



Vattenburen golvvärme

Installationspaket upp till 5 m².

Art. nr. 241 71 06

Vannbåren gulvvarme

Installasjonspakke opp til 5 m².

Art. nr. 836 42 45

Vesikiertoinen lattialämmitys

Asennuspaketti korkeintaan 5 m² tiloihin.

Tuote nro 241 71 06

Warm water under floor heating

Area packs up to 5 m².

Article no. 241 71 06

LK Golvvärmepaket L8/M5, 5 m²

GENERELLA ANVISNINGAR

LK Golvvärmepaket L8/M5, 5 m² är ett komplett installationspaket för golvvärme. Paketet innehåller material som räcker för en installation på upp till 5 m². LK Golvvärmepaket L8/M5, 5 m² är inte utbygbart.

Systemet innehåller LK Golvvärmerör 8 mm och är främst avsett för golvvärmeinstallation på mindre ytor, t.ex. i badrum, entré eller tvättstuga. Systemet kan läggas på befintlig betongplatta eller på träbjälklag med 22 mm golvspånskiva med regelavstånd max c/c 600 mm. Golvvärme-systemet gjuts in i avjämningsmassa* eller betong*.

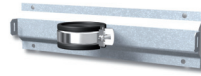
*Nedan anvisningar för golvuppgbygnad refererar till utprovade LK Kiilto produkter. Andra produkter för golvuppgbygnad kan användas i samråd med leverantören.

LK Golvvärmepaket L8/M5, 5 m² innehåller:

- LK Minikretsventil M5, 1 st
- LK Väggfäste M5, 1 st
- LK Adapter G15 utv. / G20 EuroCone, 2 st
- LK PushFit 8, single, 4 st
- LK Golvvärmerör dim. 8 mm, 45 m
- LK Golvvärmelist 8, 10 st
- LK Spikkklammer 8, 40 st
- LK Rörhållarbygel, kort, 30 st
- LK Rörböjningsstöd, 2 st



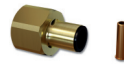
LK Minikretsventil M5.



LK Väggfäste M5.



LK Adapter G15 utv./G20 EuroCone.



LK PushFit 8, single.



LK Golvvärmerör 8 mm.



LK Golvvärmelist 8 mm.



LK Spikkklammer 8 mm.



LK Rörhållarbygel, kort.



LK Rörböjningsstöd.

Verktyg & material du behöver

- Skiftnyckel
- Skruvmejsel
- Hink
- Insexnyckel, dimension 8 mm
- Borrmaskin och borrar
- Skruv och plugg
- Gångtejp

Innan du börjar

Läs noga igenom hela instruktionen innan arbetet med golvvärmeinstallationen påbörjas. Fundera kring de olika moment som beskrivs och tänk efter om det är något ytterligare som påverkar just din golvvärmeinstallation. Läs även igenom spackel- samt golvleverantörens anvisningar så att du får en hel bild av projektets olika delar.

Avtala även tid med VVS-installatör för de moment som ska utföras av fackman.

Installationsarbetet bör utföras enligt ordningsföljden i denna instruktion.

Viktig information

OBS!

- LK Golvvärmepaket L8/M5, 5 m² kan ej installeras i ett 1-rörs radiatorsystem. (Rådfråga fackman vid osäkerhet.)
- LK Golvvärmepaket L8/M5, 5 m² ska installeras på självbärande golv, se nedan konstruktionslösningar.
- Inkoppling av LK Minikretsventil M5 mot befintligt värmesystem bör utföras av fackman.

Förutsättningar för en god funktion

För att LK Minikretsventil M5 ska fungera tillfredsställande måste det tillgängliga trycket vid anslutningspunkten överstiga 12 kPa. I normala fall är det tillgängliga trycket högre.

LK Minikretsventil M5 ska kopplas in i 2-rörs radiatorsystem med utetemperaturkompenserad tilloppstemperatur. Systemtemperaturen får ej överstiga +55 °C.

Det befintliga värmesystemet får ej innehålla föroreningar som kan skada eller sätta igen LK Minikretsventil M5.

