

mira

Lätt konstruktion med **EPS lightbeton 360**



Montering av
våtrum
i konstruktioner
med
träbjälklag



mira presenterar en konstruktionslösning med lätta material i träbjälklag och våtrum

Konstruktionen uppfyller Boverkets Byggregler för våtrum enligt Bygghermyndighetens branchregler för våtrum BBV.

Därför ska golv och vägg utföras, så att de kan motstå fukt och eventuella mekaniska och kemiska påverkningar, som normalt förekommer i våtrum. I synnerhet betonas att ett väl testat eller godkänt våtrumssystem måste användas, för konstruktioner som består av skelettvägg, samt för golv- och väggkonstruktioner som innehåller trä eller andra organiska material.

Som vägledning för att genomföra solida och väl testade system har vi tagit fram en lätt konstruktion för både nybyggnation och renovering.

Konstruktionen

Mira presenterar en konstruktionslösning, på lätta väggmaterial samt en golvkonstruktion av bjälklag med ingjuten mira EPS lightbeton 360 och ett toppskikt av x-plan. mira x-plan är ett cementbaserat, självutjämnande golvspackel som är kompakt med hög hållfasthet och förstärkt med fibrer.

Träbjälklagskonstruktionen förvandlas till en delvis oorganisk golvkonstruktion bestående av EPS-lättbetong och ett cementbaserat



Äldre flerbostadshus har ofta oanvända vindar som kan renoveras till en extra våning med moderna lägenheter. Med mira EPS lightbeton 360 i träbjälklaget uppnås en lätt konstruktion.

golvspackelskikt ovanpå. Denna kombination, där EPS-lättbetong mellan bjälkarna och cementskiktet lamineras ihop, gör konstruktionen mer stabil och ljudabsorberande än när man använder skivor som toppbeläggning på bjälklagen och med isolering i bjälklagen.

Konstruktionsuppbyggnad på bjälklagsgolv

Bjälklagens bärighet

SBI i Danmark har gjort nedanstående beräkning

Träbjälklag i flervåningshus från år 1850 till 1940, där det i bjälkarna inte finns avvikelser från vad som förväntas, kan det gjas omedelbart utan beräkningsbevis för träbjälkarnas bärformåga och styvhet.

Maximal fri räckvidd av träbjälklag beroende på bjälkmått:

Bjälkdimension (mm)	150x150	175x175	200x200
Max. fri räckvidd (m)	3,0	3,8	4,6

beräknat på bjälkavstånd på 900 mm och med ett betongskikt på max 80 mm.

Instruktionerna möjliggör en belastning på upp till 180–190 kg/m², förutsatt att golvbrädor och isolering har tagits bort.

Beräkningsmodell för max totallast i betongkonstruktionen

Betongkonstruktion med mira EPS lightbeton 360:

	ca. kg/m ²
Brädor 22 mm + (600 kg. m ³)	17,00
Stegljudsmatta	0,30
100 mm EPS lightbeton 360	45,00
Nät 150 mm (maska) 6 mm (tråd)	3,50
20 mm x-plan fiber-/cementbaserad spackelmasa 1700 kg/m ³	34,00
Total ca.	99,80

Lastberäkningen ska endast tas som vägledande och i tvivelaktiga fall ska specifika beräkningar göras för projektet.

Tjockleken på EPS-lättbetong och x-plan som toppskiktsspackel kan variera. Färdigt golv med keramiska plattor eller trägolv måste läggas till, men får inte överstiger den totala belastningen som beskrivs i SBI-anvisningarna.

Rörgennemföringar

Maximal spännvidd av träbjälklag för rörgennemföringar vid golvfixering med mira EPS lightbeton 360

Rörgennemföringar med en diameter på Ø35 mm kan göras upp till 100 cm från stödet av träbjälklaget. Rörskopplingar med en diameter på Ø55 mm kan utföras upp till 50 cm från stödet av träbjälklaget, om bjälkavståndet inte är större än angivna värden i tabellen. Gennemföringar kan göras på valfri höjd i träbjälklaget.

