvärmens kommer att ge upphov till något större glipor mellan plankor under de torraste vintermånaderna.

Branschriktlinjer kan laddas ner från Golvbranschens Riksförbunds (GBR) hemsida www.golvbranschen.se i form av en handbok med namnet "Trägolvs på golvvärme" (GBR, utgåva 2005:2).

I regel läggs först åldringsbeständig polyetenfolie (s k byggplast med tjockleken 0,2 mm) ovanpå golvvärmesystemet. Polyetenfolien ska uppfylla Sveriges Plastförbunds Verksnorm (SPF) 2000/2001.

Därefter läggs grålumppapp, airolen (skumplast) eller korksmulepapp. Grålumppapp är att föredra ur energisynpunkt eftersom denna produkt är mindre isolerande än de övriga. Isolering mellanlägg leder till ökade markförluster, mindre värmeavgivning uppåt och högre systemtemperaturer (vattentemperaturer). Slutligen läggs golvbeläggningen flytande ovanpå de ovan nämnda skikten.

LAMELLPARKETT

Lamellparkett läggs enligt leverantörens anvisningar. Vanligtvis täcks EPS-skivorna med åldersbeständig polyetenfolie. Därefter läggs grålumppapp. Ovanpå grålumppappen läggs lamellparketten flytande.

LAMINAT OCH CLICKGOLV

Vissa laminatgolv är undertill belagda med lumppapp och ångspärr. Trots detta rekommenderas åldersbeständig PE-folie. Följ golvleverantörens anvisningar.

MASSIVT TRÄ (GOLVPLANK)

Parkett skall inte ha en högre yttemperatur än 27 °C, då träverket kommer kunna torka ut och spricka i skarvarna. Ett sätt att säkra sig mot detta på är att använda sig av en rumstermostat, och golvsensor. Golvsensorn kommer se till att golvtemperaturen inte överstiger den inställda temperaturen. Läggningsriktning på träet skall vara sådan att plankriktningen är vinkelrät mot slingans huvudriktning. Träets värmeledningsförmåga är nästan dubbelt så stort i fiberriktningen i jämförelse med radiell riktning. Genom att använda träets egenskaper på det här viset fås en jämnare yttemperatur. Läggningsriktningen sker enligt golvleverantörens anvisningar, som generellt beskrivs i avsnittet för Träprodukter.



1. EPS-SKIVA
2. PE-FOLIE
3. LUMPPAPP

KERAMISKA YTSKIKT I TORRA UTRYMMEN

I torra utrymmen finns möjlighet att lägga klinkern direkt på golvvärmesystemet. Förutsättning är att bjälklaget är stabilt och att det inte förekommer svikt i konstruktionen.

Rörelser hos bjälklaget kan vid senare skeden bland annat ge upphov till sprickor i fogarna eller att plattorna släpper.

Generellt är montageproceduren enligt följande:

EPS-skivans yta tvättas med rödsprit (T-röd) för att damm, olja, fett osv skall avlägsnas från ytan.

Använd inte lösningsmedel då dessa kan förtära cellplasten.

Applitera förbehandlingsskikt (primer) enligt leverantörens anvisning. Primern skall appliceras utspädd om inget annat anges i produkttillverkarens anvisning.

Använd endast produkt som rekommenderas av tillverkare enligt tabell "Primer och Fix, torra utrymmen". Alla primertyper fungerar inte på aluminiumfolie.

Se till att primern flyter ut och täcker hela ytan.

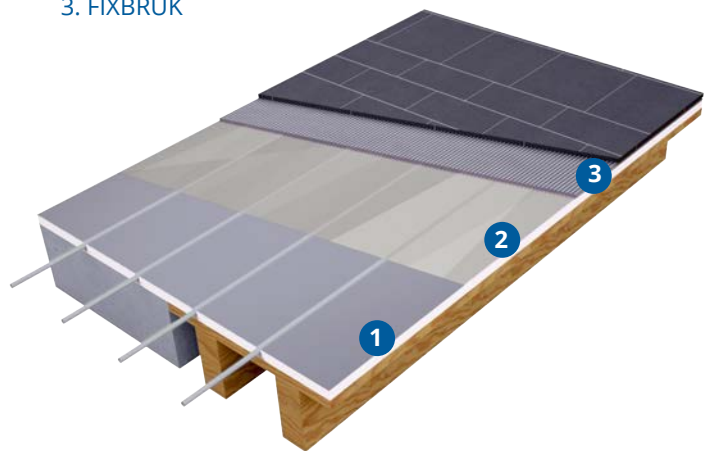
Pölbildning får inte förekomma. Låt förbehandlingsskiktet (primern) torka enligt anvisning.