Eftersom golvvärmeröret ska gjutas in i betong eller avjämningsmassa, är det viktigt att noga följa anvisningarna från respektive leverantör.

Allmänt om golvvärme

Eftersom värme stiger uppåt är den bästa placeringen av ett värmesystem i golvet. Med golvvärme uppnås en jämnare och behagligare uppvärmning än med t.ex. radiatorer. Istället för att värmen finns på några få koncentrerade ställen fungerar hela golvytan som en stor radiator.

Med vattenburen golvvärme är man inte låst vid el som energikälla, man kan alltid ändra från el till gas, olja, värmepump, fjärrvärme m.m.

Isolering

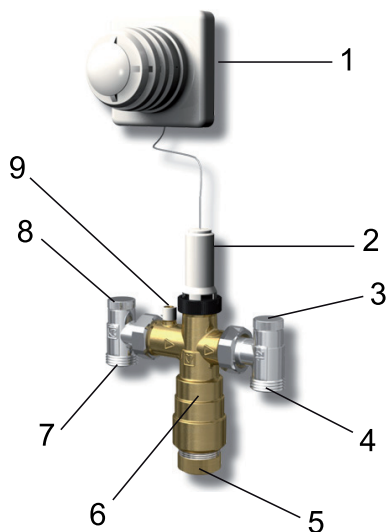
För en nybyggd villa är kravet på isolering minst 200 mm, i ett golv gjutet på mark, s.k. platta på mark. I de flesta renoverings- och ombyggnadsprojekt, där golvvärme installeras på befintliga golv, är det ofta svårt att få in optimal mängd isolering i konstruktionen. Takhöjd och intelliganda golv skapar ofta problem. Det är dock alltid bättre att få in en liten om än otillräcklig mängd isolering, än ingen alls.

Avgiven effekt

Golvvärmesystem bör inte ha en högre golvytetemperatur än +26 °C, enligt gällande byggregler. Det gör att golvvärme max kan avge 65-70 W/m². Om man avser att installera golvvärme i ett äldre och sämre isolerat hus där effektbehovet överstiger 65-70 W/m², bör man låta den gamla radiatorn sitta kvar som extra säkerhet. Alternativt kan man komplettera med elhanddukstork eller dylikt.



INSTALLATION AV LK MINIKRETSVENTIL M5



LK Minikretsventil M5.

LK Minikretsventil M5

1. Termostat
2. Termostatanslutning
3. Tillloppsventil
4. Tillopp
5. Returtemperaturbegränsare
6. Minikretsventil M5
7. Retur
8. Returventil
9. Avluftsventil

Placering och montering av LK Minikretsventil M5

LK Minikretsventil M5 levereras tillsammans med ett väggfäste. Väggfästet monteras på vägg med lämplig skruv.

LK Minikretsventil M5 kan antingen monteras synlig på vägg eller dold i ett inbyggnadsskåp (tillbehör). Beakta krav ställda i Branschregler Säker Vatteninstallation då minikretsventilen placeras i anläggningen. I korthet innebär detta att minikretsventilen ska placeras så att dess fo-

gar är åtkomliga/synliga. Om man ska dölja enheten ska detta ske i ett installationsschakt eller i ett kopplingsskåp. Schaktet/skåpet ska vara försett med en vattentät botten och med indikering för läckage. Se mer på Säker Vattens hemsida www.sakervatten.se.

Tillbehöret LK Inbyggnadsskåp M5 VT är anpassat till dessa krav.



Bild 2. Exempel på placering av LK Minikretsventil M5. Ventilen är monterad i tillbehöret LK Inbyggnadsskåp M5 VT.

Placera LK Minikretsventil M5 så nära radiatorrören som möjligt för att minimera rördragningen mellan radiatorrören och minikretsventilen. Minikretsventilen är vändbar för att underlätta rördragningen till det befintliga värmesystemet. Observera att flödespilarna på ventillhuset anger minikretsventilens tillopp respektive retur (se bild 3).