Dimensioner:

Bjälkdimension (mm)	150x150	163x163	175x175	188x188	200x200	45x200	95x200
Max. centeravstånd (mm)	900	900	900	900	900	400	600
Max. fri räckvidd (m)	3,0	3,7	3,8	4,5	4,6	3,9	4,3

Konstruktioner med mira EPS lightbeton 360 har många unika fördelar

Undvik nivåskillnader på golvet mellan badrum och intilliggande rum



Golv gjorda med skivor ger en olämpligt hög nivåskillnad mellan badrum och intilliggande rum. Detta är besvärligt i vardagen och inte särskilt handikappvänligt.



Med EPS lightbeton 360 är golvet byggt med endast 20 mm spackel, plus keramikplattor/vinylbeläggning. En höjd på totalt max 30 mm, vilket är ungefär samma höjd som befintliga golv.

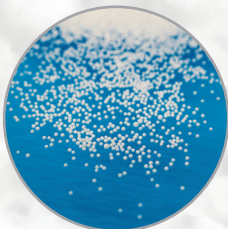
Låg vikt i konstruktionen

EPS lightbeton 360 är en snabbtorkande lättviktsmassa, baserad på gjutna, täta och mycket lätta EPS-plastkuler som blandas med lågalkalisk vit portlandcement och tillsatsmedel som förstärker den färdighärdade massan. Denna kombination ger en lättbetong, vilket gör att du kan skapa mycket lätta konstruktioner där vanlig betong blir för tung, t.ex. vid etageskillnader.



Inget vattenintag

De gjutna EPS-kulorna i EPS lightbeton 360 är runda, täta och absorberar inte vatten, till skillnad från återvunnen EPS som vanligtvis utvinns ur förpackningsrester. Därför har miras EPS-lättbetong ett mycket balanserat vatten-cement-förhållande med begränsad vattenvolym efter att cementen har härdat, vilket förhindrar efterföljande fuktskador orsakade av överflödigt vatten.



Låg stegljudsnivå i konstruktionen

Stegljudsnivå

$L_{nw} 55 \pm 1$ dB mätt på fältmätning på det aktuella projektet nedan.



Golvets uppbyggnad

20 mm x-plan (fiberarmerat flytspackel) med 2,5 mm förstärkningsnät och 9 mm vattenburna värmeslangar. Mellan bjälkarna läggs 120 mm mira EPS lightbeton 360. På brädorna och ovanför bjälkarna läggs 3,5 mm mira 4850 silent step (stegljudsmatta). 22 mm brädor alternativt 19 mm plywood är monterade ovanpå lister fästa i reglarna. På bjälkarnas undersida är 13 mm gipsskivor monterade.

Bättre arbetsmiljö

Dammreducerad och lättarbetad

EPS lightbeton 360 är utvecklad så att du får en produkt utan dammproblem, enklare rengöring och lättare bearbetning och distribution - kort sagt bättre arbetsmiljö.



Mindre risk för allergi

Produkten är baserad på vit cement utan spårbar kromhalt. Därför finns det en lägre risk för eksem och allergier.

