Byggmiljöguide

Folksam 2012



Folksam

Byggmiljöguid Folksam 2012R 0436 12-05

Innehåll

Välkommen till nionde versionen av Folksams byggmiljöguide 4
Bygg och renovera grönt 6
Socialt ansvar inte helt självklart i byggbranschen 8
Golvbeläggningar 11
Lim 15
Avjämningsmassor och spackel 20
Byggskivor 25
Isolering 29
Färg 32
Golvlacker 33
Fogmassor 39
Fäst- och fogmassa samt tätskikt för kakel och klinker 42

Omslagsbild Arkitekten Kiram Gerhardsson har ritat och byggt ett miljöklassat typhus åt sig och sin familj. Huset är miljöklassat enligt metoden ”Miljöklassad Byggnad”, i denna ser man både på energianvändning, innemiljöns kvalitet och på byggnadsmaterialens kemikalieinnehåll. Huset är byggt i 365 mm tjocka lättbetong block och taket är isolerat med 500 mm lösull, man har relativt bra fönster och huset är extremt lufttätt, tätheten ligger under 0,2. Huset är försett med ett FTX-aggregat för ventilationen. De vattenburna radiatorerna får sin värme från en ackumulatortank som värms med solfångare och en vattenmantlad vedkamin. Belysningen sker med LED-lampor.

Form och produktionsledning Urban Nilsson, Cajsa De Groat, Anna Holmgren /Folksam Marknaskommunikation.
Foto Tobias Nilsson sidan 1, Lars Nyman och Mikael Olsson sidan 26. Foto övriga sidor Varis Bokalders.

Vad tycker Naturskyddsföreningen om Byggmiljöguiden?

I vår kampanj Handla Miljövänligt försöker vi hjälpa människor att välja de produkter som är bäst för miljön. Vår BRA MILJÖVAL-märkning är ett exempel på detta arbete.

Av resursskäl hinner vi inte utvärdera alla produktområden. När det gäller byggande, reparationer och underhåll hänvisar vi alltid till Folksams Byggmiljöguide. Det är ett bra och tydligt arbetsredskap som ligger väl i linje med vårt eget sätt att arbeta med miljöfrågor.

Eva Eiderström
Chef Handla Miljövänligt

Svenska Naturskyddsföreningen

Nyckel som hjälper dig att tolka tabellerna

	●	●	●
Naturresurser	Ändliga resurser – begränsad tillgång	Ändliga resurser med god tillgång	Förnyelsebara resurser Ändliga resurser med synnerligen god tillgång
Arbetsmiljö vid tillverkning	Öppen process – farliga ämnen	Sluten process – farliga ämnen Öppen process – måttligt farliga ämnen	Sluten process – måttligt farliga ämnen
Arbetsmiljö vid byggandet	Kemisk exponering med kända risker eller kemisk exponering och tunga lyft och/eller ergonomiskt påfrestande ställningar	Kemisk exponering eller tunga lyft eller ergonomiskt påfrestande ställningar	Inga kända risker
Bruksskedet	Höga emissioner eller hög kemikalieanvändning vid skötsel eller dålig funktion, svårstädat	Låga emissioner, kemikalieanvändning vid skötsel, bra funktion, inte så lättstädat	Låga emissioner, låg kemikalieanvändning vid skötsel, bra funktion, lättstädat
Avfall – byggspill	Deponi – ifrågasatt kemiskt innehåll Farligt avfall	Energiutvinning Deponi – ofarligt	Återanvändning Återvinning
Avfall – uttjänt produkt	Deponi – ifrågasatt kemiskt innehåll Farligt avfall	Energiutvinning Deponi – ofarligt	Återanvändning Återvinning
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	Produkten innehåller ämnen upptagna i Begränsnings-databasen med angiven tid-punkt för avveckling **och/eller** VOC i en halt av minst 300 g/l **och/eller** ämnen som klassas som utfasningsämne enligt PRIO-guiden	Produkten innehåller ämnen upptagna i Begränsnings-databasen med angiven hög-sta halt **och/eller** ämnen som klassas som prioriterat riskminskningsämne enligt PRIO- guiden	Produkten innehåller inga ämnen upptagna i Begränsningsdatabasen eller ämnen som omfattas av PRIO-guiden
Hälso- och miljöklassificering	Produkten klassificeras som hälso- eller miljöfarlig och ska märkas med farosymbol enligt Kemikalieinspektionens föreskrifter **alternativt** att produkten innehåller biocider med någon form av CMR-klassificering.	Produkten innehåller ämnen som klassificeras som hälso- eller miljöfarliga	Produkten innehåller inga ämnen som klassificeras som hälso- eller miljöfarliga
Folksams slutomdöme	**Rekommenderas ej**	**Accepteras tills vidare**	**Rekommenderas**

Miljömärkningar

Svanen
Svanen är Nordens officiella miljömärkning. I Svanens kriterier ställs krav om innehåll och användning av miljöfarliga kemikaler, utsläpp till luft vatten och mark, energi- och resursanvändning samt avfallshantering. Kraven tas fram i samråd med experter från näringsliv, miljöorganisationer och myndigheter.

EU Ecolabel
EU Ecolabel, tidigare känd som EU-Blomman, är EU:s officiella miljömärke. EU Ecolabel fungerar på samma sätt som Svanen. Tillverkarna måste visa att produkterna klarar de krav på miljö, hälsa och funktion som ställs genom olika typer av tester och dokumentation.

FSC
Forest Stewardship Council är en internationell organisation som främjar ett miljöanpassat, socialt ansvarstagande och ekonomiskt livskraftigt bruk av världens skogar.

Var är produkten tillverkad?

Framför varje rekommenderad produkt finns en ljusblå, blå eller grå färgmarkering. Den ger besked om var produkten är tillverkad. Läs mer på sidan 6 varför vi lämnar denna information.

- I Sverige
- I övriga Norden
- Utanför Norden

Välkommen Folksams byggmiljöguide 2012!

Miljöaspekten blir allt viktigare för vilka val vi gör i vår vardag och när det kommer till vårt boende finns det många olika frågor att ta ställning till. Ur miljösynpunkt är det oftast svårast att veta vilka val som är bäst. I Byggmiljöguiden får du kunskap om hur du väljer material som gör minst skada på våra gemensamma tillgångar – luft, mark och vatten.

Folksams byggmiljöguide används i hög grad av branschens experter, och vi hoppas att den även kan komma till användning av alla som själva bygger om hemma.

Hjälp att bygga miljövänligt

Folksam och oberoende experter tittar noga på flera kriterier. Hur framställs produkten? Är den ofarlig för hälsan när man använder den? Påverkar färgen omgivningen även när den sitter på väggen och har torkat? Vad händer med golvet när det har tjänat ut och man vill slänga det? Svaren hittar du här. Vi vill att du som konsument så lätt som möjligt ska kunna bygga miljövänligt.

Från produktion till återvinning

Vi fortsätter också att redovisa var produkterna är tillverkade. Bland annat av det skälet att närproducerade varor inte behöver lika långa transporter. I nuläget är det det enda sättet för oss att beröra koldioxidutsläpp. En annan intressant aspekt är hur tillverkarna tar ansvar i sina leverantörsled – och respekterar mänskliga rättigheter.

Jag vill även passa på att slå ett slag för återvinning. När vi bygger om och renoverar är det inte alltid nödvändigt att riva allt och sätta in nytt. Har du funderat på vad du kan återanvända? Det finns flera affärer som specialiserat sig på byggnadsvård, där finns vackra gamla dörrar, fönster, beslag och mycket annat som är unikt och faktiskt också miljövänligt.

På folksam.se ger vi dig renoveringstips och vad du ska tänka på när du anlitar en hantverkare.

Med hopp om en hållbar framtid
Karin Stenmar, Miljöchef på Folksam



Kvarteret Limnologen i Växjö består av fyra åttavåningshus byggda med en bärande stomme av trä. Husen är ritade av Arkitektbolaget AB och massivträelementen är tillverkade av Martinsons Byggsystem AB. Valet av trästomme istället för armerad betong gör att man släpper ut ungefär tio gånger mindre koldioxid vid produktionen av de material som används för att bygga huset. Husen är vackra, energieffektiva och är försedda med sprinklersystem för att klara brandkraven. Växjö håller på att profilera sig som ”Den moderna trästaden” i Sverige med många intressanta nya träbyggnader.

Bygg och renovera grönt

Mer än försäkringar
Vi är övertygade om att våra val i livet spelar roll. Folksam försäkrar varannan svensk och är ett stort företag, detta medför ett ansvar. Det är därför vi gör saker som inte brukar förknippas med försäkringsbolag.

Vi vill göra det lättare för våra kunder och andra att göra miljövänliga val genom tester och jämförelser av till exempel bilar, utomhusfärger och värmepumpar.

Som stort försäkringsbolag är Folksam också stora beställare av byggreparationer. Vi beställer faktiskt byggreparationer för 800 miljoner kronor varje år. Eftersom vi vill göra dessa reparationer så miljömässigt bra som möjligt måste vi också veta vilka material som är att föredra ur ett miljöperspektiv.

Det är bakgrunden till varför vi beslutade oss att göra Folksams Byggmiljöguide.

Renovera grönt!
Målsättningen med Folksams Byggmiljöguide är att med enkla symboler visa olika byggprodukters påverkan på miljön.

När du bläddrar i guiden kommer du att möta en mängd olikfärgade prickar. Dels är det markeringar som talar om var på miljöskalan olika produktgrupper befinner sig. Vi värderar allt från vilka naturresurser som används till vilka kemikalier produkternainnehåller och om de omfattas av hälso- och miljöklassificeringsregler.

Dels sätter vi ett slutbetyg. Rött betyder rekommenderas inte, gult innebär accepteras tills vidare medan grönt är det miljömässigt bästa valet.

Därefter ger vi konkreta förslag på produkter i de klasser vi tycker är bra ur miljösynpunkt.

Den nya kemikalielagstiftningen – Reach
2008 trädde Reach, den Europeiska kemikalielagstiftningen, i kraft. Syftet med den är att fasa ut kemiska ämnen som är farliga för människor och natur. Arbetet med att identifiera särskilt farliga ämnen har påbörjats. Såväl tillverkare av kemiska ämnen som de som använder dem vid tillverkning av produkter ska dokumentera dess eventuella påverkan. Alla ämnen som tillverkas i mängder över ett ton årligen skall enligt tidsplanen vara genomgångna inom en tioårsperiod.

Den första registreringsperioden för kemiska ämnen var klar december 2010 och gällde ämnen producerade i mängder över 1 000 ton per år. Nu är det dags för ämnen i produktionsintervallet 100 – 1 000 ton per år, med slutdatum maj 2013. Från att vid förra tillfället huvudsakligen ha berört stora företag kommer nu mindre företag, och framför allt andra typer av ämnen, i fokus. För närvarande finns det ca 500 SVHC-ämnen (Substances of Very High Concern) på listan. Många av dessa ämnen ingår i olika produkter som används inom byggindustrin.

I arbetet med Byggmiljöguiden har vi utgått från REACH och produkter som innehåller farliga ämnen rekommenderas inte.

Parallellt med den nya kemikalielagstiftningen har miljöorganisationer i Europa via Internationella kemikaliesekretariatet publicerat listan ”Substitute It Now”. Listan innehåller drygt 250 ämnen som är utvalda enligt samma principer som REACH tillämpar. I arbetet med Byggmiljöguiden har vi också beaktat denna.

Vi berättar också var produkten är tillverkad
I de varugrupper där vi listar godkända produkter finns det en liten prick framför varje produkt. Färgen på den pricken berättar var produkten är tillverkad. Ljusblått betyder Sverige, blått Norden och grått övriga världen.

Koldioxidutsläpp vid transporter en allt viktigare fråga
Skälet till att vi gjort denna värdering är den allt intensivare debatten om våra koldioxidutsläpp och de klimatförändringar de leder till. Helst skulle vi också ha velat värdera energiåtgång vid tillverkning av produkterna och utsläppen vid transporten av dem. Tyvärr är de fakta som finns bristfälliga. Det är långt ifrån alla tillverkare som redovisar energiåtgången vid tillverkning eller i detalj hur deras produkter transporteras. Det är till exempel stor skillnad i koldioxidutsläpp mellan långtradare och tåg.

Bristen på underlag gör att vi inte kan värdera dessa parametrar men vår ambition är att i framtiden göra det.

Tills vidare får vi nöja oss med att informera om var produkten är tillverkad. Vår tes är att en närproducerad produkt orsakar mindre utsläpp vid transporter än de som är tillverkade längre bort och transporteras hit. Det finns naturligtvis fallgropar även i ett sådant resonemang för även om varan är tillverkad i Sverige kan ju många beståndsdelar komma med långa transporter.

Vi tycker dock att den information vi lämnar är avgjort bättre än att inte beröra frågan alls och förhoppningsvis går det att utveckla med tiden.

De produkter vi rekommenderar speglar informationsläget i april 2012.



Solvarms hus i Dalsland
Anders Solvarm har byggt ett timrat hus inne i ett växthus i Sikhall som ligger i Dalsland vid Vänern norr om Vänersborg. Växthuset skyddar huset från väder och vind samtidigt som det bidrar till att hålla värmekostnaderna nere. Timmerväggarna är oisolerade, men taket på timmerhuset är isolerat med lösull av cellulosafiber. Uppvärmningen sker med solfångare och med två ”massugnar”, varav den ena är vattenmantlad och den andra innehåller en bakugn. Filtrerat BDT-vatten och urin som separerats ut i toaletterna används för bevattning och gödsling av växterna i växthuset. Man lever som i en djungel, man odlar sina egna grönsaker och rosorna blommar hela året.