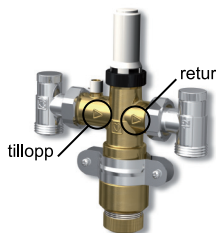


Bild 3. Flödesriktning.

LK Minikretsventil M5 ska placeras högre än golvvärmeinstallationen för att underlätta avluftning av systemet.

Termostaten ska placeras så att den påverkas av rumstemperaturen. Termostaten levereras med 2 m kapillärrör som ansluts mot minikretsventilen. Kapillärröret kan döljas i t.ex. ett VP-rör (minst Ø 20 mm). För att kunna föra in kapillärröret i VP-röret, måste den vita plasthylsan på termostatanlutningen demonteras. Skruva av den vita plastmuttern och plocka ut innehållet. Montera i omvänd ordning.

FÖRLÄGGNING AV GOLVVÄRMESLINGA

Innan golvvärmeslingan läggs ska följande beaktas:

- Eftersom det kan bli stor temperaturskillnad mellan golvvärmekretsens början och slut ska golvvärmerören monteras i s.k. "dubbel-slinga" med ett röravstånd på 120 mm. För att underlätta förläggningen av golvvärmeslingan bör en skiss över slingan och rummet göras, enligt exempel i bild 4. (Observera flödesriktningen som anges av pilarna.)
- Beroende av var LK Minikretsventil M5 placeras i förhållande till infällningspunkten på det befintliga värmesystemet, kan golv-

värmerören i vissa fall komma att korsas. För att undvika detta är minikretsventilen vändbar. Observera att pilarna på ventillhuset anger flödesriktningen. (Se bild 3).

- Plats för anslutning mot det befintliga värmesystemet ska bestämmas innan golvvärmeslingan läggs ut. Detta är viktigt för att man ska veta var golvvärmeslingan börjar respektive slutar.

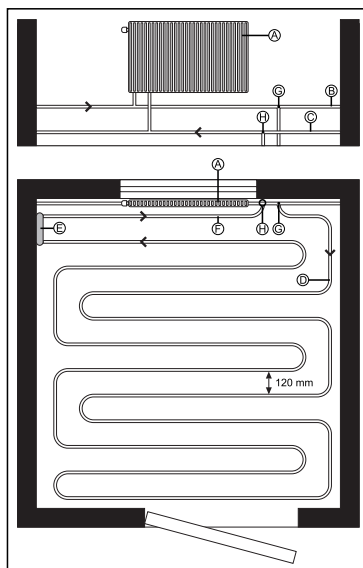


Bild 4. Principskiss för rördragning.

- A. Radiator
- B. Radiatorsystem, tillopp
- C. Radiatorsystem, retur
- D. Golvvärmekrets
- E. LK Minikretsventil M5
- F. Returledning, golvvärmekrets
- G. Anslutningspunkt, tillopp golvvärmekrets
- H. Anslutningspunkt, retur golvvärmekrets



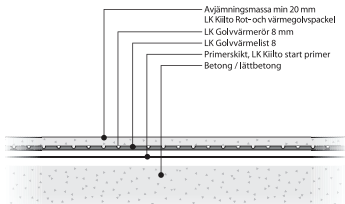
LK Systems

UNDERGOLV/UNDERLAG

Nedan anvisningar för golvuppbbyggnad refererar till utprovade LK Kiilto produkter. Andra produkter för golvuppbbyggnad kan användas i samråd med leverantören.

Undergolv av betong eller lättbetong

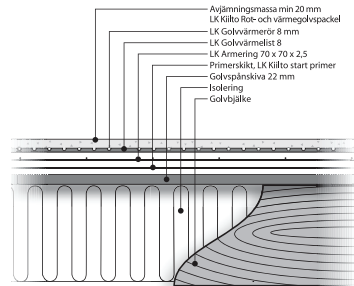
Undergolvet ska vara rent från damm, olja, fett, färg eller andra orenheter. Prima undergolvet med LK Kiilto Start primer. Torktid 1-2 h. Vid undergolv av lättbetong ska underlaget primas 2-3 gånger för god mättning av lättbetongen. Torktid mellan primning, ca 1-2 h. Montera golvvärmelister och golvvärmrör, se rubriker nedan. Täck installationen med LK Kiilto Rot- och Värmegolvspackel. Total spackeltjocklek ska vara min. 20 mm.