Mindre vikt att hantera

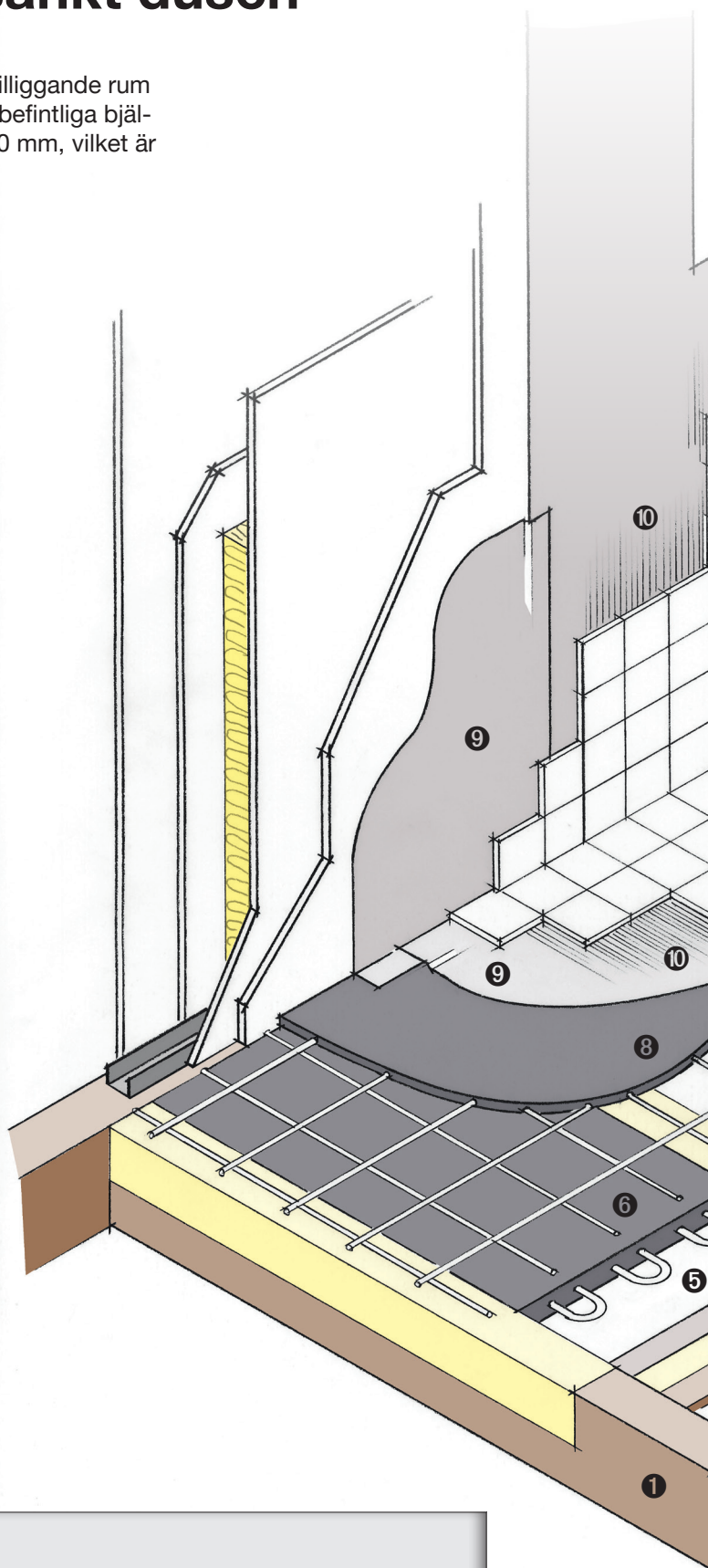
Produktens lätta vikt sparar också hantverkaren i vardagen när byggmaterialen måste bäras in på arbetsplatser och upp för trappor.

Renovering av bjälklagskonstruktioner i våtrum med plan kakelbeläggning och ev. nedsänkt dusch

miras lättbetongkonstruktion ger en smidig övergång från intilliggande rum till badrum. Konstruktionen är byggd 25–30 mm ovanför det befintliga bjälklaget inkl. toppbeläggning av t.ex. keramiska plattor på 8–10 mm, vilket är ungefär samma tjocklek som intilliggande rums golv tjocklek.

- ❶ Träbjälklag.
- ❷ Lister dimensionerade för att bära ovanliggande last.
- ❸ Brädor eller plywoodskivor. Plywood 19 mm kan användas till max. 600 mm bjälklagsavstånd. Brädor 22 mm max. 1100 mm bjälklagsavstånd.
- ❹ mira 4850 silent step (stegljudsmatta).
- ❺ mira EPS lightbeton 360.
- ❻ mira x-plan fiberspackel - vid montering av vattenburna golvvärmeslangar kan en förbättrad värmespridning uppnås genom att sänka ner värmeslangen mellan bjälklagen. Elvärmekablar kan monteras ovanpå EPS lättbetongen och under armeringsnätet.
- ❼ Armeringsnät monteras på hela golvytan. Maskstorlek 150 mm och trådtjocklek 5–6 mm. Alternativt används mira uninet maskstorlek 75 mm och trådtjocklek 2,5 mm.
- ❽ 20 mm x-plan fiberspackel läggs på hela golvytan.
- ❾ mira 4500 vapourmat (vattentätt våtrumsmembran). *
- ❿ mira fästmassa.

* För utförande av vattentätt våtrumsmembran på golv och vägg, följ miras godkända system i broschyren **Monteringsanvisning för tätskikt med keramiska plattor i våtrum**. Se konstruktion SE1 A.

