

OM PVC-PLAST

Plasten PVC har diskuterats i många år och har utan ordentlig grund omtalats som ett farligt ämne av beslutsfattare inom byggbranschen. PVC används flitigt inom sjukvården, bilindustrin och inte minst inom golvbranschen och är tack vare sina tekniska egenskaper i åtskilliga fall oersättlig. Här är en samlad information och förklaring varför PVC-plast är ett miljömässigt hållbart alternativ.

VAD ÄR PVC?

PVC är en av de mest använda plasterna i världen. Det är en mångsidig plast som finns i olika modeller med olika egenskaper. Det sker en ständig utveckling av produkterna och tillverkningsmetoderna. Den PVC som tillverkas idag är ett bra miljöval och kan inte jämföras med gårdagens.

PVC har unika egenskaper och genom användningen av tillsatser kan produkterna skräddarsys. Det gör att materialet kan användas inom vitt skilda användningsområden, från extremt mjuka produkter som slangar och blodpåsar inom sjukvården till hårda produkter som vatten- och avloppsrör.

Exempel på tillsatser är fyllmedel, mjukgörare och värmestabilisatorer.

TILLVERKNING

Råvarorna för att tillverka PVC är vanligt koksalt (57 %) och eten från olja eller från naturgas (43 %). Idag kommer etenet till största delen från fossil råvara men den europeiska PVC-industrin strävar efter att byta till förnybara råvaror och det finns idag bio-attribuerad PVC på marknaden (se åtaganden i VinylPlus).

Av saltet tillverkas klor och lut. Klor används vidare vid tillverkningen, medan lut är en viktig råvara till massaindustrin. Av oljan eller naturgasen tillverkas eten som sedan reagerar med kloreten och bildar vinylklorid (VCM). Vinylklorid är en monomer som sedan polymeriseras ihop till långa molekyler (polyvinylklorid=PVC).

På 1970-talet upptäcktes det att VCM är cancerframkallande och halterna i arbetsmiljön sänktes därför med en faktor 1000.

Inom EU finns sedan 1978 ett direktiv som reglerar VCM i arbetsmiljön och kräver att exponeringen mäts. Inga cancerfall orsakade av VCM har upptäckts hos arbetare som började sin anställning efter att åtgärderna sattes in. VCM kan inte avges från golvbeläggningar och kan heller inte återbildas vid förbränning eller liknande.

MJUKGÖRARE

I PVC-golv används mjukgörare för att golven ska vara mjuka och flexibla. Flera mjukgörare i plastmattor tillhör gruppen ftalater. Ett exempel är DINP, som är vanlig i PVC-golv över hela världen. DIDP förekommer också och har liknande egenskaper.

European Chemicals Agency, ECHA, har efter omfattande studier förklarat att DINP och DIDP inte utgör någon risk för människor eller miljö vid användning i golv- eller väggbeklädnader. Deras utvärdering går att läsa i rapporten från augusti 2013 (se referenser).

Marknadskrav har gjort att det idag även finns ftalutfria och/eller växtbaserade mjukgörare i PVC-golv, till exempel DINCH, DOTP och mjukgörare baserade på ricinolja.

Observera att mjukgörarna DEHP, DIBP, DBP, och BBP är tillståndspliktiga enligt den europeiska kemikalielagstiftningen. Dessa mjukgörare används inte i golv-/väggprodukter producerade inom EU.

TUNGMETALLER

Vissa tungmetaller, som bly och kadmium, användes tidigare som värmestabilisatorer i en del PVC-produkter. Kadmium har dock varit förbjudet som plasttillsats i Sverige sedan början av 1980-talet och bly är helt borta sedan 2002.

PVC-branschen uppmärksammade tidigt problemet med tungmetaller och utvecklade mer hållbara alternativ, som exempelvis stabilisatorer baserade på kalcium/zink.

BRAND

Golv och vägg av PVC-plast är svårantändliga. Vanligen klassas de in i den näst högsta nivån i den europeiska brandnormen – klass B. PVC-plast är således ett alternativ för att uppfylla Boverkets Byggregler och dess krav på yt-skikt på golv och vägg i till exempel utrymningsvägar och samlingslokaler.



Skulle en brand bryta ut där PVC väl börjar att brinna bildas inte klorgas som en del tror, men däremot väteklorid som i kontakt med vatten ger saltsyra som är frätande.

Genom att använda speciella tillsatser kan man kraftigt reducera bildandet av rök och saltsyra. PVC avger dock inte giftigare brandgaser än andra vanliga byggmaterial, som exempelvis trä. Vid brand är kolmonoxid den vanligaste dödsorsaken (90-95 % av dödsfallen).