LK Golvvärmelist 8 mot undergolv av betong eller lättbetong.

Undergolv av 22 mm golvspånskiva på träbjälklag med golvregelavstånd max c/c 600 mm

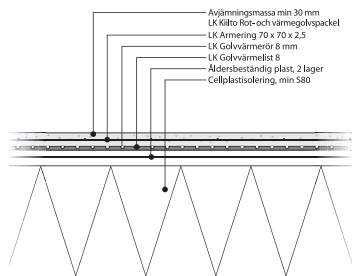
Undergolvet ska vara rent från damm, olja, fett, färg eller andra orenheter. Prima undergolvet med LK Kiilto Start primer. Torktid ca 1-2 h. Lägg ut LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm och fäst ner det i underlaget med häftpistol. Låt nätmattorna överlappa varandra med min. 70 mm. Ovan armeringsnätet skruvas LK Golvvärmelist 8 fast med spånskiveskruv, åtgång ca 3-4 skruv per golvvärmelist. Efter utläggning av golvvärmelister och golvvärmrör, se rubriker nedan, täcks installationen med LK Kiilto Rot- och Värmegolvspackel. Total spackeltjocklek ska vara min. 20 mm.



LK Golvvärmelist 8 på träbjälklag med 22 mm golvspånskiva monterat på golvregelavstånd max c/c 600 mm.

Underlag av cellplastisolering med min. kvalitet S80 (fribärande konstruktion)

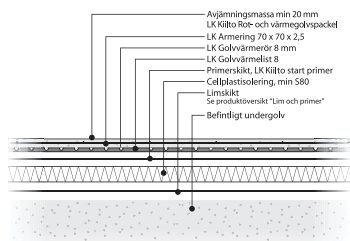
Lägg ut 2 lag åldersbeständig plast 0,2 mm och vik upp plasten längs väggarna ca 100 mm. Fäst LK Golvvärmelist 8 med LK Rörhållarbygel kort ner genom plasten och ner i isoleringen, åtgång ca 3-4 rörhållarbyglar per golvvärmelist. Montera golvvärmelister och golvvärmrör, se rubriker nedan. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5. Låt nätmattorna överlappa varandra med min. 70 mm. Täck installationen med LK Kiilto Rot- och Värmegolvspackel. Total spackeltjocklek ska vara min. 30 mm.



LK Golvvärmelist 8 mot underlag av cellplastisolering med min. kvalitet S80 (fribärande konstruktion).

Befintligt golv med cellplastisolering med min. kvalitet S80 (fast konstruktion)

Före utläggning av cellplastskivorna ska undergolvet kontrolleras avseende planhet, enligt krav i HUS AMA, tabell 43.DC/-1, klass A, d.v.s. max buktighet ± 3 mm vid 2 meter mätlängd och $\pm 1,2$ mm vid 0,25 meter mätlängd. Tillse att undergolvet är sugande samt rent och fritt från damm, olja, fett, färg eller andra orenheter. Limma cellplastisoleringen med LK Kiilto Flytfix blandat med vatten. Är underlaget inte sugande, t.ex. mot en keramiksatt betongyta blandas LK Kiilto Flytfix istället med LK Kiilto Fixbinder. Dra ut limmet med en spackel, arbeta in fixet ordentligt innan du "kammar" upp fixet. Använd kamstorlek 6-8 till skivan. Lägg dit skivan och tryck ned skivan ordentligt i fixet. Efter utförd limning av cellplastisoleringen primas isoleringens ovansida med LK Kiilto Start primer. Torktid 1-2 h. Montera golvvärmelister och golvvärmerör, se rubriker nedan. Fäst golvvärmelisterna med LK Rörhållarbygel kort ner i isoleringen, åtgång ca 3-4 rörhållarbyglar per golvvärmelist. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm. Låt nätmattorna överlappa varandra med min. 70 mm. Täck installationen med LK Kiilto Rot- och Värmegolvspackel min. 20 mm.



