

### Företaget

Flowcrete Sweden AB  
284 80 Perstorp  
Kontaktfunktion: Flowcrete Sweden AB Kundservice  
Tel. 0435-386 30  
Fax. 0435-314 98  
sweden@flowcrete.com  
www.flowcrete.com

### Produkten

Kristalina är en fogfri golvbeläggning bestående av högfyllt förmätad epoxiplast med en polyuretantomplack.

Produktinnehåll, vikt-% i Kristalina:

Epoxiplast	ca 56%
Dekorflingor	ca 31%
Fyllmedel	ca 10%
Polyuretanplast	ca 3%

Golvet tillverkas hantverksmässigt på plats och byggs upp av fem olika skikt: primer, flödeslager och tre topplacker. Primern baseras på Peran Primer W, flödeslagret på Flowseal EPW, topplackerna på Kristal Sealer, Peran STC samt Flowseal PU Gloss. I flödeslagret strös dekorflingor. Efter blandning av ingående komponenter appliceras produkten i önskad tjocklek varefter den härdar genom kemisk reaktion till en höghållfast beläggning. Till 1 m<sup>2</sup> golv åtgår ca 1,6 kg material.

### Tillverkning av halvfabrikat

Halvfabrikaten Peran Primer W Base A och Hardener B, Flowseal EPW Base A och Hardener B, Kristal Sealer Base A och Hardener B, Peran STC Base A och Hardener B samt Flowseal PU Gloss Base A och Hardener B tillverkas batchvis av Flowcrete Sweden AB. Tillverkningen består av ett antal blandningsprocesser och en tappning av den färdiga produkten i transportförpackningar. Satsningen av råvaror sker både slutet och öppet.

Processavloppsvattnet från spolning och rengöring av processutrustning renas enligt gällande regler och förordningar i Sverige och tas om hand av Perstorp Industriparks Avloppsreningsverk. Inga mätbara utsläpp görs till atmosfären. Avfall från produktionen källsorteras. Brännbart avfall förbränns av Perstorp Industripark och utvunnen energi används till andra processer. Produktionen förbrukar elektricitet för pumpar, omrörning och uppvärmning.

### Resursförbrukning

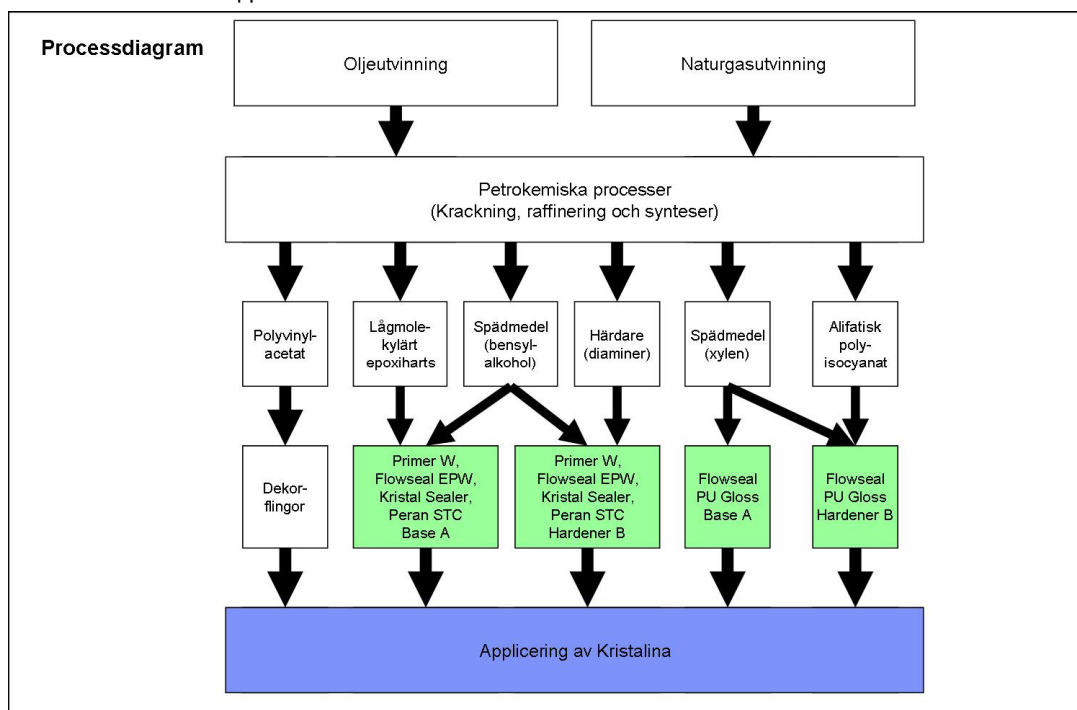
Råvarorna till epoxi- och polyuretanplast kommer från den petrokemiska industrin och baseras på naturgas och olja.

Energiförbrukningen vid Flowcrete Sweden ABs tillverkning av Peran Primer W, Flowseal EPW, Kristal Sealer, Peran STC och Flowseal PU Gloss är ca 0,9 MJ/kg beläggning. Större delen av denna energi kommer från elkraft.