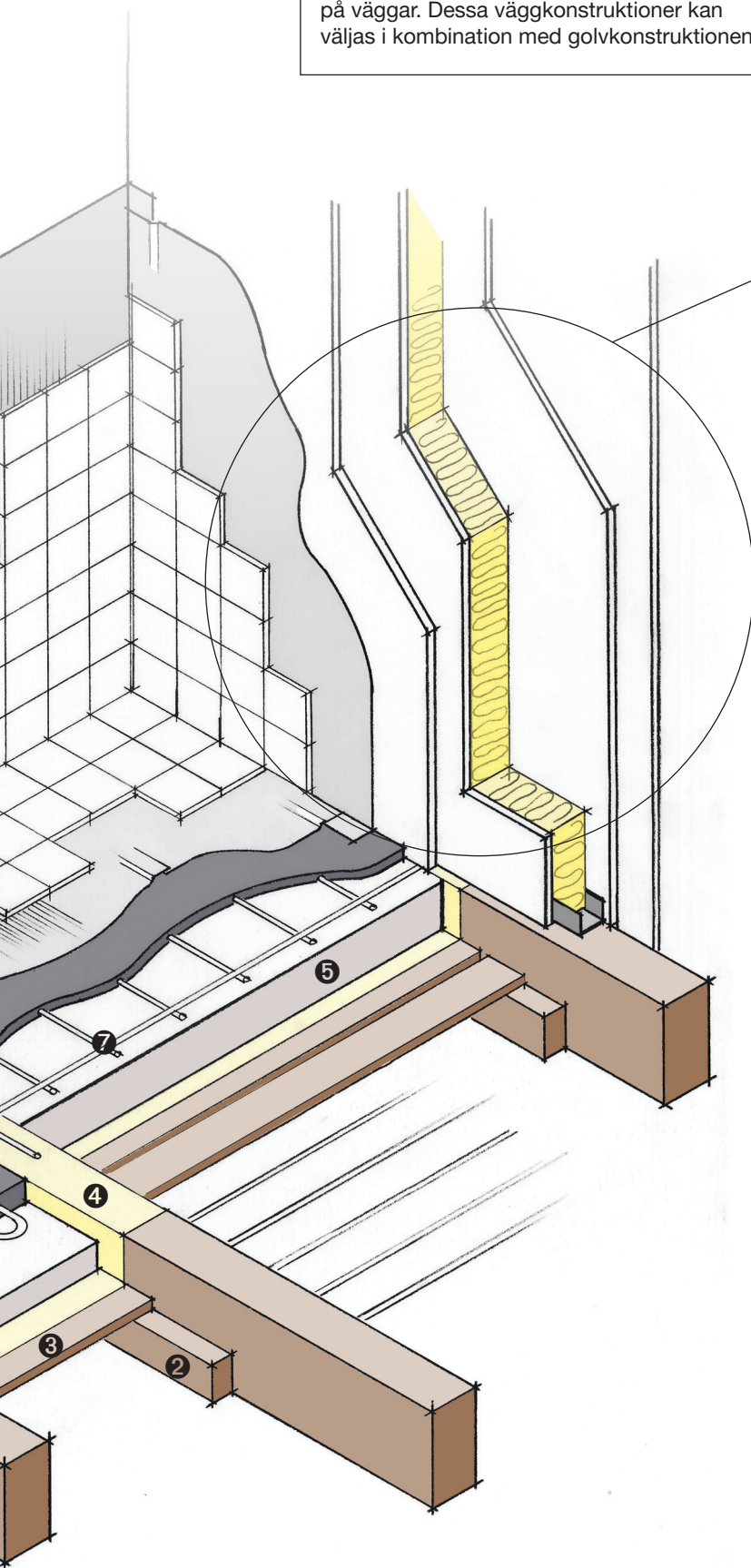


Undvik nivåskillnad med nedsänkt duschområde

För att undvika nivåskillnader på färdigt golv mellan hall och badrum kan duschdelen med golvbrunn sänkas 20–30 mm mellan balkarna, med ett ensidigt fall mot golvet. Designavlopp är mycket lämpliga. (Detta överensstämmer med Byggreglernas krav på avstånd mellan golvbrunn och dörröppning). Om rörgenomföringar behövs i bjälklaget, se sidan 2

Lätta väggkonstruktioner

Lätta väggkonstruktioner beskrivs inte i installationsanvisningarna. Hänvisning görs till leverantörernas beskrivningar och instruktioner, som var och en uppfyller gällande krav på väggar. Dessa väggkonstruktioner kan väljas i kombination med golvkonstruktionen.