LK Golvvärmelist 8 mot befintligt golv med cellplastisolering med min. kvalitet S80 (fast konstruktion).

YTSKIKT

Parkett- eller laminatgolv

Ytan täcks med ångspärr (åldersbeständig plast) och därefter med lumphopp eller cellfoam. Ovangolvet monteras enligt golvvärlantörens anvisning samt vid trägolv med beaktande av GBRs riktlinjer för trägolv på golvvärme. Rådgör alltid med LK vid golv tjocklekar över 25 mm.

Plast- eller linoleummatta

Läggs enligt respektive leverantörs anvisningar. Vid våtutrymmen beakta gällande krav samt GVKs branschriktlinjer.

Keramik eller natursten

Läggs enligt respektive leverantörs anvisningar. Vid våtutrymmen ska tätskikt monteras i enlighet med gällande krav samt BKR's branschriktlinjer.

MONTERING AV LK GOLVVÄRMELIST

Börja monteringen med att lägga ut LK Golvvärmelist tvärs slingriktningen. Vid vändzoner läggs listen min. 150 mm från vägg vilket ger nödvändig plats för rörvändningen. Resterande avstånd mellan vändzonerna fylls med ytterligare listrader med ett inbördes avstånd på max 500 mm. (Se bild 5.)

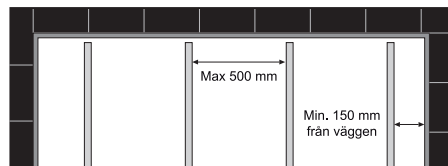


Bild 5. Förläggning av LK Golvvärmelist.

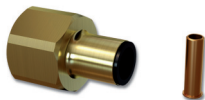
Golvvärmelisten ska fästas mot underlaget med skruv eller spik för underlag i trä eller betong alternativt med LK Rörhållarbygel kort för underlag av cellplastisolering.

OBS!

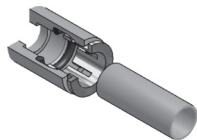
Golvvärmeledningen ska inte läggas där infästning mot golv ska ske, t.ex. golvmonterad WC-stol.

RÖRANSLUTNING MED KOPPLINGSSYSTEM LK PushFit 8

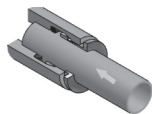
Förse den utvändiga gången på LK Adapter G15 utv./G20 EuroCone med gängtejp. Montera där-
efter LK PushFit 8 på adaptern. Därpå monteras
golvvärmeröret enligt nedan:



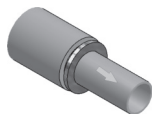
LK PushFit 8, single med tillhörande stödhylsa.



1. Klipp röret rakt med LK Rørsax. För in stödhylsan i röret och skjut in röret i kopplingen tills det tar stopp, ca 2 cm.

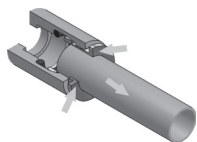


2. Var noga med att röret är inskjutet till stoppläget. Anslutningen är nu tät. De rostfria tänderna griper nu tag i röret och förhindrar att det kan glida ut. O-ringar tätar förbandet.



3. Kontrollera anslutningen genom att dra i röret. Kontroll ska alltid utföras innan systemfyllnad.

Demontering av rör/koppling



Tillse att systemet är trycklöst. Röret kan lösas från kopplingen genom att föra upp den svarta ringen upp mot kopplingen varpå röret kan dras ur.

RÖRDRAGNING

Dra golvvärmeröret rakt ned från LK Minikrets-
ventil M5, mot golvet. I vinkeln mellan vägg och
golv monteras LK Rörböjningsstöd på röret för
att få en snäv och fixerad böj. (Se bild 8.)



Bild 8. Montering av golvvärmerör i LK Rörböjningsstöd.