Socialt ansvar inte helt självklart i byggbranschen

Hur tar byggbranschen ansvar i produktionsled?
Produktionen av varor och tjänster blir alltmer globaliserad. I många länder med låga produktionskostnader är det vanligt att nationella arbets- och miljölagar bryts. Därför har Folksam, med hjälp av Swedwatch, undersökt hur byggföretagen med varor i Byggmiljöguiden tar ansvar för sin leverantörskedja. Den första undersökningen av detta slag presenterades i Byggmiljöguiden 2010.

Vad menas med företagsansvar?
Sedan mitten av 90-talet har företag inom många branscher antagit etiska uppförandekoder som slår fast vilka krav på arbetsvillkor och miljöprestanda som företaget ställer på sina leverantörer och underleverantörer. Förutom att undvika risker för människor och miljö kan arbetet i bästa fall vara en katalysator för hållbar produktion.

> Det handlar om att minimera risken för skador och maximera de positiva avtrycken av ett företags verksamhet.

De branscher som arbetar intensivt med ansvarsfrågor, t ex kläd- och elektroniksektorn, har utsatts för offentliga granskningar och konsumenttryck. En annan pådrivande faktor är investerare som ställer krav kring miljö- och etikarbete. Byggbranschen har hittills inte utsatts för någon omfattande granskning kring dessa frågor och därmed finns det fortfarande en stark potential för ökat fokus på företagsansvar i sektorn.

Bra resultat 2012
2012 års undersökning av hur byggbranschen arbetar för miljöhänsyn och bra arbetsvillkor i leverantörskedjan visar på klara förbättringar jämfört med 2010. Vi har analyserat hur företagen arbetar inom fem områden:

Kunskap om var produktionen sker
Analys av risker
Krav på miljöförhållanden
Krav på arbetsvillkor
Rutiner för uppföljning.

Trenden är tydlig. Förbättringar har skett på alla områden utom när det gäller att ställa krav på arbetsvillkor. Bland annat har antalet företag som genomfört riskanalyser fyrdubblats sedan 2010. De har analyserat var i deras leverantörskedja det kan finnas risker för miljöproblem eller bristande arbetsvillkor. Nästan tre gånger så många företag har rutiner för uppföljning av krav som de ställer på sina leverantörer.

Skriftliga krav på arbetsvillkor i leverantörsled är det område där det hänt minst sedan 2010 års undersökning, en svag ökning kan skönjas. Miljökraven har dock ökat med 25 procent vilket gör att företagen numera i ungefär lika stor grad ställer krav på miljö och sociala villkor. Varför kraven på arbetsvillkor har stått relativt still är förvånande eftersom frågan om socialt ansvar har ökat i betydelse generellt.

> Av årets 26 företag har över 80 procent analyserat eller delvis analyserat riskerna för brister i miljöhänsyn och arbetsvillkor, en ökning sedan 2010.

Höga mörkertal
Liksom i 2010 års undersökning anger dock fortfarande 60 procent av de tillfrågade att de inte har någon produktion alls i länder med låga produktionskostnader, så kallade riskländer. Det är högst osäkert om det verkligen stämmer. Risken är att flera företag valt att tolka frågan som att det gäller den egna produktionen eller endast det närmaste produktionsledet. Eftersom frågan inkluderar samtliga produktionsled är sannolikheten stor att ett mörkertal finns i det inkomna resultatet. Detta antagande underbyggs av det faktum att företagen som har produktion i riskländer i 2012 års undersökning återfinns inom så gott som alla byggbranschens segment som finns representerade i byggmiljöguiden. Handel med riskländer förekommer inom de flesta områden och därför är en rimlig gissning att antalet svenska byggföretag som handlar med riskländer egentligen är större.

Brist på transparens

På många av byggföretagens hemsidor är information om socialt ansvarsarbete svårt att hitta. Ett flertal företag tillhör större koncerner och använder sig av deras uppförandekoder, men det är krångligt eller ibland omöjligt att hitta länkar eller hänvisningar om detta. På företagens hemsidor finns ofta information om de miljökrav som ställs på hemmaplan (i butiker, hos återförsäljare och gällande transporter och logistik). Däremot är det svårt att hitta information om huruvida det ställs några miljökrav längre ner i produktionsleden. För att svenska byggföretag ska kunna ge ett ökat förtroende bland allmänheten och professionella hantverkare är lättillgänglig information och transparens en förutsättning.

> Ökad vikt bör läggas på utbildning av anställda i produktionen och på förändring av de egna inköpsvillkoren för att ett socialt och miljömässigt arbete ska bli hållbart och långsiktigt.

Rekommendationer för företag inom byggsektorn:

1. Genomför en övergripande hållbarhetsanalys och undersök möjligheten att satsa mer på hållbar produktion.
2. Genomför riskanalys över var företaget kan ha miljö- och sociala risker (genom leverantörs kedjan ner till råvara).
3. Vidta åtgärder utifrån de identifierade riskerna. Prioritera och gör upp tidsplan utifrån prioriteringarna.
4. Anta policys för vilka etiska och miljömässiga krav företaget ställer på produktionen av varor och tjänster.
5. Lägg upp kontinuerligt uppföljningsarbete som säkerhetsställer att ovan krav åtföljs. Fokusera på integrering med övriga inköpsarbetet och medverkan av de anställda i produktionen.
6. Satsa på utbildning inom miljö- och arbetsrättsliga krav för de anställda i produktionen samt för leverantörer.
7. Se till att uppförandekoden är tillgänglig för allmänheten och lätt att hitta på hemsidan.
8. Se till att uppförandekoden/kraven på arbetsför hållanden även kommuniceras till underleverantörer.
9. Följ upp kraven. Det är en förutsättning för förbättrade arbetsvillkor och miljöarbete.

Exempel på företag som arbetar med miljö- och socialt ansvar

ESSVE

ESSVE levererar infästningar och har en stor bredd i sitt sortiment som består av allt från skruvar och muttrar till lim, fog och elverktyg. Företaget tillhör koncernen B&B Tools AB som sedan 2005 har en uppförandekod som innehåller bland annat krav på arbetsförhållanden hos leverantörer. Sedan 2006 har koncernen en specifik uppförandekod för sina leverantörer som bygger på UN Global Compact2 och som behandlar lagar, arbetsvillkor, barnarbete, säkerhet på arbetsplatsen, boende och korruption. Hösten 2011 lanserade koncernen även ett webbaserat CSR-verktyg.

Stefan Gustavsson, miljö- och kvalitetschef och **Tommy Douhan**, inköpschef på ESSVE berättar att det nya CSR-verktyget innebär att leverantörerna ska utvärdera sig själva inom områden som hälsa och säkerhet, anställning och anställningsvillkor, mänskliga rättigheter, arbetsvillkor, miljöfrågor och anti-korruption. Att utvärderingen är webbaserad gör det enklare för ESSVE att administrera, utvärdera och se var det finns svagheter och brister hos leverantörerna, både totalt sett och individuellt.

– Leverantörernas utvärdering ger oss möjlighet att försöka förflytta dem i rätt riktning. Detta ser vi som väldigt positivt, säger Stefan Gustavsson.

I dagsläget genomför ESSVE endast egna audits men man avser att i framtiden komplettera med tredje parts audits.

– Tanken är att vi ska göra tredjeparts-audits (externt beställda inspektioner) på utvalda områden och hos utvalda leverantörer och då får vi ett ännu vassare verktyg, fortsätter Tommy Douhan.

ESSVE har många leverantörer i flera så kallade riskländer och har bland annat lång erfarenhet av samarbete med många länder i Asien. På frågan om vad de kan se för svårigheter och utmaningar med att arbeta med CSR-frågor i riskländer svarar Stefan Gustavsson:

– Det kan vara svårt att få leverantörer att förstå vikten av att bedriva ett sådant här arbete, och det är en utmaning att kommunicera relevanta krav som de ska förstå och implementera i sin egen verksamhet. Dessutom ska de själva driva de här frågorna vidare internt.

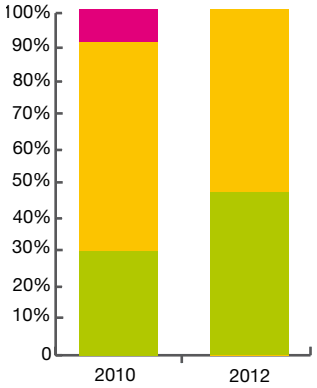
Tommy Douhan menar att den stora utmaningen ligger i att förflytta leverantörerna i rätt riktning men att man nu har fått ett bra verktyg för att arbeta med detta.

CSR-verktyget är nytt och arbetet med det är fortfarande i sin linda. Men målen är högt satta. Stefan Gustavsson och Tommy Douhan ser positivt på framtiden.

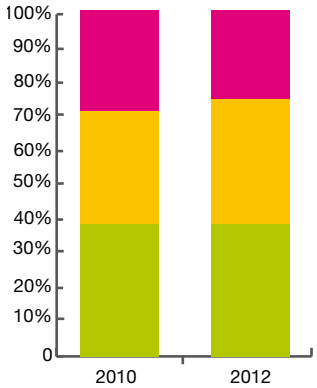
– Med det nya verktyget ska vi på sikt naturligtvis försöka nå ut till så många som möjligt men vi har sagt initialt att vi ska täcka 80 procent av vår totala inköpsvolym och alla LCC-länder.

Så svarade företagen

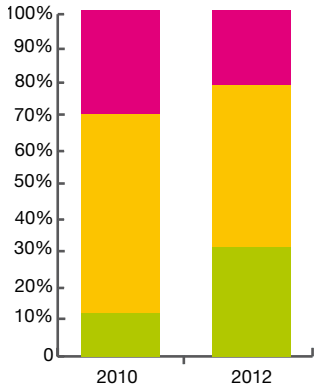
Nej Delvis Ja



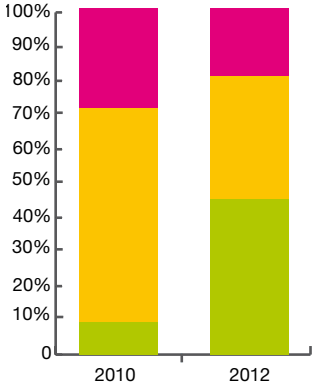
Info om produktionen:
Svar på frågorna ”Känner ni till var era produkter tillverkas?” samt ”Tillverkas era produkter eller delar av produkterna i länder med risker för brister i miljöhänsyn och arbetsvillkor (Asien, Afrika, Latinamerika och Österuropa)? Om ja, ange länder”.



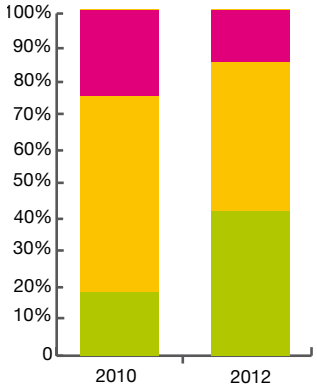
Sociala krav:
Svar på frågan ”Ställer ni några skriftliga krav på arbetsvillkor i produktionen av era varor i länder med stora risker för brister gällande arbetsvillkor (ffa Asien, Afrika, Latinamerika och Österuropa)”?



Rutiner:
Svar på frågan ”Följer ni upp eventuella inköpskrav gällande arbetsvillkor och miljöhänsyn? Om ja eller delvis, vad består uppföljningsarbetet av?”



Riskanalys:
Svar på frågan ”Har ni analyserat vilka riskerna är för bristande miljöhänsyn och/eller undermåliga arbetsvillkor i produktionen av era varor?”



Miljömässiga krav:
Svar på frågan ”Ställer ni några skriftliga miljökrav vid produktion av era varor i länder med stor risk för brister i miljöhänsyn?”

Golvbeläggningar

Vi har kartlagt de vanligaste golvmaterialen för inomhusbruk i torra utrymmen, alltså inte våtrum. Där används huvudsakligen kakel och klinker eller PVC-matta.

Det i särklass vanligaste plastgolvet är PVC-golv. Det tillverkas av polyvinylklorid som bildas när etengas får reagera med klorgas i en industriell process. För att ge mattan dess tekniska egenskaper tillsätts bland annat mjukgörare och stabilisatorer.

Linoleummattor tillverkas av linolja, hartser från barrträd, trämjöl och kalkstensmjöl. I ett första steg blandas oxiderad linolja och harts med de andra råvarorna till ett linoleumgranulat. Mattvåderna tillverkas genom att granulatet valsas fast på juteväv. Våderna hängs därefter i torkrum där de härdas.

Lamellgolv är uppbyggda av lameller i flera olika skikt. Stommen i ett lamellgolv är vanligtvis av furu- eller granribbor som ligger vinkelrätt mot de lameller som är ytskiktet. Tunnare lamellgolv har oftast en stomme av HDF-board.

Ytskikten består oftast av ädelträ och är slipningsbara ett par gånger. Ytskikt av ädelträ är vanligtvis lackat men kan också vara oljat.

Laminatgolv kan tillverkas på två sätt, högtryckslaminat eller direktlaminat. Den vanligaste tillverkningsmetoden är direktlaminat där mönster och slitskikt limmas direkt på en stomme av HDF-board eller spånskiva.

Högtryckslaminat tillverkas genom att färdiga skivor av laminat monteras på en stomme av HDF-board. Med högt tryck pressas de båda delarna samman.

De flesta lamell- och laminatgolv läggs numera utan limning i not och spont. De läggs genom att not och spont ”klickar i” varandra. En sådan metod är förstås både praktisk och miljövänlig. Genom att golvet inte behöver limmas går det lätt att ta bort, reparera eller återanvända utan att det skadas.

De flesta golvmaterial är även emissionstestade enligt en metod som har tagits fram av Golvbranschens Riksorganisation. Denna mätmetod, som numera är internationell standard, visar vilka ämnen som avges från golvet och i vilka halter. Metoden har tagits fram eftersom vissa människor kan vara överkänsliga mot de ämnen som avges. Ska du köpa ett golv, fråga om det är emissionstestat. Är det inte det, bör du överväga att köpa ett emissionstestat golv istället.