Brandmotstånd

mira EPS lightbeton 360 är inte brandfarlig och har brandklassningen A2-s1,dO, med en minsta lagertjocklek på 35 mm.

Därmed uppfyller produkten de krav som ska ingå i konstruktionen, om taket under konstruktionen är av ett material med brandklass A2-s1,dO.

I det fall att takskvivorna inte är gjorda av material med brandklass A2-s1, dO, monteras minst 10 mm gipsskivor mellan inläggsbrädor och stegljud.



Placering av golvbrunn

Golvbrunnens yta måste vara 30 mm lägre än golvet i intilliggande rum. Jfr. SBI-instruktion 252 där det finns många kombinationslösningar. Det mest enkla och praktiska är att sänka ner duschområdet längs väggen med 20–30 mm. Avståndet från motsatt vägg till golvbrunn kan minska det nedsänkta området med 5 mm/m i samband med en rekommenderad nedgång på 0,5% för golvbrunn i områden utanför duschområdet. Om en vägnära brunn används kan plattor i stort format installeras utan problem.

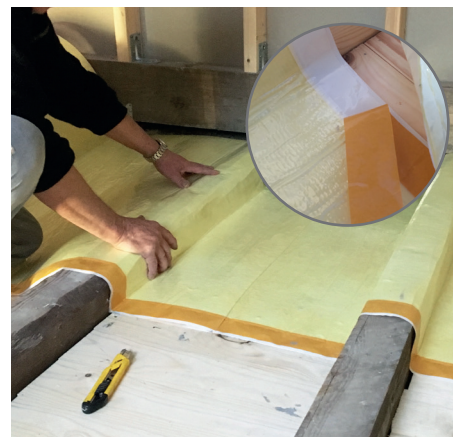
Så här byggs golvkonstruktionen med EPS lightbeton 360 och x-plan fiberspackel



Lister monteras på befintliga bjälkar och brädor monteras på listerna.



Applicera 3690 one-seal på bjälkarna, för att fästa stegljudsmattan.



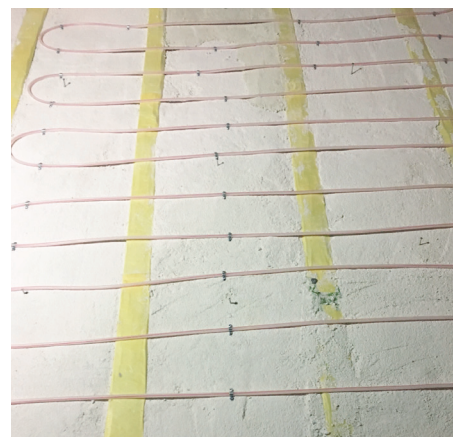
Tejpen på stegljudsmattan används för att tejpa ihop våderna. På bjälkarna pressas mattan mot den våta 3690 one-seal, så att mattan ligger tätt mot underlaget och bjälkarna.



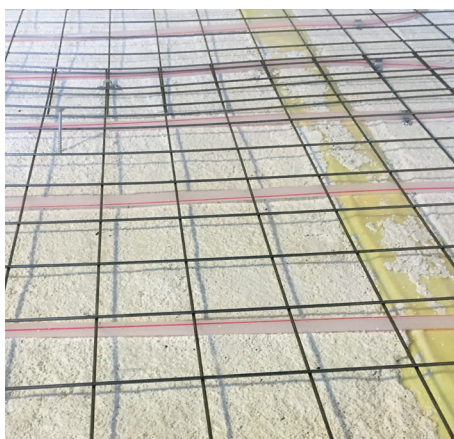
Stegljudsmattan måste vara tät i alla fogar och övergångar och monteras upp mot väggen till den färdiga golvhöjden, inkl. den valda toppbeläggningen.