Trampa ned röret i golvvärmelisten och lägg
slingan i s.k. "dubbelslinga", enligt principskis-
sen (bild 4). När installationen är klar ska c/c-
avståndet mellan rören vara 120 mm.

Se till att röret sitter ordentligt fast i golvvärme-
listen och att röret i vändningarna inte böjs upp-
åt. Vid behov kan småbitar av golvvärmelisten
brytas till och användas för att fästa röret i rör-
vändningarna. Alternativt kan LK Spikklammer
8 mm användas.

När hela golvytan är täckt med golvvärmerör
(max 45 m rör) ska röret kapas med tillräcklig
kapmån för inkoppling mot det befintliga värme-
systemets tillopp (se bild 4, punkt G). Inkoppling
bör utföras av fackman.

Tips!

Arbetsmomentet underlättas om man är två personer.
Den ena personen går före med rörrullen och den andra
personen går efter och trampar ned röret i listen.

INKOPPLING MOT BEFINTLIGT VÄRME-SYSTEM

(Arbetsmomentet bör utföras av fackman.)

OBS!

Eftersom inkoppling av LK Minikretsventil M5 är ett ingrepp i det befintliga värmesystemet, bör arbetet utföras av fackman.

Inkoppling av LK Minikretsventil M5 mot befintligt värmesystem

På radiatorkretsens tillopp- respektive returledning fälls en lämplig T-koppling in, mot vilken golvvärmekretsen ansluts med två av de totalt fyra medlevererade LK PushFit 8.

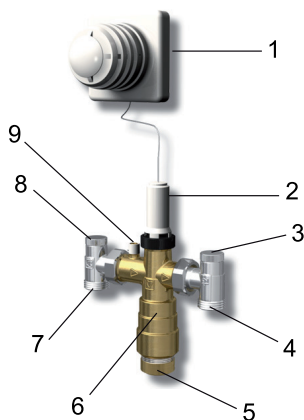
IDRIFTTAGANDE

(Arbetsmomentet bör utföras av fackman.)

Avluftning och kontroll

Kontrollera att alla kopplingar är väl åtdragna.

För att undvika att luft från golvvärmeslingan tränger in i det befintliga värmesystemet i samband med idrifttagning, bör nedanstående steg följas.



LK Minikretsventil M5.

- Stäng minikretsventilens returventil (3).
- Börja påfyllningen av värmesystemet.
- Öppna avluftsventilen på minikretsventilen (9). Avlufta systemet och stäng därefter avluftsventilen.
- Stäng minikretsventilens tilloppsventil (8).
- Öppna minikretsventilens returventil (3).
- Öppna avluftsventilen på minikretsventilen (9). Avlufta systemet och stäng därefter avluftsventilen.
- Öppna minikretsventilens tilloppsventil (8).
- Kontrollera trycket i pannan och fyll ev. på.

Ställ returtemperaturbegränsaren på +30 °C.

Täthetsprovning

Innan rören täcks med flytspackel ska alla anslutningar kontrolleras så att det inte förekommer något läckage. Även röret ska kontrolleras så att det inte har skadats under installationen. När alla kopplingar och rör är kontrollerade kan rören spacklas in.

Uppstart

Innan golvvärmen startas för första gången ska man se till att flytspackel och eventuell fix och fog har torkat ur ordentligt. Se respektive leverantörs rekommenderade torktider.

Vid keramisk golvbeklädnad får golvvärmen kopplas på först 28 dygn efter avslutad fogning. Temperaturen i golvvärmeslingan ökas med 5 °C per dygn tills önskad rumstemperatur uppnås.

Felsökning

Golvvärmekretsen blir inte varm

- Kontrollera att ventilerna (8) och (3) är öppna.
- Kontrollera att minikretsventilens termostat är rätt inställd (se tabell 1).

Om ovanstående inställningar är korrekta och problemet kvarstår kan minikretsventilens returtemperaturbegränsare (5) ökas stegvis till max +40 °C.