FSC-märkning

För tillverkare av trävaror finns det numera en möjlighet att FSC-märka sina produkter. FSC står för Forest Stewardship Council som är en världsomspännande organisation. Produkter certifierade enligt FSC-standard ska komma från skogar som är brukade på ett ansvarsfullt sätt ur miljömässig, social och ekonomisk synvinkel. FSC ska uppmuntra till miljöanpassat, samhällsnyttigt och ekonomiskt livskraftigt bruk av världens skogar.

Om du ska köpa träprodukter, till exempel ett massivt trägolv eller utemöbler av trä, kan du fråga försäljaren om det finns FSC-märkta produkter. Mer information om FSC hittar du på internet www.fsc-sverige.org.

Svanenmärkta produkter:

Armstrong DLW
Linoleum:
Colorette
Decorette
Granette
Jaspé
Lino Art
LinoArt Star
Linodur
LinoPro
LinoLife
Linorette
Linovation
Linovation PUR
Marmorette
Marmocor
Marmorette Sport
Moiré
Super Moiré
Uni Walton

Forbo Flooring
Linoleum:
Artoleum 2,5 mm
Marmoleum
Marmoleum Click
Marmoleum Decibel 3,0 mm
Touch Duet
Touch Solo
Trägolv:
Forshaga Parkett

Pergo (Europe)
Laminat:
Festival
Pergo domestic Extra
Pergo livingExpression
Pergo original Excellence
Pergo public Extreme

Siljan Wood Products
Siljan Nature

Tarkett
Parkettgolv Professional Ek 3-stav, lackad - Ultraloc
Parkettgolv Professional Ek 3-stav, lackad - 2-Lock

Tarkett Sommer
Linoleum:
Allegro xf
Ecopure 4.6 mm
Elafono 2.0 mm
Etrusco xf 2.5 mm
Linosport Classic 4.0 mm
Linosport xf 3.2 mm
Narnidur 4.0 mm
Sicuro xf R10 2.5 mm
Silencio xf 3.8 mm/Accoustic xf 3.8 mm
Style Elle xf 2.5 mm
Style Emme xf 2.5 mm
Toscano xf
Veneto Essenza 2.5 mm
Veneto xf
Veneto xf Bfi

Tillverkare med FSC-märkta trägolv
Berg & Berg
Kährs

Golvbeläggningar

	PVC	Linoleum	Massivt trä
Naturresurser	●	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●	●
Bruksskedet	●	●	●
Avfall – byggspill	●	●	●
Avfall – uttjänt produkt	●	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●	●
Hälso- och miljöklassificering	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Ja	Ja	Ja
Miljömärkta produkter?	Nej	Ja	Ja
Folksams slutomdöme	●	●	●
Exempel på rekommenderade golvbeläggningar	**Ej redovisad produktgrupp**	**Armstrong** ● Colorette PUR ● Granette PUR ● LinoArt Firmament LPX ● LinoArt Alumino LPX ● LinoArt Bronce LPX ● Linodur LCH LPX ● Uni Walton PUR ● Marmorette ● Granette **Forbo Flooring** ● Marmoleum 2,0; 2,5; 3,2; 4,0 ● Artoleum 2,0; 2,5; 3,2; 4,0 ● Marmoleum Dual 2,0; 2,5; 3.2; 4.0 ● Marmoleum Clic ● Marmoleum Acoustic ● Marmoleum Decibel 3,0; 3,5 ● Touch Duct ● Touch Solo **Tarkett** ● Linosom Veneto xf 2,0; 2,5 ● Linosom Acoustic xf 3,3; 3,8 ● Linosom Allegro xf 2,5 ● Linosom Etrusco xf 2,5	**Almedals Golv** ● Ädelträtiljor ek **Almo Hardwood** ● Österbymo trägolv al, ask, björk, ek **Ardbo** ● Wood Millenium ek, merbau **Baseco** ● Trägolv ek, furu, gran **Byggmästaren** ● Masterparquet ek, bok **Dala-Floda** ● Trägolv ek, furu, gran **Fredricsons Trä AB** ● Massiva trägolv ask, bok, ek, körsbär, lönn, merbau, pitch pine, teak, valnöt, wenge **Föllinge Golv** ● Föllinge massiva golv **Junkers** ● Trägolv massivt 14; 20,5; 22 ● Trägolv plank 14; 20,5; 22 **Kärnsund** ● Massiva trägolv **LGB Timmerhus** ● Massiva trägolv furu,ek ● Skeppsgolv, många träslag **Siljan Wood Products** ● Nature furu, gran ● Structure furu, gran **Stombergs Massiva Trägolv** Tilja ask, ek, körsbär, valnöt ● Stavparkett ask, ek, körsbär, valnöt

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
● I Sverige
● I övriga Norden
● Utanför Norden

Forts. Golvbeläggningar

	Lamell	**Laminat**	**Textila golv** (Konstfiber)	**Klinker**
Naturresurser				
Arbetsmiljö vid tillverkning				
Arbetsmiljö vid byggandet				
Bruksskedet				
Avfall – byggspill				
Avfall – uttjänt produkt				
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide				
Hälso- och miljöklassificering	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Ja	Ja	Ja	Ja
Miljömärkta produkter?	Nej	Nej	Nej	Nej
Folksams slutomdöme				
Exempel på rekommenderade golvbeläggningar	**Berg och Berg** ● treskikts färdigparkett Slitskikt: ask, berglönn, bok, ek, furu, gran, kanadensisk lönn, körsbär, päron, valnöt **Forbo Flooring** ● Forshaga parkett Slitskikt: ask, björk, bok, ek, jarrah, körsbär,lönn, valnöt **Golvabia** ● Golvabia fanérgolv **Kährs** ● Lamellparkett 13; 15 ● Lamellparkett Linnea ● Fanérgolv 7 Slitskikt: ask, bok, björk, körsbär, hard maple, jarrah, ek, valnöt **Rappgo** ● Mörka skogen Slitskikt: ask, björk, bok, ek, furu, gran, lärk, lönn **Tarkett** ● Epoque ● Salsa ● Bravo ● Basic ● Professional ● Tango ● Rumba Slitskikt: ask, björk, bok, ek, furu, lönn, merbau, sapeli	**Alloc** ○ Commercial ○ Commercial Stone ○ Domestic ● Home ● Home Plus ○ Kitchen Wall ○ Original ○ Universal ○ Parkett ○ XL ○ Prestige **Forbo Flooring** ● Adventure ● Geographic ● Northern Timber ● Ocean **Pergo** ● Tiles on Plank ● Longplank-V4 ● Tile ● Slab Bevel 4-way ● Plank Bevel 4-way ● Ship´s Deck ● Ship´s Deck narrow ● Big Salb ● Plank ● Classic Planks **Tarkett** ● Eden 731 ● Infinite 832 ● Lamin´ Art 832 ● Loft 832 ● Smart Pro 832 ● Soundlogic 931 ● Soundlogic 1032 ● Vintage 832 ● Woodstock 832 ● Select ● Smart SRS ● Smart	**Ej redovisad produktgrupp**	**CC Höganäs** ● Kakel ● Klinker, glaserad ● Klinker, oglaserad **Golvabia** ● Glaserade kakel och klinker

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
● I Sverige
○ I övriga Norden
● Utanför Norden



Nils Christian Broerings hus i Hököping, Malmö
Huset är byggt i miljövänliga material och ambitionen var att bygga ett hus som passar in i en skånsk by. Därför har man byggt huset i tegel och försett det med ett traditionellt vasstak. Tegelkonstruktionen är en skalmur som isolerats med små lättklinkerkulor (Lecakulor). Taket är isolerat med cellulosafiber och inomhus är alla väggar lerklinade. Huset värms med golvvärme från en ackumulatortank som värms med den vattenmantlade kaminen och med solfångarna som placerats på marken en bit från själva huset. All inredning är av massivt trä.

Lim

Lim består till övervägande delen av bindemedel och lösningsmedel. Dessutom ingår smärre tillsatser som klibbgivare, mjukgörare, konserveringsmedel, stabilisatorer, katalysatorer samt ibland fyllmedel. Bindemedlet är ofta en polymer, som kan vara av naturligt ursprung, till exempel stärkelse som i vanligt tapetklister, eller syntetisk, till exempel polyvinylacetat, som i vävlim.

Organiska lösningsmedel istället för vatten

Förr hade lim oftast lacknafta som lösningsmedel medan dagens lim till övervägande delen har vatten. I vissa få produkter går det inte, av tekniska skäl, att använda vatten. Istället används organiska lösningsmedel som toluen, etanol eller alifatnafta.

Alla vattenbaserade lim innehåller konserveringsmedel. Dessa är ofta upptagna i Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide.

Akrylatlim används vid läggning av PVC- och linoleummattor.

Viktigt med torrt underlag

Limmet har en tendens att förtvålas vid påverkan av alkalisk fukt (fukt med högt pH-värde) och avger då ämnen som kan verka irriterande på slemhinnorna. Det är därför viktigt att underlaget är torrt när mattan läggs på. I det snabba tempot på dagens byggarbetsplatser händer det lätt att mattläggningen påbörjas innan underlaget blivit tillräckligt torrt.

Många limtillverkare testar numera sina produkter avseende eventuell förtvålningsrisk enligt en standardmetod. Då sammanfogas betong, avjämningsmassa, lim och golvytbeläggning enligt tillverkarnas anvisningar.

Modifierad silikon

Utvecklingen inom plastområdet har gjort att limmer baserade på modifierad silikon har lanserats. Syftet är att få ett alternativ till miljömässigt tveksamma limmer, bland annat sådana som innehåller isocyanater.

En annan god egenskap är att produkter med modifierad silikon är övermålningsbara. För att få ett bra resultat är det viktigt att följa de anvisningar som tillverkaren ger i sin produktinformation. Det kan gälla på vilket sätt limmet ska appliceras, vilka krav det finns på underlagets beskaffenhet samt vilka tider som bör förflyta innan de sammanfogade materialen belastas.

Svanenmärkta produkter:
Dalapro/scanspac
Dalapro Plus
Dalapro Plus Hydro

Lim

	PVAC-lim	
	Trälim, vävlim med mera	**PVC-, linoleumlim**
Naturresurser		
Arbetsmiljö vid tillverkning		
Arbetsmiljö vid byggandet		
Bruksskedet		
Avfall – byggspill		
Avfall – uttjänt produkt		
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide		
Hälso- och miljöklassificering		
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Ja	Ja
Miljömärkta produkter?	Ja	Nej
Folksams slutomdöme		

Exempel på rekommenderade lim

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
- I Sverige
- I övriga Norden
- Utanför Norden

Bona
- Bona D720
- Bona R 880

Bostik
- Bostik Trälim 750 vinter
- Bostik Trälim 730 ute
- Bostik Lim 700 trä inne
- Bostik Wall Strong
- Bostik Alcali Tac AT Golvlim
- Wall Adhesive
- Hernia Vävlim PVP Variant
- Hernia Vävlim PVP Extra
- Bostik Wall Standard
- Bostik Tapetlim NW
- Bostik LinoTac LT
- Bostik Wet room
- Bostik Wall combi
- Hernia KP 4
- Hernia Non Woven

Casco
- Casco Bårdlim 3421
- Casco Parkettlim 3311
- Casco Parkettlim 3451
- Cascol Trälim vinter
- Cascol Laminatlim D3
- Cascol Trälim Inne 3301, 3304, 3307
- Cascol Trälim Ute 3337
- Casco FIX-IN 3888
- Cascol Laminatlim D2 3310
- Cascol PVAC-LIM 3330
- Cascol 3305
- Casco Combi 4 Wall 3415

Ecofix
- Ecofix D2, D5, D6
- Landora Vävlim
- Landora Väv & Tapetlim
- Landora Tapetlim

Englund Gruppen
- Uzin MK33

Essve Produkter
- Trälim 900 inne
- Trälim 920 ute
- Trälim 925 ute

Flügger
- Flügger 377 Vävlim
- Flügger 378 Vävlim Extra
- Flügger 270 Tapetlim
- Flügger, 290 Tapetlim Non Woven

Gyproc
- Gyproc G46 golvlim

Kiilto
- Kiilto 66 Trälim/ Universallim
- Kiilto 96 Polar
- Kiilto Extra golvlim
- Kiilto Mästarens vävlim
- Kiilto NoWo
- Kiilto Spezial Parkettlim
- Kiilto V-Special
- Kiilto B3
- Kiilto 1 Väv- och vägglim
- Kiilto Fix Rapid
- Kiilto Ultra

Knauf Danogips
- Montagelim stål & trä
- Aquapanel Slot Adhesive
- Knauf GF-lim
- Aquapanel Indoor Joint Adhesive
- Knauf Danogips Golvlim

Landora
- Landora Väv & Tapetlim
- Landora Vävlim

Norgips
- Montagelim GSL 300
- Montagelim GSL 600

Rescon Mapei
- Trälim inne
- Vinterlim
- Adesivil D3

Sika Sverige
- Sikabond 530, 535, 540, 550, 560

Casco
- Casco Aqua 3437
- Casco AquaProff 3431
- Cascolin 3449
- Cascolin Plomb förseglingslim 3482
- Cascolin Solid 3481
- Cascolin ProffSolid 3480
- Casco Tejplim 3456
- Casco Fixeringslim 3455
- Casco iFloor-Lim 3468, 3403