Blanda fixbruket enligt tillverkarens anvisningar. Använd lämplig fixkam (detta är beroende av plattornas storlek, mönster på baksidan, etc). Börja med att testlägga några plattor. Fixbruket ska man kunna kamma utan att den flyter igen (då är det för blött) eller bildar klumpar (då är det för torrt). Lägga ett par plattor och ta upp dessa - på baksidan ska fixets täckningsgrad vara 100 %.

Plattornas storlek

Fixbruket i kombination med plattorna fördelar punktlasten. Dock bör plattorna inte vara mindre än 15x15cm. För mindre plattor eller mosaik bör en lastfördelande skiva eller ett skikt med fiberförstärkt spackel läggas ovanpå värmesystemet. Avjämningsmassa ovan Flooré-golvet kan även användas för att förstärka underlaget innan klinker läggs.

1. EPS-SKIVA
2. FÖRBEHANDLINGSSKIKT (PRIMER)
3. FIXBRUK



KERAMISKA YTSKIKT I VÅTA UTRYMMEN

Förläggning av keramiska plattor i våtrum måste golvet uppfylla BBV:s (Byggkeramikrådets branschregler för våtrum) krav på bjälklagets böjstyvhet. Utförlig information om regler för tätskikt, bjälklag, anslutningar, lutningar mot golvbrunn etc. finns att läsa på Byggkeramikrådets hemsida www.bkr.se.

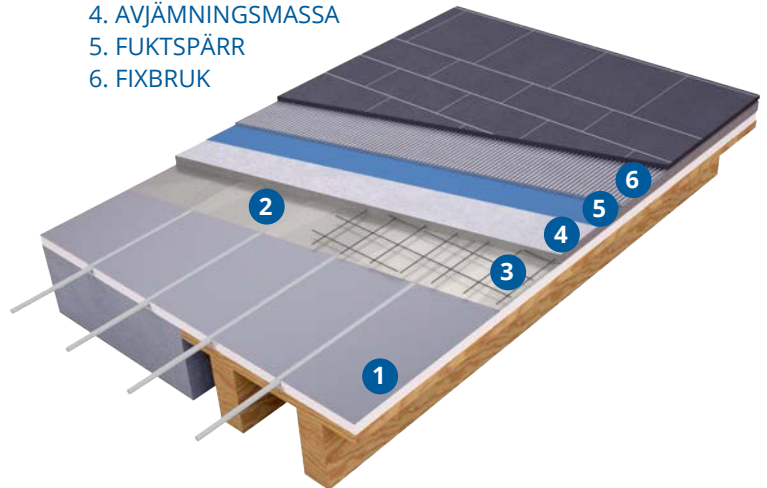
När EPS-skivorna skall installeras i våtrum med keramiska plattor måste ett lager med avjämningsmassa (golvspackel) appliceras på värmegolvet, som sedan utförs med godkänt tätskikt för golv.

Gör så här:

1. Kontrollera att bjälklaget uppfyller BBVs krav.
2. Installera värmegolvet. Värmegolvet skall alltid limmas mot undergolvet i våtrum. Vid golvbrunnen lämnas minst 150 mm som ej beläggs medvärmegolvskiva. Där skall golvspackel beläggas så att en hård kant vid anslutningen mot golvbrunnen bildas.
3. Testa värmegolvet – Röret tryckprovas.
4. Frilägg golvytan som skall spacklas från väggarna. Detta kan göras med sk kantband av skumplast eller liknande. Eftersom alla betongprodukter krymper vid härdning är det viktigt att golvet kan röra sig från väggen. Annars finns risk för problem med sprickor, vidhäftning och att golvsnivåerna släpper. Var noggrann med att se till att spackelleverantörernas villkor för rums- och yttemperaturer är uppfyllda.
5. Rengör värmegolvet med rödsprit (använd inte andra lösningsmedel, dessa kan förtära cellplasten) och applicera utspädd primer. Låt primern torka. OBS! Kontrollera att primern flyter ut och bildar en heltäckande film eftersom inte alla fabrikat vidhäftar mot aluminiumfolie. Se tabell "Primer och avjämningsmassa, våtrum" för val av primer.
6. OBS! Vid träunderlag oavsett regelavstånd (dock max 600 mm), skall förstärkning av böjstyvhet och åtgärd för att förhindra att fuktrörelser överförs till det keramiska skiktet utföras. Förstärkning kan göras med avjämningsmassa min. 12 mm vid golvbrunn. Armering skall utföras i underkant av jämningsmassan med punktsvetsat stålät.