DIOXINER

Dioxiner är ett samlingsnamn för en grupp klorerade föreningar. Det finns totalt 210 olika dioxiner av vilka 17 anses speciellt giftiga.

Dioxiner bildas som förorening vid förbränning och i vissa industriprocesser. Tidigare var utsläppen från avfallsförbränning samt tillverkning av pappersmassa och stål stora, men dessa har minskat under senare år i takt med förbättrade processer och strängare lagstiftning. Dioxinbildning är därför inte ett problem vid energiutvinning av PVC.

Idag är förbränning av ved och biobränslen de största kända källorna till utsläpp av dioxiner.

Dioxinbildning vid tillverkning av PVC är inte heller ett problem. Utsläppen från tillverkningen i Sverige står bara för en bråkdel av de totala utsläppen från industriell verksamhet, ca 0,1 promille av luftutsläppen.

Att utesluta material som släpper ut dioxiner vid tillverkningen innebär även att ett antal andra viktiga byggmaterial får underkänt, t.ex. cement, samt järn och stål.

FUNKTION

I vissa utrymmen är PVC-golv det överlägset tekniskt bästa alternativet sett till lokalens användning, drift och underhåll samt golvet livslängd. PVC-golv lämpar sig väl i utrymmen där slitaget är stort eller där hygienkraven är stora, till exempel i skolor eller i sjukhus. PVC-golv är enkla att hålla rena tack vare att de har få fogar och saknar sprickor där smuts kan ansamlas.

Förutom krav på hygien och motstånd mot slitage kan även krav finnas på brandsäkerhet, elektrisk avledning, vattentäthet m.m.

VÅTRUM

PVC-plastmattor fungerar utmärkt både som ytskikt och som tätskikt under keramik i våtrum.

Golvbranschens VT-godkända plastmattor är testade för att uppfylla alla tänkbara belastningar under materialets livslängd. Produkter som skall fungera som tätskikt bakom keramik testas dessutom ännu hårdare för att man ska kunna säkerställa tätskiktets funktion byggnadens livslängd ut.



ENERGI OCH KLIMAT

PVC är den plast som kräver minst energi att framställa – ca. 56,7 MJ/kg enligt statistik från den europeiska plastbranschen, Plastics Europe (se referenser).

Återvinning

Plaster kan smältas ner och återvinnas i nya produkter. En stor fördel med PVC är att det kan återvinnas många gånger utan att tappa sin funktion. Ren PVC kan smältas ner upp till åtta gånger och samtidigt behålla sina egenskaper. Många plastgolv innehåller idag en stor del återvunnet material.

Golvbranschen har ett system för återsamling av installationsspill från plastgolv. Varje år samlas närmare 400 ton plastspill och majoriteten av spillet används sedan till nya golv. Även gamla utrivna PVC-golv kan i viss utsträckning återvinnas. PVC kan även energiutvinnas i anläggningar med erforderlig reningsutrustning.

Miljöpåverkan

Golvbranschen kan på erfarenhetsmässig grund konstatera att plastgolven under sin livslängd, har en låg kemikaliebelastning från städning och skötsel. Dagens PVC-golv har dessutom ofta mycket låga emissionsnivåer avseende lättflyktiga organiska ämnen, vilket kan vara fördelaktigt för inomhusmiljön. Detta i kombination med slitstarka material, samt möjlighet till återvinning, ger totalt en låg miljöpåverkan.

PVC, POLYVINYLKLORID: CAS-nr 9002-86-2.

REFERENSER

- Evaluation of new scientific evidence concerning DINP and DIDP In relation to entry 52 of Annex XVII to REACH Regulation (EC) No 1907/2006, Publ.date: August 2013
- Naturvårdsverket, 2024: <https://www.naturvardsverket.se/verktyg-och-tjanster/data-databaser-och-sokregister/utslapp-i-siffror/>
- ESPA, 2024: <https://www.stabilisers.eu/stabilisers/>
- Plastics Europe, 2024: <https://plasticseurope.org/plastics-explained/a-large-family/polyvinyl-chloride-pvc-2/>
- PVC Europe, 2024: <https://pvc.org/sustainability/vinyl-chloride-monomer-vcm/>
- PVC Forum (IKEM), 2024: <https://www.ikem.se/pvc-forum/om-pvc/fornybara-ravaror/>
<https://www.ikem.se/pvc-forum/cirkular-ekonomi/olika-satt-att-atervinna-pvc/>
- Golvbranschens VT-märkning av plastgolv och plastvägg i våtrum, 2024: <https://www.golvbranschen.se/rad-riktlinjer/vatrumsgodkanda-plastgolv-vagg/>
- Golvbranschens golvåtervinning, 2024: <https://www.golvbranschen.se/miljo-hallbarhet/golvatervinning-for-installationsspill/>