Englund Gruppen
- Uzin-KE 2000 S

Kiilto
- Kiilto Våtrumslim
- Kiilto Extra golvlim
- Kiilto M 1000

Sika
- Sikabond 560 Våtrumslim

Forts. Lim

	Lim – modifierad silikon (silikonbaserat monterings- och parkettlim)	Stärkelsebaserat lim (t ex tapetklister, vävlim)
Naturresurser		
Arbetsmiljö vid tillverkning		
Arbetsmiljö vid byggandet		
Bruksskedet		
Avfall – byggspill		
Avfall – uttjänt produkt		
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide		
Hälso- och miljöklassificering		
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Ja	Ja
Miljömärkta produkter?	Nej	Ja
Folksams slutomdöme		
Exempel på rekommenderade lim	**Bona** ● Golvlim R880 **Casco** ● Casco Parkett Elastic 3476 ● Casco Superset 3879 ● Casco Proflex 3470 ● Casco Gummilim Elastic 3479 ● Casco Parkett Elastic Basic 3475 ● Casco Parkett Elastic Plus 3440, 3478, 6241, 6242 ● Casco Superfix 3890, 3891, 3892 ● Casco Professional Line E6 6260 ● Casco Xtremfix 3895 Rapidfix 2K 3802 **Englund Gruppen** ● Uzin MK100 **Kiilto** ● Kiiltoflex K ● Kiiltoflex Parkettlim ● Kiiltoflex N 10 ● Kiiltoflex N 20 ● Kiiltoflex R ● Kiiltoflex Clear ● Kiilto Bårdlim ● Kiilto Combi	**Bostik** ● Bostik Wall Adhesive ● Bostik Wall Standard ● Bostik Wall Strong ● Bostik Wall Super ● Bostik Tapetklister Professional ● Bostik Tapetklister T20 ● Hernia PVP Extra ● Hernia PVP Variant ● Hernia Tapetklister Expert ● Hernia Tapetlim 1870 ● Hernia Tapetlim NW ● Hernia KP 40 ● Hernia Vägglim Trio ● Bostik Wall Combi ● Bostik Wet room ● Hernia Tapetklister Expert ● Hernia Tapetklister T 20 **Casco** ● Casco Vinyl- och vävlim 3424 ● Casco Maskin 3426 ● Casco Tapetklister 3439 ● Casco Tapetlim 3438 ● Casco Glutolin Normal 3434 ● Casco Glutolin Special 3435 ● Casco Premium vägglim 3422 ● Casco Tapet Special 3445 ● Casco Bårdlim 3421 ● Casco Aqua 3437 **Dalapro/Scanspac** ● Dalapro Plus Hydro ● Dalapro Plus **Ecofix** ● Ecofix D2, D5, D16, Tapetlim **Flügger** ● Flügger 377 Vävlim ● Flügger 378 Vävlim Extra ● Flügger 270 Tapetlim ● Flügger 290 Tapetlim Non Woven **Sika** ● Sikabond 550
Var är produkten tillverkad? (Se insidan av fliken) ● I Sverige ● I övriga Norden ● Utanför Norden		

Forts. Lim

	Kontaktlim, montagelim, asfaltklister		
	Lösningsmedelsburet	**Vattenburet**	**Akrylatlim (till exempel golvlim)**
Naturresurser	●	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●	●
Bruksskedet	●	●	●
Avfall – byggspill	●	●	●
Avfall – uttjänt produkt	●	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●	●
Hälso- och miljöklassificering	●	●	●
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Ja	Ja	Ja
Miljömärkta produkter?	Nej	Nej	Nej
Folksams slutomdöme	●	●	●

Exempel på rekommenderade lim

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
- ● I Sverige
- ● I övriga Norden
- ● Utanför Norden

Ej redovisad produktgrupp

Casco
- ● Casco Contact 3880

Englund Gruppen
- ● Uzin DK700

Gyproc
- ● Monteringslim G44

Knauf Danogips
- ● Montagelim stål & trä
- ● Aquapanel Slot Adhesive Knauf GF-lim
- ● Aquapanel Indoor Joint Adhesive
- ● Knauf Danogips Golvlim

Norgips
- ● Montagelim GSL 300
- ● Montagelim GSL 600

Bostik
- ● Bostik LinoTac LT Linoleumlim
- ● Bostik MultiTac Golv- & vägglim
- ● Bostik Startac Golv- & vägglim
- ● Bostik Attack Golv- & vägglim

Casco
- ● Cascoflex 3442
- ● CascoProff Extra 3444
- ● CascoProff 3448
- ● CascoLin 3449
- ● Casco SetExtra 3878
- ● Casco AquaProff 3431
- ● Casco Korklim 3452
- ● Casco Gummilim Solid 3454
- ● Casco Textilgolvlim 3457
- ● CascoProff Conductive 3492
- ● CascoProff Extreme 3450
- ● Casco Tejplim 3456
- ● CascoLin Extra 3453
- ● CascoProff Object 3458
- ● Casco Fixeringslim 3455
- ● Casco iFloor-Lim 3468, 3403

Englund Gruppen
- ● Uzin-KE 2000S

Essve
- ● Konstruktionslim 850

Kiilto
- ● Kiilto M1000
- ● Kiilto Lino
- ● Kiilto 2 Plus
- ● Kiilto High Solid

Sika Sverige
- ● Sikabond 525, 570

Rescon Mapei
- ● Ultrabond Eco 350
- ● Ultrabond Eco 540
- ● Ultrabond Eco V4SP
- ● Ultrabond Eco VS90

Weber
- ● Floor 4815



Anna Webjörn har ritat Hedenstedts hus som är byggt med sunda material. Grunden är isolerad med cellglasskivor, väggar och tak är isolerade med linfiberisolering. Den bärande trästommen är delad i två, för att man skall slippa köldbryggor, tätskiktet är en diffusionsöppen, vindtät plast, en såkallad diffusionsbroms (Halotex från Mataki) för att huset skall kunna ”andas”. Innerväggarna är lerklinade så att luftfuktigheten inomhus jämnas ut över tiden. Golven är av massiv ekparkett eller kalksten. Köksinredningen är i massiv al. Parketten är behandlat med linolja från Ahlbäck och lerputsen är infärgad med lerfärger från Claytek.

Avjämningsmassor och spackel

Det är viktigt att skilja på avjämningsmassor och handspackel. Handspackel har en annan konsistens och bearbetas på ett annat sätt. Dessa spackel ska dras ut med slätspackel men kan även dessa läggas i olika tjocklekar.

Avjämningsmassor eller flytspackel, är precis vad det låter som, ett spackel som flyter.

Det finns ett flertal tillfällen då det kan vara optimalt att använda flytspackel i stället för handspackel. Syftet är dock detsamma, att räta ut eller jämna till ytor.

Det finns många varianter av flytspackel som är framtagna för olika miljöer och ändamål. Till ytor som ska beläggas eller målas där golvet är plant men skrovligt, kan man använda ett speciellt tunt flytspackel. Detta spackel kan läggas i nivåer ner till två millimeter. Fördelen är att man sparar tid och material, det vill säga får en beläggningsbar yta på ett arbetsmoment.

Spackling av fall i våtutrymmen

Vid spackling av fall mot golvbrunn i bad eller duschutrymme krävs ett spackel som har grövre ballast.

Ballast är sanden i spacklet. Grövre ballast gör att spacklet blir lite trögare och därmed lättare att hantera vid fallspackling. En grövre ballast gör också spacklet spänningsfattigt vilket innebär mindre risk för sprickor.

Även vid inspackling av värmeslingor, el- eller vattenledningar, är det lämpligt att använda ett spackel med grov ballast.

Många varianter av avjämningsmassor

Har man en källare med tillskjutande fukt, vilket inte är helt ovanlig, är det viktigt att kontrollera att produkten är framtagen för detta ändamål. Där ska man använda en produkt som tål fukt.

Det finns avjämningsmassor som är självtorkande, så kallad kristallinisk uttorkning, vilket innebär att spacklet binder sitt blandningsvatten. Detta förutsätter att man blandar den vattenmängd som tillverkaren föreskriver. Allt vatten som överstiger det föreskrivna, kommer att gå ur spacklet genom avdunstning, vilket innebär längre torktid.

Många avjämningsmassor går att dryga ut med sand, något som man ska utnyttja. Det kan vara bra vid fallspackling, man får ett trögare spackel som är lättare att hantera. Om inte annat finns det en ekonomisk aspekt, sand är billigare än spackel. Även här är det viktigt att följa tillverkarens rekommendationer.

De flesta avjämningsmassorna är pumpbara vilket är en väldig fördel vid beläggning av större ytor.

Det är viktigt att poängtera att man alltid ska följa respektive tillverkares krav på relativ fuktighet och temperatur i underlag och luft, samt respektera produkternas torktider.

Man ska tänka på att de tider som anges gäller vid optimala förhållanden vilket är 20 grader i luft och underlag och 85 procent relativ fuktighet i underlag. Andra förhållanden kan förlänga torktiden.

Det finns idag inga fastställda miljömärkningskriterier för spackel.

Avjämningsmassor och spackel

	Avjämningsmassor – golv	
	Aluminatcement (med viss inblandning av portlandcement)	
	med flyttillsats	**utan flyttillsats**
Naturresurser	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●
Bruksskedet	●	●
Avfall – byggspill	●	●
Avfall – uttjänt produkt	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●
Hälso- och miljöklassificering	●	●
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Nej	Nej
Miljömärkta produkter?	Nej	–
Folksams slutomdöme	●	

Exempel på rekommenderade avjämningsmassor

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
- ● I Sverige
- ● I övriga Norden
- ● Utanför Norden

Proteinbaserad flyttillsats

Ardex
- ● Ardex K15

Melaminbaserad flyttillsats

Bostik
- ● Bostik Golvspackel Flexi; Express; Bostik Golvs packel; Flyt Grov; Flyt; Fiber Quick; Fiber; Fin; Build 10; Level 10

Casco
- ● Casco CombiPlan 3707
- ● Casco SuperPlan 3686
- ● Casco TermoPlan 3652
- ● Casco FloorPlan Basic 3715

Combimix
- ● CM Grov 700
- ● CM Fin 720
- ● CM Snabb 740
- ● CM Rot fiber 760
- ● CM Grov Snabb 780

Englund Gruppen
- ● CM Grov 700
- ● CM Fin 720
- ● CM Snabb 740
- ● CM Rot fiber 760
- ● CM Grov Snabb 780
- ● Uzin NC 195
- ● Uzin NC 152
- ● Uzin NC 888

Mira Byggeprodukter
- ● 6650 industriplan
- ● 6600 cemplan
- ● 6700 cemplan
- ● 6950 express
- ● 6995 betofibermix quick
- ● 6998 betomix quick
- ● X-plan

Schönox
- ● Schönox SU; FA; US;TX; SP-X; TXF; DSP; AST

TM Progress
- ● TM Express K
- ● TM Rotavjämning K
- ● TM Kombi
- ● TM Superflyt
- ● TM Industri K
- ● TM Kombi Flex
- ● TM Bygg
- ● TM Snabbruk P
- ● TM Snabbruk 100
- ● TM snabbavjämning K
- ● TM Fin

Weber
- ● Weber Floor 4031 Superflow
- ● Weber Floor 4032 Super flow rapid
- ● Weber Floor 4063 Super low fibre dr
- ● Weber Floor 4150 Fibre flow
- ● Weber Floor 4160 Fine flow
- ● Weber Floor 4310 Fibre flow
- ● Weber Floor 4320 Fibre flow rapid
- ● Weber Floor 4600 Duo Base
- ● Weber Floor 4602 Duo Base
- ● Weber Floor 4610 Duo Top
- ● Weber Floor 4630 Duo Lit
- ● Weber 4650 Duo Colour
- ● Weber 4655 Duo Flow

Ardex
- ● Ardex A31
- ● Ardex K80
- ● Ardex K70
- ● Ardex FA20
- ● Ardex A35 Mix
- ● Ardurapid A55
- ● Ardurapid A45

Casco
- ● Casco Husfix Rapid 3649
- ● Casco Combi Rapid 3729
- ● Casco Cement Rapid 3678

Finja Betong
- ● Finja Allround

Kiilto
- ● Kiilto Easyrapid

LIP
- ● LIP 245 Byggspackel
- ● LIP 230 Finspackel
- ● LIP 210 Golvspackelmassa
- ● LIP 220 Golvspackelmassa
- ● LIP 215 Avjämningsmassa
- ● LIP 226 Fiberspackel
- ● LIP 228 Golvspackelmassa
- ● LIP 230 Snabbtorkande finspackel
- ● LIP 275 Hurtig Pudslag
- ● LIP 235 Snabbcement

Schönox
- ● Schönox XPL 3642
- ● Schönox RR 3643
- ● Schönox FS 3738
- ● Schönox EF 3786
- ● Schönox FIN 3787

TM Progress
- ● TM Snabbruk H

Weber
- ● Weber Floor combi rapid 4040

Forts. Avjämningsmassor och spackel

	Avjämningsmassor – golv		
	Ren aluminatcement utan flyttillsats	**Ren portlandcement utan flyttillsats**	**Blandcement** (aluminat-cement, portlandcement och granulerad masugns-slagg) **med flyttillsats**
Naturresurser	●	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●	●
Bruksskedet	●	●	●
Avfall – byggspill	●	●	●
Avfall – uttjänt produkt	●	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●	●
Hälso- och miljöklassificering	●	●	●
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Nej	Nej	Nej
Miljömärkta produkter?	–	–	–
Folksams slutomdöme	●	●	●
Exempel på rekommenderade avjämningsmassor	**Casco** ● Casco TempoCret 3656 **Schönox** ● Schönox SP ● Schönox SEZ-PLUS	**Ej redovisad produktgrupp**	**Ej redovisad produktgrupp**
Var är produkten tillverkad? (Se insidan av fliken) ● I Sverige ● I övriga Norden ● Utanför Norden			

Forts. Avjämningsmassor och spackel

Avjämningsmassor – golv

	Vägg-, tak-, golv- och snickerispackel
Naturresurser	
Arbetsmiljö vid tillverkning	
Arbetsmiljö vid byggandet	
Bruksskedet	
Avfall – byggspill	
Avfall – uttjänt produkt	
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	
Hälso- och miljöklassificering	
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Nej
Miljömärkta produkter?	–
Folksams slutomdöme	