7. Lagg armeringsnätet på värmegolvet. Skarvar omlott.
8. Applicera avjämningsmassan (spacklet) enligt tillverkarens anvisning. Innan spacklingen påbörjas skall golvtemperaturen kontrolleras så att den uppfyller kravet som föreskrivs av tillverkaren. Vid för låg golvtemperatur finns risk för att spacklets härdningsprocess startar innan krympningen, vilket medför problem med sprickor, vid häftning och att golvsnivåerna släpper. Eftersom underlaget inte är sugande är det viktigt att mängden vätska till avjämningsmassan ej överdoseras!
9. Applicera tätskiktssystem på de spacklade/avjämnade ytorna enligt leverantörens anvisningar.
10. Använd fästmassa/primer som rekommenderas av tillverkaren/leverantören till det tätskiktssystem ni har valt.

1. EPS-SKIVA
2. FÖRBEHANDLINGSSKIKT (PRIMER)
3. EV. ARMERING
4. AVJÄMNINGSMASSA
5. FUKTSPÄRR
6. FIXBRUK



VAL AV FIXBRUK

Läggingsförfarandet av fixbruk påverkas dels av vilket stenmaterial som plattornabestår av (t.ex. skiffer och marmor kan vara känsliga) samt erfarenheten av plattläggning och hur bråttom det är med att beträda golvet efter läggningen. Inför val av fixbruk kan dessa ord dyka upp i anknytning till produkterna:

BRUKSTID - Den tid som fixbruket ligger i rullen (hinken) från det att fixbruket blandas till att det blir obearbetningsbart.

ÖPPENTID - Den tid man har på sig att lägga plattor när fixbruket har kammats ut över ytan.

JUSTERBAR - Den tid plattan kan efterjusteras, räknat från att den satts på fixbruket. Fixkammens tandning beror på plattans storlek. Fråga din plattleverantör vilken tandstorlek som är lämplig.

Vanligtvis används en 8 mm kam, men det är klinkerplattans egenskaper och mått som avgör valet. Använd alltid maskinvisp när fixbruk eller fogmassa ska blandas. Använd fixbruk från samma leverantör som primer, se tabell "Montering, primer och fix i torra utrymmen".

MONTERING, PRIMER OCH LIM I VÅTRUM

I denna lista visas de sättmetoder och produkter som testats och rekommenderas.

| LEVERANTÖR | MONTERING AV FLOORÉ SKIVA | PRIMER PÅ ALUMINIUM | AVJÄMNINGSMASSA |
|-----------------|--|---|--|
| Alfix A/S | Alfix ReadyFlex | Alfix 1K Tätningsmassa | Alfix PlaneMix 60, min 12mm |
| Bostik AB | Bostik Tile Adhesive 8010 Combi | Bostik Fuktspärr 6030 | Bostik Floor Screed 1050 Fiber eller 1040 Fiber Quick |
| Casco | Casco BoardFix | Casco Superprimer | Valfri Casco avjämningsmassa |
| Kiilto AB | Kiilto Flytfix DF eller Kiilto Floorfix DF, tillsammans med Kiilto Fixbinder | Kiilto Startprimer | Kiilto Rot & Värmegolvspackel DF, Multiplan DF eller Plan Rapid, min 12 mm |
| LIP Sverige AB | LIP Flytfix | LIP Supergrund | LIP 210, 220 eller 226, min 12 mm |
| PCI, BASF AB | | PCI Epoxigrund 390: strö omgående, i den blöta primern, tvättad och torkad silika sand i korntorlek 0.3 - 0.8 mm, max 500 g/m ² | PCI Periplan CF 35, min 12 mm |
| Rescon Mapei AB | Ultralite S2 Quick eller Ultralite S2 lättfix | Primer Eco | Uniplan Eco, min 12mm |
| SCHÖNOX | SCHÖNOX KH Super | Schönox SHP | Valfri SCHÖNOX avjämningsmassa |
| Weber | Set 616 Multi Max | Floor 4716 och strö den våta ytan med torrt pulver från fästmassan som ska användas | Floor 120 Reno eller Floor 644 Värmegolvspackel, min 20 mm |