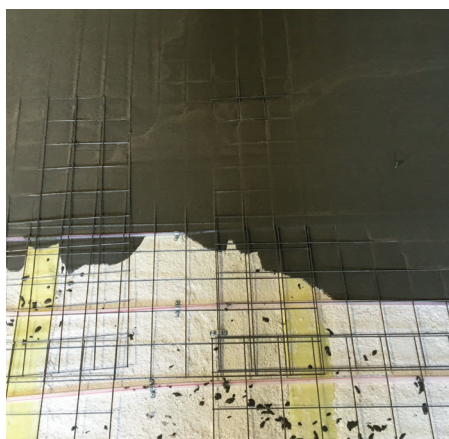
EPS lightbeton 360 läggs mellan bjälkarna, och fylls upp till bjälkarnas överkant. EPS-betongens yta primas med 4180 primer före armeringsnät och ev. värmeslangar monteras.



Värmeslangar (vattenburna eller elburna) monteras och fästs med limpistol eller mekaniskt med buntband.



Armeringsnät monteras på hela golvytan ovanpå ev. värmeslangar/kablar.



x-plan spackelmassa läggs i en tjocklek på min. 20 mm. Se detaljer om fall och nedsänkta golvytor på sid. 5.



Efter 12–18 timmar, när x-plan är genomhärdat, kan våtrumsmembranet påföras och plattor monteras. Andra golvbeläggningar ska monteras enligt leverantörens anvisningar.

Produkter som ingår i lättbetongkonstruktionen



EPS lightbeton 360

EPS lightbeton 360 används vid gjutning, där krav på låg vikt ställs av hanterings- eller konstruktionsberoende skäl. T.ex. vid renovering av badrumsgolv i flerbostadshus med svagt dimensionerade betongdäck, träbjälklag och liknande. EPS lightbeton 360 är en torrprodukt, färdig för användning efter blandning med vatten. Den är lättarbetad och lätt att fördela på golvytan.

- För uppbyggnad av golvbeläggningar med efterföljande ytbeläggning av spackelmassor
- Snabbtorkande, lättviktsmassa baserad på EPS-platskuler, cement och tillsatsmedel
- Kan användas på träbjälklag
- Appliceras med handverktyg eller blandarpump
- Dammreducerad
- Levereras i 50 liters säck

Tekniska data:

Densitet:	360 kg/m ³ ± 5% (pulvertillstånd) 440 kg/m ³ ± 10 kg (härdat tillstånd)	
EPS lightbeton 360, lagtjocklek:	min. 15 mm fast förankrat till underlaget min. 30 mm flytande konstruktion	
Värmeledningsväde (λ):	< 0,1000 W/(mk)	
Härdningstid vid 18°C för applicering av toppbeläggning:	20-30 timmar	
Rekommenderad arbetstemperatur:	10-25 C	
Tryckstyrka utan toppbeläggning: med 10 mm mira x-plan:	Kantzon	Centralt på golvytan
	1,7 MPa / 3,5 MPa	3,0 MPa / 5,8 MPa

Materialåtgång i liter:

Yta	Lagtjocklek		
	30 mm	40 mm	50 mm
5 m ²	150	200	250
10 m ²	300	400	500
20 m ²	600	800	1000
50 m ²	1500	2200	2500



x-plan

x-plan används vid planspackling av de flesta typer av golvunderlag, t.ex. betong, lättbetong, gipsunderlag, trä, keramiska plattor m.m. x-plan är en torrprodukt, fädig att använda efter blandning med vatten. x-plan är plast- och fiberförstärkt, självutjämnande och enkel att applicera.

- Lämplig till tunna värmegolv
- Kan appliceras med handverktyg eller blandarpump
- Skiktjocklek 2–50 mm
- Dammreducerad
- Leveras i 20 kg säck



4850 silent step

Stegljudsmatta som ingår i lätta golvkonstruktioner. Kan också användas på cementbaserade underlag med efterföljande spackelmassa.

- Bredd 100 cm
- Enkel att montera
- Mattan är försedd med tejp för att tejpa ihop våderna



4180 primer

Primer späds i förhållande 1 del primer till 2–3 delar vatten beroende på underlag och borstas ut på den härdade EPS-betongen.

- Torkar efter 1–2 timmar vid norm. rumstemp.
- Säkerställer god vidhäftning

När det ska monteras plattor på golv och vägg i våtrum



4500 vapourmat 100

Lätta golv- och väggkonstruktioner i våtrum ställer höga krav på vattentätningsskydd, både vid applicering och långtidshållbarheten. Därför har mira utfört tester och MK godkännande för tätskiktsfolie till både golv och vägg. En tätskiktsfolie säkerställer en jämn skiktjocklek på alla ytor. Produkterna har testats och använts i mer än tio år i Norden med ett tillförlitligt resultat.