Exempel på rekommenderade avjämningsmassor

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
- I Sverige
- I övriga Norden
- Utanför Norden

Alcro
- Lätt Hand
- Lätt Fin
- Lätt Grov
- Lätt Våt
- Lätt Bred
- Lätt Rull vägg
- Lätt Kombi
- Lätt Sprutspackel Plus vägg
- Snickerispackel

Alfix
- PlaneMix S8 Rapid
- PlaneMix 10
- PlaneMix S12 Rapid
- PlaneMix 25 Exterior
- PlaneMix 50
- PlaneMix 60
- PlaneMix 80
- PlaneMix 100

Ardex
- Ardex Arducret B10
- Ardex Arducret B14
- Ardex Ardumur A828

Beckers
- Bredplasta GI; LH; LF; LG; LW; F; J; RS; S; LB; G; WF; XF; R
- Bredplasta Snickeri-packel; Latexspackel
- Spackel Roller ; Våtrum ; Medium; Grov; Fin

Bostik
- Bostik Lättspackel Fin ; Handspackel LH; Lätt spackel grov LG ; Våtrum RLV; Våtrum LV; Finspackel F

Casco
- Cascospac LF 3571
- Cascospac S 3572
- Cascospac LV 3573
- Cascospac LM 3574
- Casco Gipsfiller 3679
- Casco FlexPlan 3708
- Casco OneFill 3590
- Casco MultiFill 3591
- Casco RepoRapid 3681
- Casco FlowPlan Basic 3715
- Casco HusFix 3676
- Casco Husfix Rapid 3649
- Casco KombiRapid 3729
- Casco Cement Rapid 3678

Combimix
- CM Hand Fin 820
- CM Hand Bygg 840
- CM Slipsats Grov 860
- CM Slipsats Fin 870
- CM Slipsats P 790
- CM Lättslipsats 8650
- CM Vägg 850
- CM FF830

Dalapro/Scanspac
- Dalapro Fine
- Dalapro Medium
- Dalapro Max
- Dalapro Roll
- Dalapro S
- Dalapro Airless S
- Dalapro Lightning Medium
- Dalapro Lightning Max
- Dalapro Flex
- Dalapro Joint
- Dalapro Premium
- Dalapro Lihgtning Premium
- Dalapro Hydro
- Dalapro Wood Finish
- Dalapro DM 20
- Dalapro DM 60
- Dalapro Facade

Englund Gruppen
- Uzin 888

Finja Betong
- Finja 460 Slipsats snabb
- Finja 480 Slipsats Fin Snabb
- Finja 490 Slipsats Extra Grov

Flügger
- Sandplast LF
- Sandplast LG
- Sandplast LH medium
- Sandplast LH+
- Sandplast LSR
- Sandplast S
- Sandplast LW
- Sandplast LH extra
- Sandplast LB
- Sandplast 696

Gyproc
- Gyproc ProMix Joint
- Gyproc Promix Finish
- Gyproc Promix Hydro

Höganäshuset
- Byggspackel FB 4500
- Grovavjämning FB 5000
- Golvspackel FB 6000
- Planspackel FB 7000
- Lättbetong FB 5500

Kiilto
- Kiilto 70
- Kiilto 60
- Kiilto 77
- Kiilto multiplan
- Kiilto Pro Plane Fibre
- Kiilto Maxrapid
- Kiilto Topplan
- Kiilto Flytfix
- Kiilto Pro Plane Universal
- Kiilto Fiberflex
- Kiilto Rot- och värmegolvspackel
- Kiilto Tasoflex

Knauf Danogips
- AF golvspackel
- Aquapanel Q4-finish
- Gipsspackelmassa F425
- Gipsspackelmassa F415
- AO fogspackelmassa Aquapanel

Nordsjö
- Spackel Fin
- Spackel Grov
- Spackel Medium Eco
- Spackel Medium LS104
- Spackel Kombi EU variant
- Spackel Kombi EU special
- Spackel Snickeri
- Spackel Lätt sprut
- Spackel Grov sprut
- Spackel Sprut
- Spackel Våt sprut
- Spackel Våt

Sadolin
- Våtrumspackel
- Snickerispackel
- Gipsspackel
- Spackel Grov
- Spackel Medium
- ECO Spackel
- Spackel Fin

Schönox
- Schönox AP 3621
- Schönox APF 3625
- Schönox DS 3739
- Schönox EF 3786
- Schönox RR 3643
- Schönox PL plus 3758
- Schönox XPL 3642
- Schönox FS 3738
- Schönox GLS 3630
- Schönox PM 3632
- Schönox SP-X 3796
- Schönox DSP 3742
- Schönox AST 3757

Sika Sverige
- SikaLätt Spackel Fin (LF)
- SikaLätt Spackel Grov (LG)
- SikaLätt Spackel Medium (LH)
- SikaLätt Spackel Våtrum (LV)
- Sikafiller 109
- Sikafiller 110

TM Progress
- TM Gipsavjämning
- TM Justerspackel
- TM Kombi

Weber
- weber floor 4040 combi rapid
- weber floor 4033 super flow fibre dr
- weber floor 644 värmegolvspackel
- weber floor 4160 fine flow
- weber floor 4150 fine flow
- weber floor 4031 super flow dr
- weber floor



Nuvunga – Wallenius hus i ekobyn Utsikten
Huset är ritat av arkitekten Karin Nyquist. Det är ett trähus, isolerat med cellulosafiber. Uppvärmningen sker med vattenburen värme från en ackumulatortank som värms med en vattenmantlad pelletkamin. Man har urinsorterande toaletter. Toalettavloppet går till en separator (Aquatron). Den fasta fraktionen (fekalier och toapapper) komposteras i ett snurredass i en liten byggnad på tomten. Den flytande fraktionen desinfekteras med en UV-lampa och infiltreras. Urinet används i utspädd form som gödning i trädgården.

Byggskivor

Eftersom olika användningsområden kräver olika typer av skivor finns det många sorters byggskivor på marknaden.

Produkttyper
Spånskivor utvecklades i Tyskland under 1940-talet för att ta till vara på spån från sågverk. Spånskivor finns i olika kvaliteter för olika ändamål. Väggspånskivor (inomhus), golvspånskivor med not och spont, fuktströga spånskivor samt ytbelagda spånskivor är några exempel.

Plywood
Plywood är ett väl beprövat skivmaterial som fanns redan i det forntida Egypten. Industriell produktion påbörjades i Europa för drygt 100 år sedan. Plywood har låg vikt och kan användas i golv, väggar och tak, både inomhus och utomhus. Skivorna finns i olika format och kvaliteter beroende på vilka egenskaper och utseende som efterfrågas.

Board
Board är ett begrepp för träfiberskivor som ursprungligen kommer från Nordamerika där man i början av 1900-talet gjorde porösa skivor av krossade sockerrör och hårda skivor med trä som råvara.

OSB, Oriented Strand Board, introducerades i början av 1990-talet som ett alternativ till plywood. Den består av träspån i tre huvudriktningar. Skivan kan användas som väggförstärkning bakom gipsväggar, avskärmningar, emballage, skyltar, dekoration med mera.

MDF, Medium Density Fiberboard, är en vidareutveckling av de traditionella träfiberskivorna. MDF-board är en medelhård skiva tillverkad av träfibrer som binds samman med syntetisk harts.

Fibercementskivor är ett alternativ där krav ställs på fukt-, värme- och brandtålighet. Exempel på användningsområden är innerväggar, skorstensschakt eller bakom radiatorer och bastuaggregat. En del fibercementskivor är även lämpliga som fasadmaterial eller som underlag vid uppbyggnad av våtrumsväggar.

Fuktbeständiga skivor
Det har varit mycket diskussion om fuktbeständiga skivor i våtrum. Kartongklädda skivor av gips är inte lämpliga i duschdelen i ett våtrum. Branschreglerna avråder därför från användning av sådana skivor i dessa utrymmen och som alternativ har skivbranschen tagit fram gipsskivor med glasfiberarmering.

Det har framförts att arbete med glasfiberarmerade gipsskivor skulle orsaka en kraftigt ökad frekvens av näsblod bland de som arbetar med dem. Arbets- och miljömedicinska kliniken i Örebro har genomfört en vetenskaplig studie (”Hälsoproblem med glasfiberarmerade byggskivor”; AMM 9/08) med kontrollgrupp med både enkätundersökning och dammätningar i verklig miljö i samverkan med fackföreningen Byggnads. Studien har inte gett belägg för påståendet om ökad frekvens. Vid arbete med glasfiberprodukter skall andningsskydd bäras.

Som nämnts här ovan finns det sedan tidigare också fibercementskivor som är lämpliga i våtrum.

Övre gräns för formaldehyd
De flesta skivtyperna, spånskivor, MDF, OSB och Plywwod är tillverkade med lim där formaldehyd är en komponent bunden i den sammansatta limblandningen. Formaldehyd har i fri form en starkt negativ inverkan på hälsan. Produkter som innehåller formaldehyd har fått ett övre gränsvärde för hur mycket formaldehyd som får avges till omgivande luft.

Detta regleras i Kemikalieinspektionens Författningssamling, KIFS 1998:8. Köper du Svanenmärkta skivor kan du utgå från att de klarar gränsvärdet.

Svanenmärkta byggskivor:

Byggelit
Spånskivor

Forestia
Spånskivor

Hultsfred Industrisnickerier
Byggskivor

Paroc
Akustikskivor

Saint-Gobain Ecophon
Akustikskivor

Siljan Wood
Byggskivor

Swedspan
Spånskivor

Träullit
Akustikskivor

Vänerply
Plywoodskivor

Byggskivor

	Träskivor		
	Plywood	**Spånskivor**	**Träfiberskiva** – hård/medelhård
Naturresurser	🟢	🟢	🟢
Arbetsmiljö vid tillverkning	🟡	🟡	🟡
Arbetsmiljö vid byggandet	🟡	🟡	🟢
Bruksskedet	🟢	🟢	🟢
Avfall – byggspill	🟡	🟡	🟡
Avfall – uttjänt produkt	🟡	🟡	🟡
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	🟡	🟡	🟡
Hälso- och miljöklassificering	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Ja	Ja	Ja
Miljömärkta produkter?	Nej	Nej	Nej
Folksams slutomdöme	🟢	🟢	🟢
Exempel på rekommenderade byggskivor **Var är produkten tillverkad?** (Se insidan av fliken) ● I Sverige ● I övriga Norden ● Utanför Norden	**Fibo-Trespo** ● Fibo-Trespo Våtrumsskiva (med ytskikt av laminat) **Fredricson** ● Standard Björk ● Koskilam **Vänerply** ● Vänerply Konstruktionsplywood ● Vänerply Byggplywood ● Vänerply Specialplywood **UPM Wood** ● WISA SP, Birch, Spruce P30, Form Birch, Form Elephant, Form Spruce, Decor/-Panel, Hexa Grip, Ply Transparent, Multiwall, Multifloor	**Byggelit** ● Spånskiva V20 ● Spånskiva V20 folierad ● Spånskiva V313/V100 ● Spånskiva V313/V100 laminerad **Forestia** ● Walls4you, tapetvägg Tak-ESS Inspiration (med folie) Färdigvägg P2 (med folie) Golv V313 Renoveringsgolv Thermogolv Bygg Standard Vägg 313, P5 Vägg P4 **Hunton** ● Huntonit undergolv **Moelven Wood** ● Spånskiva ● Board ● OSB ● MDF **Swedspan** ● V20 ● V313-P5 ● Rego 12 och 12 **Smart Ply Europé** ● Smartply ● OSB	**Knauf Danogips** ● OSB 3 **Hunton** ● SU-tak **Huntonit** Huntonit Takskiva 4 mm Huntonit Innertaksskiva Huntonit Innerväggsskiva

Forts. Byggskivor

	Träskivor	Mineralogiska skivor			
		Skivor utvecklade för våtrum		Skivor för övriga utrymmen	
	Träfiberskiva – porös	**Gips**	**Cement**	**Gips**	**Cement**
Naturresurser	●	●	●	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●	●	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●	●	●	●
Bruksskedet	●	●	●	●	●
Avfall – byggspill	●	●	●	●	●
Avfall – uttjänt produkt	●	●	●	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●	●	●	●
Hälso- och miljöklassificering	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Miljömärkta produkter?	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej
Folksams slutomdöme	●	●	●	●	●
Exempel på rekommenderade byggskivor **Var är produkten tillverkad?** (Se insidan av fliken) ● I Sverige ● I övriga Norden ● Utanför Norden	**Tepro Byggmaterial** ● Träullit Akustik ● Träullit Standard ● Träullit Tak **Hunton** ● Asfaltboard ● Porös Natur ● Flex ● SU-tak	**Norgips** ● Humid Board 13, 15 ● Weather Board 9 **Knauf Danogips** ● Humid Board 2,0 ● Humid Board ● Weatherboard **Gyproc** ● GHI Hydro Våtrumsskiva ● Aquaroc ● Vindskyddsgipsskiva	**Cembrit Tepro** ● Cembrit ● Royal Classica ● Urbannature ● Heavy Duty ● Aqua Block ● Windstopper **Ivarsson** ● ivarit WinCo ● ivarit Hydropanel ● ivarit Masterboard-M **Knauf Danogips** ● Aquapanel Indoor	**Norgips** ● Normal 13 ● Hård 13 ● Golv 13 ● Kortplank 13 ● Brandskiva 15 ● Ytskiva 6 ● Utvändig GU-X 9 ● Plan 13 **Knauf Danogips** ● 6A-1 ● 13A-1 ● 13A-3 ● 9E-3 ● 9EH-3 ● 13D-3 ● 13I-1 ● 15F-1 ● 15F-3 ● 13KP **Gyproc** ● Hårda gipsskivor ● Brandgipsskivor ● Standardskivor ● Golvgipsskivor ● Undertaksgipsskivor	**Ivarsson** ● ivarit Conchip ● ivarit Frontline Natura ● ivarit Frontline Pictura ● ivarit Frontline Natura PRO ● ivarit Frontline Textura ● ivarit DuraCo ● ivarit Fasad ● ivarit Normal ● ivarit Eter-Color ● ivarit Blu Clad ● ivarit Smooth ● ivarit Cedral ● ivarit Operal ● Mastershield **Cembrit Tepro** ● Cembrit Multi Force



Lillemor Husbergs halmhus i Brantevik
Lillemor Husberg är arkitekt och har byggt sig ett kvadratiskt hus i två våningar med ett tillbyggt växthus. Grunden består av en välisolerad platta på mark med inbyggd golvvärme och med en diamantslipad yta. Husets stomme är byggt i en stål-konstruktion med pelare och balkar. Stålfackverket har sedan fyllts med halmbalar 50 x 50 x 80 cm. På halmbalarna har man sytt fast ett nät av ståltråd på bägge sidorna, nätet har sedan putsats med hydrauliskt kalkputs på utsidan och med lerputs på insidan. Det pyramidformade taket bärs upp av limträbalkar och är isolerat med cellulosafiber. I en fristående värmecentral med en solfångare på taket finns en Bio-Sol panna som är en pelletpanna hopbyggd med en ackumula-tortank.