Är ovan injusteringar gjorda och det ändå inte kommer värme till golvvärmekretsen kan detta tyda på att trycket från primärsidan är för lågt. Kontrollera om hastigheten på primärsidans cirkulationspump kan ökas.

Värde	Temperatur
*	6,0 °C (frostskydd)
1	10,0 °C
2	13,0 °C
3	17,5 °C
♥	20,0 °C
4	22,0 °C
5	25,0 °C
6	28,0 °C

Tabell 1. Inställningsvärden för minikretsventilens termostat.

TEKNISK DATA

LK Minikretsventil M5

Max arbetstemperatur	+55 °C
Max arbetstryck	6 bar
Reglerområde returventil	+30 °C - +60 °C
Reglerområde termostat	+6 °C - +28 °C
Kapillärörslängd	2 m
Bredd	150 mm
Höjd	190 mm
Djup	50 mm

PRODUKTÖVERSIKT, LIM, PRIMER OCH AVJÄMNINGSMASSA

Nedanstående produkter är utprovade till LK Golvvärmesystem 8 mm. Andra produkter/fabrikat för golvuppbbyggnad kan användas i samråd med leverantören.

LK art .nr	Produktnamn	Används till	Anmärkning	Åtgång	Torktid
33520	Kiilto Flytfix, 20 kg	Limning av cell-plastskiva	För sugande underlag: Blanda 4,0-4,2 l vatten med 20 kg Flytfix. För ej sugande underlag: Blanda 5 l Fixbinder med 20 kg Flytfix	2-3 kg/m ²	12 h
33521	Kiilto Start Primer, 3 liter	Primning av under-golv och cellplast	Kombineras endast med Kiilto produkter	1 l/10 m ² . På lättbetong 2,5 l/10m ²	1-2 h
33522	Kiilto Fixbinder, 5 liter	Limning av cell-plastskiva	Blanda 5 l Fixbinder med 20 kg Flytfix	5 l/20 kg Flytfix	Ej aktuellt
33524	Kiilto Rot- & Värme-golvspackel, 20 kg	Ingjutning av golv-värmerör samt till falluppbbyggnad	Används endast med Kiilto Start Primer	1,7 kg/m ² /mm	3-5 dygn
8912	Armeringsnät, 70x70x2,5 1800x600 mm	Förstärkning	Till underlag av spånskiva och cellplast	0,65 st/m ²	Ej aktuellt

Innehållsförteckning

GENERELLA ANVISNINGAR	1
Verktyg & material du behöver	2
Innan du börjar	2
Viktig information	2
Förutsättningar för en god funktion	2
Allmänt om golvvärme	2
INSTALLATION AV LK MINIKRETSVENTIL M5	3
Placering och montering av LK Minikretsventil M5	3
FÖRLÄGGNING AV GOLVVÄRMESLINGA	4
UNDERGOLV/UNDERLAG	5
Undergolv av betong eller lättbetong	5
Undergolv av 22 mm golvspånskiva på träbjälklag med golvregelavstånd max c/c 600 mm	5
Underlag av cellplastisolering med min. kvalitet S80 (fribärande konstruktion)	5
Befintligt golv med cellplastisolering med min. kvalitet S80 (fast konstruktion)	5
YTSKIKT	6
Parkett- eller laminatgolv	6
Plast- eller linoleummatta	6
Keramik eller natursten	6
MONTERING AV LK GOLVVÄRMELIST	6
RÖRANSLUTNING MED KOPPLINGSSYSTEM LK PUSHFIT 8	7
Demontering av rör/koppling	7
RÖRDRAGNING	7
INKOPPLING MOT BEFINTLIGT VÄRMESYSTEM	8
Inkoppling av LK Minikretsventil M5 mot befintligt värmesystem	8
IDRIFTTAGANDE	8
Avluftning och kontroll	8
Täthetsprovning	8
Uppstart	8
Felsökning	9
TEKNISK DATA	9
LK Minikretsventil M5	9
PRODUKTÖVERSIKT, LIM, PRIMER OCH AVJÄMNINGSMASSA	9
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	10