Läs mer om montering av vapourmat-duken i vår broschyr om:

Monteringsanvisning för tätskikt med keramiska plattor i våtrum.

Se konstruktion SE1 A.

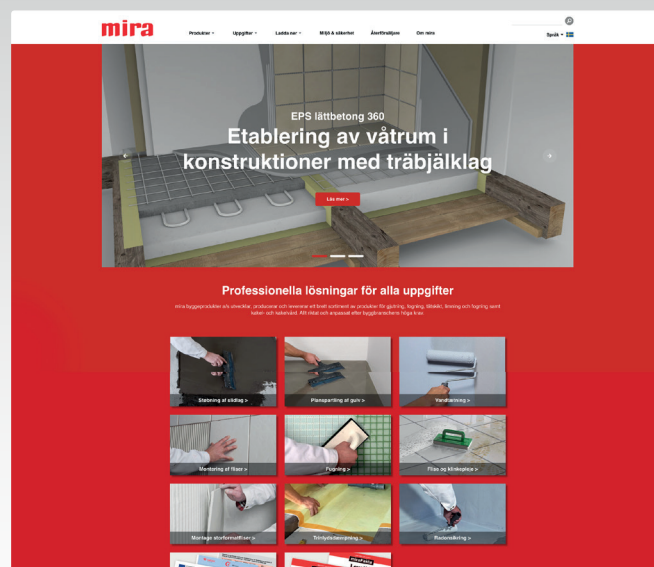
Våra broschyrer finns på www.mira.eu.com under "downloads"



mira är redo att hjälpa till med dina projekt

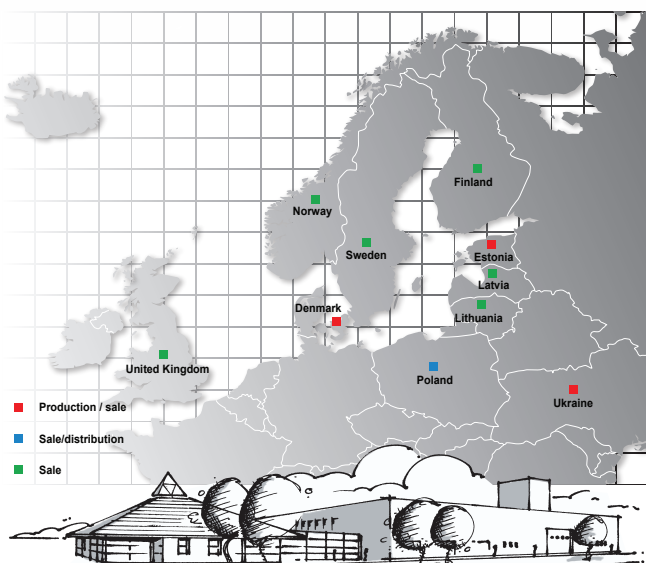
Klicka in på www.mira.eu.com och se mer om:

- Vattentätning i våtrum
- Gjutning och planspackling av golv
- Plattsättning på golv och vägg
- Fogning av kakel och klinker
- Skötsel och rengöring av kakel och klinker
- Balkonger och terrasser
- Industriebelastade våtutrymmen



Rådgivning

Vi finns alltid tillgängliga att rådfråga angående användningen av våra produkter i dina byggprojekt. Ring till oss på tlf. +45 46 19 19 46.



mira byggeprodukter a/s

mira byggeprodukter a/s har i över 60 år utvecklat och producerat cementbundna produkter för både professionella och privata kunder. Företaget har specialiserat sig på produkter för plattsättning, vattentätning, golvavjämning, fogning av keramiska plattor m.m.

Koncernens huvudkontor ligger vid fabriken i Gadstrup i Danmark. Dessutom har vi fabriker och/eller försäljningskontor i de nordiska länderna, England, Polen, Ukraina samt de baltiska länderna.

mira
byggeprodukter a/s

Egegårdsvej 2, 4621 Gadstrup
+45 46 19 19 46 · info@mira.eu.com
www.mira.eu.com