Isolering

Isoleringsmaterials främsta egenskap är förmågan att effektivt begränsa och bromsa värmetransporten.

Isolering finns både som skivor, mattor och som lösfyllning. Vissa material är fukttåliga. Andra är bärande och en del har en fuktbuffrande förmåga.

Fukttålig isolering används mest i grunder. Det är material som markskivor av mineralull, cellplast, cellglas, skumglasgrus, lättklinker och perlit.

Bärande isoleringsmaterial används mest i väggar, där materialet både bär och isolerar. Det kan vara lättbetong, lättklinkerblock, träullscementblock, cellglas och isolerade håltegel. Fuktbuffrande isoleringsmaterial kan förbättra inomhusklimatet. Den är oftast gjord av organiska fibrer, material såsom cellulosa-, trä-, lin- eller hampafiber.

Skillnaden mellan glas- och stenull

Mineralull är den gemensamma beteckningen för glas- och stenull. Mineralull tillverkas av mineraliska råvaror, till exempel sten och sand, som smälts och spinns till fibrer. Den används i första hand som värmeisolering men kan också användas som kondensisolering, bullerabsorbent och som brandisolering

Mineralull brinner och ruttnar inte, absorberar inte fukt och sjunker inte ihop. Den kan levereras i många olika former som till exempel skivor, mattor, rörskålar eller lösullsisolering. Eller som mjuka produkter eller hårt pressade boardliknande produkter som tål stora belastningar. Vissa produkter kan också vara belagda med ytskikt som aluminiumfolie eller papper.

Cellulosabaserad isolering

Cellulosabaserad lösull tillverkas av pappersmassa från skog av gran och tall eller av återvunna dagstidningar.

Cellplast

Används ofta som ett samlingsnamn för en mängd olika plaster. Beroende på kemisk sammansättning och tillverkningssätt erhålls produkter med olika egenskaper. De vanligaste typerna är expanderad och extruderad cellplast.

Foamglas

Tillverkas av glas och kol som får jäsa under hög temperatur till färdig produkt. Foamglas består av slutna celler av rent glas.

Nya isoleringsmaterial

Nya intressanta isoleringsmaterial lanseras på den svenska marknaden. Bland annat träfiberskivor, mineralogiska skivor och skivor av glas.

I dagsläget finns det knapphändig information om dessa produkter. Därför avstår vi denna gång från att lista dem bland rekommenderade produkter.

Isolering

	Glas / Glasull	**Stenull**	**Cellplast** – extruderad	**Cellplast** – expanderad	**Cellulosabaserad lösull**
Naturresurser	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢
Arbetsmiljö vid tillverkning	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡
Arbetsmiljö vid byggandet	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢
Bruksskedet	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Avfall – byggspill	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢
Avfall – uttjänt produkt	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢
Hälso- och miljöklassificering	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Miljömärkta produkter?	–	–	–	–	–
Folksams slutomdöme	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢
Exempel på rekommenderad isolering **Var är produkten tillverkad?** (Se insidan av fliken) ● I Sverige ● I övriga Norden ● Utanför Norden	**Isover** ● Isover Glasull ● Isover InsulSafe ● Isover Kretsull **Pittsburg Corning Europé** ● Foamglas	**Isover** ● Isover Stenull ● Isover Ultimate **Paroc** ● Paroc Stenull **Rockwool** ● Rockwool Stenull	**Ej redovisad produktgrupp**	**Ej redovisad produktgrupp**	**Nordiska Ekofiber NEF** ● Ekofiber Vind ● Ekofiber Vägg ● Ekofiber Lösull **Svenska Termoträ** ● Termoträ Träfiberisolering ● Termoträ Träfiber Brand **Swefab** ● Träfiberisolering ● Lin









Vid SLU:s anläggning utanför Uppsala och SP:s anläggning utanför Borås testar Folksam hållbarheten hos en stor mängd utomhusfärger. Likadana paneler finns också uppsatta i Vindeln utanför Umeå samt i Alnarp, Skåne. Läs mer om Folksams färgtest ovan.

Färg

Det pågår en ständig debatt om färger och nödvändigheten av olika tillsatser och lösningsmedel. I botten ligger det faktum att många målare har fått nervskador av organiska lösningsmedel och att vissa tillsatser är tveksamma från hälso-/miljösynpunkt. Samtidigt ser vi problem med att en del färger inte fungerar så bra – det växer alger och mögel på färgskikten, färger krackelerar och släpper från sitt underlag, färger åldras onormalt snabbt. Det är en delikat uppgift att tillverka färg med god funktion men som innehåller så få och odiskutabla ämnen som möjligt.

Lösningsmedel
Folksam har i Byggmiljöguiden inte rekommenderat lösningsmedelsburna alkydoljefärger av hälso- och miljöskäl. Från 2010 har denna produktgrupp också begränsas kraftigt då EU-förbud inträtt mot produkter med högt innehåll av flyktiga organiska ämnen (VOC).

Vattenburet
Vattenburna färger utvecklades för ett antal år sedan framförallt för att minska hälsorisken vid målning. De första generationerna vattenburna produkter innehöll dock ämnen som inte var helt ofarliga. I dag har dock flera förbättringar gjorts. Bland annat har tensider som nonylfenoletoxylater, filmbildare som glykoletrar med allvarlig hälsorisk samt höga monomerhalter i bindemedlen fasats ut. Här har svensk färgindustri varit ledande inte minst för den medvetenhet och de krav som konsumenter, målarfack och andra stora användare ställt.

Vad ska man välja?
Valet av färg styrs av många faktorer. Underlaget och tidigare använd färgtyp är viktigt vid ommålning. Hälso- och miljöanpassning är också ett önskemål från många. Funktionen är självfallet viktig – ingen vill ha mögelpåväxt eller krackelerande färg på sin träfasad. Det är alltför dyrt och arbetskrävande att behöva måla om eller tvätta sitt hus med korta intervaller.

Rekommenderade färger
Ett urval av goda produktexempel från hälso- och miljösynpunkt presenteras i byggmiljöguiden. Färgprodukterna är noga granskade med avseende på ett antal parametrar såsom lösningsmedelsinnehåll, typ och mängd alg-/svampskyddsmedel, konserveringsmedel, pigment, filmbildare, torkfördröjare, dispergeringsmedel samt emulgeringsmedel. Urvalet är gjort i samarbete med Projekt Grön Kemi i Göteborg enligt kriterierna i ”Ännu säkrare stryktips”.

Funktionstest av färg för träfasader
Många villaägare har de senaste åren råkat ut för mögelangrepp samt spruckna och flagnande färgfasader på sina nyligen målade trähus. Orsaken till dessa problem är oklar. Vissa hävdar att klimatförändringen är orsaken. Andra menar att miljöanpassningen eller sämre färger är boven i dramat.
Folksam bedriver sedan ett flertal år en omfattande funktionstestning av färg i samarbete med Swerea IVF i Mölndal. Främst granskas mögelangrepp, sprickbildning och flagning. På Folksams hemsida, folksam.se, kan testresultat från över 40 färgprodukter från fyra olika platser i Sverige utläsas. En slutsats är dock att miljöanpassningen inte gjort färgerna mer känsliga för till exempel mögelangrepp.

Biocidförändring
En tydlig förändring kan ses i recepturerna för utomhusfärger de senaste åren. Många färgtillverkare försöker möta mögelproblematiken med förändrade biocidtillsatser i färgerna. Folksams färgtest har också visat att en del av dessa ändrade recepturer har haft god effekt. Av funktionsskäl har därför kriterierna för färgurval till Byggmiljöguiden justerats till att acceptera en biocidtillsats som kan resultera i farosymbolen Andreaskors på produkten.

Det goda miljö- och funktionsvalet
Den konsument som vill göra det goda miljö- och funktionsvalet kan jämföra de färgprodukter som klarat sig bra i våra färgtester och som samtidigt finns rekommenderade i Byggmiljöguiden. Det bör dock påpekas att inte alla produkter rekommenderade i Byggmiljöguiden varit med i våra tester. För dessa färger gäller att de ändå har ett miljömässigt acceptabelt innehåll.

Golvlacker

Golvlacken bildar en hård film på golvytan som skydd medan golvoljan mer penetrerar in i träet och ger en något trämatt yta. Byggmiljöguiden har hittills enbart lyft fram vissa oljor när det gäller miljöanpassad ytbehandling av golv. Klara golvlacker har inte tagits upp som produktgrupp på grund av osäkerhet när det gäller avdunstning av isocyanater. Isocyanater är mycket otrevliga ämnen som kan leda till försämrad lungfunktion och sensibilisering. Personer som blivit sensibiliserade reagerar starkt på mycket små halter som finns överallt i vår vardagsmiljö.

Vattenburna polyuretanlacker
Oberoende studier har emellertid nu visat att 1-komponents vattenburna polyuretanlacker generellt inte ger någon avgång av fri isocyanat. I 1-komponents lösningsmedelsburna polyuretanlacker samt i 2-komponents polyuretanprodukter finns dock det allvarliga isocyanatproblemet kvar. Byggmiljöguiden lyfter nu fram ett antal 1-komponents vattenburna golvlacker utifrån vissa ytterligare miljökriterier. Ett grundkrav för rekommendation i Byggmiljöguiden är att ingående komponenter och halterna av dessa inte får medföra att produkten blir märkningspliktig enligt EU:s Dangerous Substance Directive, med tillägg.

Olika bindemedel
1-komponents vattenburna golvlacker kan innehålla i princip tre olika typer av bindemedel. Antingen en ren akrylatdispersion, en blandning av akrylat- och prepolymeriserad polyuretandispersion eller rena prepolymeriserade polyuretandispersioner. Dispersion avser här finfördelad vattenblandning. I regel krävs polyuretan för att få upp slitstyrkan. Rena akrylater används vanligen i grundlacker. Trots att golvlackerna är vattenburna ingår i regel flyktiga organiska ämnen (VOC) i funktionen som lösningsmedel, filmbildare, utflytningsmedel m.m. I acceptabla produkter får halten VOC inte överskrida 100g/l.

Lösningsmedlen får heller inte vara märkningspliktiga och filmbildarna får inte vara klassade som hälsoskadliga, miljöfarliga eller värre. I ett antal produkter användes t.ex. reproduktionsstörande nmetyl- 2-pyrrolidon som lösningsmedel. Filmbildare som butylglykol med risk för skador på röda blodkroppar och blodbildning var heller inte ovanliga. I vissa produkter användes skadliga komponenter i sådan halt att märkning av hela produkten krävs.

Perfluorerade ämnen
En särskild tillsats som kan förekomma i golvlacker i mycket låga halter är perfluorerade ämnen kopplade till ytaktiva substanser. Syftet är här att få en jämn utflytning av lacken.

Perfluorerade ämnen är icke naturliga ämnen som uppmärksammats bl.a. för att de är extremt stabila – kol/fluor bindningen är en av de starkaste som existerar. Längre kolkedjor (> 8 kol) har dessutom visat sig vara bioackumulerbara och sådana perfluorerade ämnen återfinns hos isbjörnar i Arktis men även i blodet hos många människor. Toxiska effekter som kan befaras är reproduktionsstörning och risk för cancer. Perfluorerade ämnen med långa kolkedjor har inte accepterats i Byggmiljöguiden.

Låga halter konserveringsmedel kan ingå då systemen är vattenburna, och här måste typer och halter följa de branschöverenskommelser som fattats i Sverige.