MONTERING, PRIMER OCH LIM I TORRA RUM

| LEVERANTÖR | MONTERING AV FLOORÉ SKIVA | PRIMER PÅ ALUMINIUM | PLATTLÄGGNING |
|-----------------|---|---|--|
| Alfix A/S | Alfix ReadyFlex | Alfix 1K Tätningsmassa | Alfix ProFix eller Alfix QuickFix premium blandad med 50% Alfix Flexbinder |
| Bostik AB | Torra lokaler, jämna underlag: Bostiks Golv och Vägglim, StarTac Floor, MultiTac eller Attack Övriga ytor: Bostik Tile Adhesive 8010 Combi | Bostik Fuktspär 6030 | Bostik Tile Adhesive 8010 Combi |
| Casco | Casco BoardFix | Casco Superprimer | Multifix, Multifix Premium eller Floorflex |
| Kiilto AB | Kiilto Flytfix DF eller Kiilto Floorfix DF, tillsammans med Kiilto Fixbinder | Kiilto Startprimer | Kiilto Flytfix DF eller Kiilto Floorfix DF |
| LIP Sverige AB | LIP Flytfix | LIP Supergrund | Keramik monteras med LIP Multi, LIP Flytfix eller LIP Snabbtorkande Kakelfix. Natursten monteras med LIP Naturstensfix alt. LIP Snabbtorkande Kakelfix. LIP Multibinder och vatten som förblandas i lika delar, blandningen ersätter den angivna vattenmängden. |
| PCI, BASF AB | Använd lösning för våtrum, se sidan 25 | | |
| Rescon Mapei AB | Torra lokaler, jämna underlag: Bostiks Golv och Vägglim, StarTac Floor, MultiTac eller Attack Cementbaserade underlag: Ultralite S2 Quick eller Ultralite S2 lättfix | Primer Eco | Ultralite S2 Quick eller Ultralite S2 lättfix |
| SCHÖNOX | SCHÖNOX KH Super | Schönox SHP | SCHÖNOX Q6, PFK Plus, TT Flex eller TT Rapid |
| Weber | Set 616 Multi Max | Floor 4716 och strö den våta ytan med torrt pulver från fästmassan som ska användas | Set 614 Multi Flyt Normal eller 616 Multi Max |

| Art.nr | RSK nr | Benämning | Antal/förp. |
|----------|---------|---|--------------------------------|
| 75016700 | 2716872 | Armaturljonsson PE-RT GV-Rör 16x2,0 | 200 m |
| 75016900 | 2716873 | Armaturljonsson PE-RT GV-Rör 16x2,0 | 600 m |
| 75020700 | 2716874 | Armaturljonsson PE-RT GV-Rör 20x2,0 | 200 m |
| 75020900 | 2716875 | Armaturljonsson PE-RT GV-Rör 20x2,0 | 500 m |
| 75041033 | 2988613 | Armaturljonsson alu-tejp 50mm x 25m | 1 st |
| 75041225 | 2988614 | Armaturljonsson dubbelhäftande tejp 50mm | 1 st |
| 75062218 | | Armaturljonsson EASY skiva 16/30mm cc 192 | 60,46m ² /pall |
| 75041466 | 2988610 | Armaturljonsson EASY skiva 17mm | 9,0m ² / kart |
| 75062226 | | Armaturljonsson EASY skiva 20/25mm cc 250 | 79,3m ² /pall |
| 75062227 | | Armaturljonsson EASY skiva 20/30mm cc 250 | 66,1m ² /pall |
| 75062228 | | Armaturljonsson EASY skiva 20/50mm cc 250 | 39,6m ² |
| 75041482 | 2988611 | Armaturljonsson EASY skiva 25mm | 4,5m ² / kart (5st) |
| 75041487 | 2988612 | Armaturljonsson EASY skiva 50mm | 4,5m ² / kart |
| 75041070 | 2988615 | Armaturljonsson rörbockningsstöd 16mm | 1 st |
| 75041072 | 2988616 | Armaturljonsson rörbockningsstöd 20mm | 1 st |

RethermKruge AB
August Barks gata 1
421 32 Västra Frölunda
Tfn: 0102 200 200
Info@rethermkruge.se
www.rethermkruge.se