Inomhusfärg
Golvolja, Golvlack

	Vattenburen		
	Latexfärg		Oljefärg
	Sampolymer vägg- och takfärg	**Akrylat snickerifärg**	**Vägg- och takfärg**
Naturresurser	●	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●	●
Bruksskedet	●	●	●
Avfall – byggspill	●	●	●
Avfall – uttjänt produkt	●	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●	●
Hälso- och miljöklassificering	●	●	●
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Ja*	Ja*	Ja*
Miljömärkta produkter?	Ja	Ja	Ja
Folksams slutomdöme	●	●	●
Exempel på rekommenderade inomhusfärger	**Alcro** ● Kashmir Helmatt ● Milltex-serien ● Sober Natur-serien **Beckers** ● Elegant-serien ● Scotte-serien ● Symfoni-serien **Caparol** ● Supertäck-serien ● CapaDin-serien **Flügger** ● Flutex-serien **Landora** ● Väggfärg-serien **Nordsjö** ● Bindoplast-serien ● NO Light&Space ● Inova-serien **Sadolin** ● SA Light&Space ● Väggfärg-serien	**Alcro** ● Servalac Aqua ● V-mill **Beckers** ● Elegant Aqua ● Scotte Snickerifinish **Flügger** ● Interior Easy Finish ● Interior High Finish **Jotun** ● Lady Sensitive Vägg&Snickerier **Landora** ● Lackfärg V **Nordsjö** ● Blankett V ● Ready V **Teknos** ● Futura Aqua (20,40,80)	**Engwall o. Claesson** ● Lasol Interiör V **Kulturhantverkarna** ● Vägg & Takfärg **Lim & Handtryck** ● Bio-serien **Mäster Olof Naturfärger** ● Mästers Tempera Vit **Ovolin** ● Äggoljetempera **Wibo** ● Emulsionslasyr ● Emulsionsfärg

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
● I Sverige
● I övriga Norden
● Utanför Norden

* *Sedan 2011 gäller som Svanen-kriterier samma krav som tidigare gällt för EU EcoLabel (tidigare EU-blomman). 270 produkter har Svanenmärkning (maj 2012). Dessa finns förtecknade på www.svanen.se*

Forts. Inomhusfärg Golvolja, Golvlack

	Vattenburen	High solid	Golvolja / underhållsolja		Golvlack
		Oljefärg			
	Limfärg	**Snickerifärg**	**Vattenburen / High solid**	**Lösningsmedelsburen**	**Vattenburen**
Naturresurser	●	●	●	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●	●	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●	●	●	●
Bruksskedet	●	●	●	●	●
Avfall – byggspill	●	●	●	●	●
Avfall – uttjänt produkt	●	●	●	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●	●	●	●
Hälso- och miljöklassificering	●	●	●	●	●
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Ja*	Ja*	Nej	Nej	Ja
Miljömärkta produkter?	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Folksams slutomdöme	●	●	●	●	●
Exempel på rekommenderade inomhusfärger	**Ej redovisad produktgrupp**	**Gysinge centrum för byggnadsvård** ● Gysinge Linoljefärg **Wibo** ● Rolfs favorit	**Kulturhantverkarna** ● Golvolja **Tarkett** ● Golvolja **Welin & Co** ● Timberex Free ● Timberex Wax Oil ● Osmo Pure Hårdvaxolja ● Osmo Lösningsmedelsfri Olja	**Ej redovisad produktgrupp**	**Bona** ● Prime, Mega, Novia, Resident Plus **Caparol** ● Golvakrylat **Duri** ● Duri Golvlack Standard **Flügger** ● Natural Wood Golvlack **Nils Malmgren** ● NM Golv 20 **Nordsjö** ● Celco V Parkett 20, 45 **Sadolin** ● Parkettlack Halmatt, Halvblank

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
● I Sverige
● I övriga Norden
● Utanför Norden

* *Sedan 2011 gäller som Svanen-kriterier samma krav som tidigare gällt för EU EcoLabel (tidigare EU-blomman). 270 produkter har Svanenmärkning (maj 2012). Dessa finns förtecknade på www.svanen.se*

Utomhusfärg

	Vattenburen			
	Akrylatfärg	**Alkyd / Akrylatfärg**	**Oljefärg**	**Slamfärg**
Naturresurser	●	●	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●	●	●
Bruksskedet	●	●	●	●
Avfall – byggspill	●	●	●	●
Avfall – uttjänt produkt	●	●	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●	●	●
Hälso- och miljöklassificering	●*	●*	●*	●*
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Nej	Nej	Nej	Nej
Miljömärkta produkter?	–	–	–	–
Folksams slutomdöme	●	●	●	●
Exempel på rekommenderade utomhusfärger **Var är produkten tillverkad?** (Se insidan av fliken) ● I Sverige ● I övriga Norden ● Utanför Norden	**Alcro** ● Bestå Täckfärg****** **Beckers** ● Akrylatfärg Max ● Perfekt Akrylatfärg** **Caparol** ● Fasadakrylat**** **Flügger** ● Flügger 100 Aqua**** **Nordsjö** ● Nordsjö ONE****	**Alcro** ● Altan Lasyrfärg **Beckers** ● Fasadfärg Easy ● Perfekt Oljefärg ● Oljefärg V**** ● Fasadlasyr**** **Colorex/Scala** ● Thor Olje/akrylfärg**** **Falu Vapen** ● Falu Vapen Fasadfärg **Gjöco** ● **Herrgård Maximal***** **Jotun** ● Demidekk Classic Täcklasyr ● Demidekk Ultimate Helmatt**** ● Demidekk Ultimate Täckfärg**** ● Demidekk Optimal*** ● Demidekk Strukturlasyr**** **Nordsjö** ● Tinova V+ Lasur ● Tinova V Premium ● Tinova V Täcklasur **Sigma Coatings** ● Sigmalife Daek	**Cuprinol** ● Cuprinol Fasadlasyr**** **Flügger** ● 95 Aqua Trälasyr**** **Liwa** ● Liwa Trälasyr V**** **Mäster Olof Naturfärger** ● Aqua Mästerlin **Wibo** ● Väderö Slamoljefärg	**Beckers** ● Tradition Rödfärg **Gysinge centrum för Byggnadsvård** ● Slamfärg **Kulturhantverkarna** ● Slamfärg **Teknos** ● Tranemo Rödfärg

Forts. Utomhusfärg

	Vattenburen	Lösningsmedelsburen
	Silikatfärg	**Linoljefärg**
Naturresurser		
Arbetsmiljö vid tillverkning		
Arbetsmiljö vid byggandet		
Bruksskedet		
Avfall – byggspill		
Avfall – uttjänt produkt		
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide		
Hälso- och miljöklassificering		
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Nej	Nej
Miljömärkta produkter?	–	–
Folksams slutomdöme		

Exempel på rekommenderade utomhusfärger

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
- I Sverige
- I övriga Norden
- Utanför Norden

Alcro
- Silikat/silikatbinder

Beckers
- Silikatfärg/silikatbinder

Caparol
- Sylitol Fasadsystem

Flügger
- Facade Silikat

Keim Scandinavia
- Purkristalat/Fixativ
- Granital/Fixativ

Mäster Olof Naturfärger
- Master Sil/Silifix

Nordsjö
- Murtex V Silikat Fin

Rescon Mapei
- Silexcolor

Teknos
- Silikatfärg

Engwall & Claesson
- Lasol Utvändig Linoljefärg*****

Gysinge centrum för Byggnadsvård
- Linoljefärg

Mäster Olof Naturfärger
- MästerLin-96

Wibo
- Wiboline Gammaldags Linoljefärg

* Vissa frågetecken har uppstått beträffande utomhusfärgers skydd mot påväxt av mögle-svamp och alger. Erfarenheter från Folksams pågående färgtester visar att en liten tillsats av vissa allergiframkallande substanser (isotiazolinoner) kan krävas för att fullgott skydd ska erhållas. Upp till 0,25 % accepteras och detta kan medföra märkning med farosymbol (Andreaskors).

** Färgen testad med bra resultat i Folksams färgtest 2007

*** Färgen testad med bra resultat i Folksams färgtest 2010

**** Färgen testad med bra resultat i Folksams färgtest 2012

***** Färgen testad med bra resultat i Folksams färgtest 2010, 2012

******Färgen testad med bra resultat i Folksams färgtest 2007, 2010,1012



Karin Adalberths plusenergihus i Åkarp
Huset i Åkarp utanför Malmö är Sveriges första plusenergihus vilket betyder att det producerar mer energi än vad det använder. Huset är ett passivhus med 54 cm mineralullsisolering i väggar och tak. Fönstren har ett U-värde på 0,7 W7/m2. Grunden är en platta på mark isolerad med 40 cm cellplast. Både ventilationen och avloppet är försedda med värmeväxlare. Taket är fyllt med solceller som producerar el, och solfångare som producerar varmvatten. Uppvärmningen vintertid görs med en vattenmantlad pelletkamin i vardagsrummet. En ackumulatortank i huset lagrar värmen från sol och pellets.

Fogmassor

Fogmassor används för att täta mot luft, fukt och vatten. Men också för att täta och ta upp rörelser mellan byggnadselement.

Med fogmassor kan du även undvika onödigt och ibland kostsamt energiläckage. De är baserade på olika bindemedel beroende på mot vilket material de ska fästa. Normalt indelas de i olika klasser beroende på vilket bindemedel de innehåller. Förutom bindemedlet innehåller de något lösningsmedel eller katalysator, fyllmedel, mjukgörare, olika pigment samt i många fall små mängder konserveringsmedel.

Fogmassor utan mjukgörare är under utveckling

Tyvärr har fogmassor på senare tid även kommit till användning som alternativ till god hantverksskicklighet. Till exempel för att skapa snygga hörn eller fogar. Detta slentrianmässiga användande av fogmassor behöver begränsas. Fogmassor innehåller nämligen kemikalier som är tveksamma ur miljösynpunkt. Nya plastbaserade produkter som inte kräver tillsatser av mjukgörare är under utveckling.

Modifierad silikon

Utvecklingen inom polymerområdet har gjort att fogmassor baserade på modifierad silikon har lanserats. Syftet med denna utveckling är att få ett alternativ till polyuretanfogmassor. Man vill ha kvar polyuretanets tekniska fördelar men komma ifrån dess miljömässiga nackdelar med isocyanater.

För att få ett bra resultat är det viktigt att följa de anvisningar som tillverkaren ger i sin produktinformation. För vissa produkter är rådande temperatur- och fuktförhållanden viktiga och för andra kan ytans förbehandling (primning) vara avgörande för slutresultatet.

Information om kakelfog hittar du i kapitlet om fäst- och fogmassa för kakel/klinker.

Fogmassor

	Akrylat	**Polyuretan**	**Silikon** – våtrum	**Silikon** – övrigt
Naturresurser	●	●	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●	●	●
Bruksskedet	●	●	●	●
Avfall – byggspill	Finns ej*	Finns ej*	Finns ej*	Finns ej*
Avfall – uttjänt produkt	●	●	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●	●	●
Hälso- och miljöklassificering	●	●	●	●
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Nej	Nej	Nej	Nej
Miljömärkta produkter?	–	–	–	–
Folksams slutomdöme	●	●	●	●

Exempel på rekommenderade fogmassor

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
- ● I Sverige
- ● I övriga Norden
- ● Utanför Norden

** Produkten säljs i tuber som försluts efter varje användning.*

Alcro
- ● Latexfog universal
- ● Tät Fog

Beckers
- ● Beckers Latexfog

Bostik
- ● Bostik Akryltätmassa 820 Inne
- ● Bostik Deco Seal Latex-massa 825
- ● Bostik Miniseal 830

Casco
- ● Casco Akrylfog 3920; 3921; 3022; 3923; 3925
- ● Casco Aqua-Tät 3873
- ● Cascosil Fönsterkitt 5948; 5949
- ● Casco Akryl Basic 3912

Dalapro/Scanspac
- ● Dalapro Flex

Englund Gruppen
- ● Codex Dicht-Acryl

Essve Produkter
- ● Akryl Inne och Ute 131
- ● Akryl Latex 135
- ● Multifog 126

Gyproc
- ● Gyproc G55 Fogmassa

Leif Arvidsson
- ● LA 300 Latexfog

Lensonaprodukter
- ● Akrylfog Eko
- ● Akrylat

Rescon Mapei
- ● MegAcryl

Sika
- ● Sikakryl B
- ● Sikakryl S

Ej redovisad produktgrupp

Ardex
- ● Ardex ST
- ● Ardex SN

Bostik
- ● Bostik Silikon våtrum 2650
- ● Bostik Silikon bygg & sanitet

Casco
- ● Casco Våtrumssilikon 4048; 4085-4088; 4091- 4097; 4099
- ● Casco Aqua Seal 3960-3965

Englund Gruppen
- ● Codex QuadroSil

Essve Produkter
- ● Silikon Våtrum 193

Finja
- ● Våtrumsilikon

Kiilto
- ● Kiilto Sanitetssilikon

Lensonaprodukter
- ● Silikon

Rescon Mapei
- ● Megasil SB

Schönox
- ● Schönox AS Silikon 4000-4003; 4005; 4008; 4009

Sika Sverige
- ● Sikasil C; E

Weber
- ● Color 820 Silikon
- ● Color 822 Silikon

Bostik
- ● Bostik Silikon Bygg&Sanitet
- ● Bostik Silikon Marmor

Casco
- ● Casco Byggsilikon 3986; 3992; 3995-3997
- ● Casco Glassilikon 2985; 3985
- ● Casco Silikon 2992; 2995; 2996

Englund Gruppen
- ● Codex Quadrosil

Essve Produkter
- ● Silikon Bygg 176
- ● Silikon Glas & Metall 181
- ● Silikon Bygg 197

Kiilto
- ● Kiiltofix Masa

Leif Arvidsson
- ● Silpruf
- ● Silpruf AS
- ● Silglaze N
- ● GE 1200
- ● Zwaluw Superseal
- ● LA Silikon

Rescon Mapei
- ● Mapesil AC; LM

Sika Sverige
- ● Sikasil E

Forts. Fogmassor

	Fogmassor – modifierad silikon	**Fogskum**	**Målarfog**
Naturresurser	●	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●	●
Bruksskedet	●	●	●
Avfall – byggspill	Finns ej*	Finns ej*	Finns ej*
Avfall – uttjänt produkt	●	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●	●
Hälso- och miljöklassificering	●	●	●
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Nej	Nej	Nej
Miljömärkta produkter?	–	–	–
Folksams slutomdöme	●	●	●
Exempel på rekommenderade fogmassor **Var är produkten tillverkad?** (Se insidan av fliken) ● I Sverige ● I övriga Norden ● Utanför Norden	**Bostik** ● Bostik Multifog 2640 ● Bostik Silmax BFM 2620 ● Bostik Fogskum Care Seal **Casco** ● Casco Fasadfog S20 4011-4015; 4017-4020; 4029 ● Casco Golvfog 4017; 4052; 4054-4057; 4059 ● Casco Fireseal 4071; 4072 ● Casco Multibygg S30 4021-4027 ● Casco Marin & Teknik 2993; 2994; 4061-4064; 4066 ● Casco Täta Tak 3901; 3902 ● Casco Fönsterkitt 5949 ● Casco Fire Elastic 3910; 3911 ● Casco Glasklar 2997; 4063 **CC Höganäs** ● Rörelsefogmassa FB53 ● Sanitetssilikon FB100-107 **Mira** ● Mira Superseal **Leif Arvidsson** ● Zwaluw Hybridfix Super 7 ● Zwaluw Hybridfix 2PS **Lensonaprodukter** ● Polymer Sealer 303 **Rescon Mapei** ● Megatec **Schönox** ● Schönox SMP **Sika Sverige** ● Sikaflex 521 ● Sikaflex 521 FC ● Sikaflex 521 UV	**Ej redovisad produktgrupp**	**Casco** ● Casco Målarfog 3914 **Lensonaprodukter** ● Akrylat

* *Produkten säljs i tuber som försluts efter varje användning.*

Fäst- och fogmassa samt tätskikt för kakel och klinker

En golv- eller väggkonstruktion med kakelplattor, klinkerplattor eller mosaik, består av keramiska plattor omgivna av fogar, monterade på underlaget med fästmassa.

Fogarna fylls med fogmassa. Fäst- och fogmassor är normalt cementbundna. De är vattenfasta men inte vattentäta. I våtutrymmen ska underlaget därför skyddas med ett tätskikt.

Två regelverk för våtrum

Det finns två regelverk som beskriver hur golv- och väggkonstruktioner i våtrum ska utföras. Ett är från Byggkeramikrådet som beskriver vad som gäller när man använder kakel/klinker. Dessa regler kallas ”Byggkeramikrådets branschregler för våtrum, BBV 10:01”. Det andra är från Golvbranschen när man använder PVC-matta – ”Golvbranschens regler för tätskikt i våtrum – Säkra Våtrum”. Det finns enligt dessa regelverk ett antal godkända konstruktioner, det vill säga kombinationer av tätskikt med förseglingar och fästmassa.

Vattenskador från förr

På 1970-talet var det inte lika självklart med sådana regler där resultatet blev en mängd vattenskador. De första branschreglerna skapades i slutet av 1980. Bland annat som en följd av den stora mängden vattenskador i våtutrymmen. Både vid utformningen av de första reglerna 1988, och de nu gällande versionerna, har de ledande försäkringsbolagen deltagit med granskning och synpunkter.

Tätskikt

Våtutrymmen kan delas upp i två zoner. Våtzon ett består av väggar vid badkar och dusch samt väggytor minst en meter utanför och våtrummets hela golvyta. Till Våtzon två räknas våtrummets övriga väggytor.

Dessa ytor ska behandlas för att säkerställa att fukt inte tränger in till underlaget. Sedan några år tillbaka ställs krav på att tätskiktets ånggenomgångsmotstånd ska vara större än en miljon sekunder per meter. Byggkeramikrådet har listor på system som uppfyller kraven. För att få ett bra resultat vid behandlingen är det mycket viktigt att noga följa tillverkarens anvisningar för hur tätskiktets olika delar ska appliceras. Här inräknas inte enbart själva tätskiktsprodukten, utan även primer, tätmembran, inre- och yttre hörn och rörmanschetter.

Två huvudgruppper

Två vanliga huvudgrupper av tätskikt är vätskebaserade system och system med flexibla folier. Den första gruppen består i sin tur av två undergrupper. Den första undergruppen är tunnflytande dispersioner som endast kan användas på underlag av formstabila skivor på väggar. Dessa tunnflytande dispersioner bör kompletteras med en folie/tätduk. Detta för att med säkerhet klara de nya kraven gällande ånggenomgångsmotstånd enligt Boverkets regler. Den andra undergruppen är tjockflytande tätskiktsmassor som i skikt med cirka en millimeters tjocklek rollas på väggunderlag av betong, puts, lättbetong etcetera, och på samtliga godkända underlag på golv.

Den andra huvudgruppen består av plastfolier av typ polyetylen, polypropylen eller butylgummi, som fästs med tätmembran på underlaget.

Skadorna där tätskikt varit inblandade har minskat men inte upphört. Den största orsaken är felaktiga eller slarviga monteringar.

Fästmassor

Fästmassor för kakel och klinker är i regel cementbundna och levereras som pulver i säckar som blandas med vatten. De innehåller sand, cement och olika tillsatser, dels för ökad vidhäftning och viss elasticitet och dels för att ge vattenkvarhållande egenskaper. För kakelplattor i torra utrymmen kan även organiskt bundna fästmassor, så kallat kakellim användas. De levereras färdigblandade i burkar.

Fogmassor

Fogar mellan keramiska plattor fylls med cementbundna fogmassor som levereras i pulverform och blandas med vatten. De innehåller sand, cement och vissa tillsatser för bland annat vidhäftning. Fogmassor för kakelplattor innehåller finmald ballast medan fogmassor för klinkerplattor innehåller mer grovmald ballast, vilket medger större fogbredder. Båda typerna kan innehålla pigment för olika färger på den färdiga fogen.

För mjukfogar i väggvinklar och på andra ställen där rörelser kan förekomma används mjuka fogmassor, vanligen av silikon. Samma typ av massor används också för tätning och försegling av genomföringar och infästningar.

Fäst- och fogmassa samt tätskikt för kakel och klinker

	Fästmassa kakel/klinker	
	Portlandcement	**Plastbaserad**
Naturresurser	🟢	🔴
Arbetsmiljö vid tillverkning	🟡	🟡
Arbetsmiljö vid byggandet	🟡	🟡
Bruksskedet	🟢	🟢
Avfall – byggspill	🟡	🟡
Avfall – uttjänt produkt	🟡	🟡
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	🟢	🟡
Hälso- och miljöklassificering	🟡	🟡
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Ja	Ja
Miljömärkta produkter?	Nej	Nej
Folksams slutomdöme	🟢	🟡

Exempel på rekommenderade fäst- och fogmassor för kakel och klinker

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
- I Sverige
- I övriga Norden
- Utanför Norden

Alfix
- Profix Extra
- Normalfix
- Mosaicfix
- Mediofix
- Letfix Universal
- Letfix Extra Less Dust
- Letfix Extra
- Combifix

Ardex
- Ardex S27
- Ardex S48
- Ardex X32
- Ardex S9
- Ardex X7 Plus
- Ardex X77
- Ardex X77 W
- Ardex X 78 S
- Ardex X78

Ej redovisad produktgrupp

BASF
- PCI FT ExtraNanolight
- PCI Nanolight Rapid
- PCI Nanolight Vit
- PCI Rapidflott
- PCI Rapidflott Mix
- PCI Nanoflott Flex

Bostik
- Bostik Fix Combi; Fix Flyt; Fix Snabb; Fix Golv & Vägg; Fix Multi; Fix Populär; Fix Universal

Casco
- Casco Multifix 4141
- Casco Multifix Rapid 4113
- Casco Multifix White 3711
- Casco Floorflex 3714
- Casco Flexo 3712; 3713
- Casco Multifix Premium

CC Höganäs
- Kakelfix FB11
- Rotfix FB13
- Fästbruk FB1000
- Fästmassa FB17
- Flytfix FB1100
- Flytfix FB 1200
- Lättfix FB1300
- Fästmassa FB1700

Englund Gruppen
- Codex Power Plus; Plus Turbo; Flex; Flex Turbo; Maxx; Fluxx; Fluxx Turbo; CX 3; CX 5

Finja
- Standardfix
- Allroundfix
- Snabbfix
- Flytfix

Gyproc
- Gyproc G66 Gipsbruk

Kerakol
- Extra Eco

Kiilto
- Kiilto Max; Lightfix; Kerapid; Objectfix; Flex N10; Superfix

LIP
- LIP Multi Kakelfix
- LIP Super Trope
- LIP Multi Let
- LIP Snabbfix
- LIP Flytfix

Mira
- Mira 3110 Unifix
- Mira 3130 Superfix
- Mira 3220 Superrapidfix
- Mira 3250 Superplanfix
- Mira 2-fix
- Mira 4650 Aquastop Flexible
- Mira 3000 Standardfix
- Mira 3100 Unifix
- Mira 3200 Rapidfix
- Mira 3150 Planfix
- Mira 4600 Aquastop
- Mira 6600 Cemplan
- Mira 6660 Termoplan
- Mira 6650 Industriplan
- Mira 6700 Cemplan
- Mira 6950 Express
- Mira 6998 Betomix Quick
- Mira 6999 Lightbeton
- Mira X-plan
- Mira C2TE
- Mira Steincrete
- Mira Colonplan

Rescon Mapei
- Keraflex vit, grå
- Keraflex Maxi S1
- Keraflex S1
- Keraquick vit, grå
- Adesilex P4
- Adesilex P9
- Kerabond T grå
- Ultraflex S2 Mono
- Ultraflex S2 Quick

Schönox
- Schönox PFK Schnell 3601
- Schönox PFK Weiss 3692
- Schönox TT-flex 3732
- Schönox 1K-DS
- Schönox PFK 3600
- Schönox SFK 3631
- Schönox TT Schnell 3602
- Schönox PFK Plus 3775
- Schönox TT S8 Rapid 3689
- Schönox SEK 4144
- Schönox PFK Q9 W

Weber
- weber. Set 860
- weber. Set 630 Multi Lätt
- weber. Set 616 Multi Max
- weber. Set 614 Multi Flyt
- weber. Set 605 Objektfix
- weber. Set 611 Multisnabb
- weber. Set Multi Vit
- weber. Set Multi dr
- weber. Set Multi flyt
- weber. Set Kakellim

Forts. Fäst- och fogmassa samt tätskikt för kakel och klinker

	Tätskikt kakel/klinker		
	Vätskebaserade system	**Vätskebaserade system med flexibla folier**	**Asfaltbaserad**
Naturresurser	●	●	●
Arbetsmiljö vid tillverkning	●	●	●
Arbetsmiljö vid byggandet	●	●	●
Bruksskedet	●	●	●
Avfall – byggspill	●	●	●
Avfall – uttjänt produkt	●	●	●
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	●	●	●
Hälso- och miljöklassificering	●	●	●
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Nej	Nej	Nej
Miljömärkta produkter?	–	–	–
Folksams slutomdöme	●	●	●
Exempel på rekommenderade fäst- och fogmassor för kakel och klinker **Var är produkten tillverkad?** (Se insidan av fliken) ● I Sverige ● I övriga Norden ● Utanför Norden	**Akzo-Nobel** ● Schönox VTg 2/ VTv 2 ● WetStop 3 rollat **Alfix** ● Alfix rollade system **BASF** ● PCI VG 2001 **CC Höganäs** ● Höganäs G12-2b/V12-2b **Kiilto** ● Kiilto K VTg/ K VTv-2b ● Kiilto R System G/ System V **LIP** ● LIP VS 30 System 17 **Nordland** ● Ardal DT VTg/ VTv **Weber** ● TEC Dispersionsystem	**Akzo Nobel** ● Schönox VTg F/ VTv/F ● WetStop 1 folie **Alfix** ● Alfix Folie system **Ardex** ● Ardex Tricom **CC Höganäs** ● Höganäs G12-3/ V12-2 **Illigo** ● Illigo Våtrumssystem VTg **Kiilto** ● Kiilto Kerasafe **LIP** ● LIP Foliesystem 25 **Mira** ● Mira SE 1 **Nordland** ● Ardal Foliesystem **Weber (Maxit)** ● TEC Foliesystem	**Ej redovisad produktgrupp**

Forts. Fäst- och fogmassa samt tätskikt för kakel och klinker

	Kakelfog
Naturresurser	🟢
Arbetsmiljö vid tillverkning	🟡
Arbetsmiljö vid byggandet	🟡
Bruksskedet	🟢
Avfall – byggspill	🟡
Avfall – uttjänt produkt	🟡
Kemikalieinspektionens Begränsningsdatabas och PRIO-guide	🟢
Hälso- och miljöklassificering	🟡
Finns miljömärkningskriterier framtagna?	Nej
Miljömärkta produkter?	–
Folksams slutomdöme	🟢

Exempel på rekommenderade fäst- och fogmassor för kakel och klinker

Var är produkten tillverkad?
(Se insidan av fliken)
- I Sverige
- I övriga Norden
- Utanför Norden

Ardex
- Ardex Ardurit BS
- Ardex Ardurit FS
- Ardex Ardurit MG
- Ardex Ardurit FL

Bostik
- Bostik Kakelfog
- Bostik Klinkerfog
- Bostik Flexfog

Casco
- Casco Dekor 4150; 4186; 4194-4197
  Casco Dekor Premium 4100-4107; 4109
- Casco Rustik 4160-4164
- Casco Flexo 3712, 3713

CC Höganäs
- Fog FB24-27, FB30
- Klinkerfog FB19-21, FB23, FB200, FB225
- Golvfog FB33-35

Englund Gruppen
- Brilliant XL
- Brilliant Objekt
- Brilliant Flex
- Brilliant Color Extra
- Brilliant Stone
- Brilliant Cristal
- Brilliant Flex Basic
- Codex Resist

LIP
- LIP Multifog
- LIP Klinkerfog

Mira
- Mira Supercolour
- Mira Mastic
- Mira Rustik
- Mira Rustik Plan

Kerakoll
- Fugabella Eco 2-12
- Fugabella Eco 2-20
- Fugabella Eco Porcelana 0-5
- Fugabella Eco Flex

Kiilto
- Kiilto Kakelfog
- Kiilto Klinkerfog
- Weber Color 815 Flexfog

Rescon Mapei
- Keracolor FF
- Keracolor GG

Schönox
- Schönox FF 3608-3612
- Schönox XR 3741

Weber
- Weber Color 800 Kakelfog
- Weber Color 802 Klinkerfog