Energiförbrukningen för råvaruframställning av epoxiharts och härdare är ca 78 MJ/kg beläggning (1). Energiförbrukningen för råvaruframställning av polyuretan är ca 5 MJ/kg beläggning (1). Energibärare för transport och tillverkning av de råvaror som Flowcrete Sweden AB använder är biobränsle, naturgas, olja, diesel, kol och elkraft.

### Ursprung

De material och transporter som utnyttjas vid tillverkningen av systemet kan enklast presenteras via ett flödesschema. Transporter representeras av pilar och varje ruta innehåller ett antal kemiska och/eller mekaniska processer. De gröna rutorna representerar Flowcrete Sweden ABs tillverkning av halvfabrikat. Det färdiga systemet som tillverkas först på plats är markerat med en blå ruta. Råvarorna som Flowcrete Sweden AB använder har sitt ursprung inom EU (90%) och Asien (10%) och transporteras till Perstorp med tankbil, lastbil och båt.



### FAKTARUTA: EPOXIPLAST OCH POLYURETANPLAST

Epoxiplast och polyuretanplast tillverkas av två komponenter, en bas och en härdare. Enskilt kan både basen och härdaren vara skadliga för människor och miljö, men då komponenterna reagerar bildas en slutprodukt som inte är hälso- eller miljöfarlig. Arbetsmiljöverkets föreskrifter om Härdplaster (AFS 2005:18) måste följas. De två härdplasterna förekommer i stor utsträckning som ytskikt på byggprodukter. Några kännetecknande goda egenskaper är hög mekanisk hållfasthet, god vidhäftning till andra material och resistens mot ett flertal kemikalier. Härdplasterna är vanligen elektriskt isolerande.

### Miljöprofil

Här redovisas de utsläpp och avfall som uppkommer vid produktion av Peran Primer W, Flowseal EPW, Kristal Sealer, Peran STC och Flowseal PU Gloss samt vid framställning av råvarorna till dessa, exklusive fyllmedel (1).

Medelvärde för 1 kg fogfri beläggning:

Utsläpp till luft	g/kg
Koldioxid (fossil)	3460
Organiska föreningar	23
Kväveoxider	20
Svaveloxider	11
Stoff	9

Utsläpp till vatten	g/kg
COD	29
Suspenderat material	46
BOD <sub>7</sub>	0,7
Organiska föreningar	3,3
Salter	565

Avfall till deponi	g/kg
Mineraler	171
Slagg och aska	19
Övrigt fast avfall	52

### Distribution

Halvfabrikaten Peran Primer W, Flowseal EPW, Kristal Sealer, Peran STC och Flowseal PU Gloss tillverkas av Flowcrete Sweden AB i Perstorp.

Leverans till arbetsplatsen sker i mindre förpackningar av plåt och polyeten, alternativt fat av plåt eller storbehållare av polyeten. Dekorflingorna är förpackade i plastsäckar och levereras i kartonger. Genom Flowcrete Sweden ABs anslutning till REPA uppfylls producentansvaret för återvinning av förpackningar.

Transport till arbetsplatsen sker i regel med lastbil.

### Byggskedet

Ohärdade produkter innehåller ämnen som kan ge allergi vid hudkontakt. Ohärdad Flowseal PU Gloss innehåller dessutom ämnen som kan ge allergi vid inandning. För fler detaljer, se säkerhetsdatabladet.

Vid applicering måste Arbetsmiljöverkets föreskrifter om Härdplaster tillämpas (2).

Applicering får endast utföras av speciellt utbildad personal, och lägningsanvisningar (3) ska följas. Systemet är genomhärdat efter 5-7 dygn vid rumstemperatur.

### Bruksskedet

Det färdiga systemet Kristalina bedöms inte utgöra någon fara ur hälso- eller miljösynpunkt.

Hög hållfasthet och slitstyrka ger lång livslängd och minskar behovet av reparationer och underhåll. Den fogfria ytan ger stora hygieniska och miljömässiga fördelar eftersom den är lättstädad och endast kräver liten kemikalieanvändning.

Livslängden är beroende av ett flertal faktorer. Vid korrekt projektering och applicering, samt om rengörings- och skötselansvisningar följs, är systemets tekniska livslängd 5-7 år. Livslängden kan dock ökas flera gånger genom reparation och förnyad ytbehandling.

### Restprodukter

Eftersom blandningsmängden anpassas till lägningsytan fås en hög nyttjandegrad av material. Spill vid applicering består av eventuell överbliven blandning. Denna härdas ut före förbränning. Härdad produkt utgör ej farligt avfall (SFS 2001:1063).

Ett använt system är utmärkt som underlag till ny beläggning.

Produkten kan därför återanvändas tills dess att byggnaden rivs. Vid rivning följer produkten med underlaget (betongen), vilket kan användas som fyllnadsmassa alternativt deponeras.

### Övrigt

Flowcrete Sweden AB är miljöcertifierade enligt ISO 14001:2004.

Utdrag ur policy för miljö, hälsa & säkerhet: "Flowcrete prioriterar och förbättrar ständigt miljö, hälsa och säkerhet, för att förebygga allvarliga olyckor och uppnå en varaktigt hållbar utveckling" (4).

### Referenser

1. Boustead I (1999) "Eco-profiles of plastics and intermediates", Association of Plastic Manufacturers in Europe (APME), Brussels.
2. AFS 2005:18 (Arbetsmiljöverkets föreskrifter om härdplaster).
3. Flowcrete – Teknisk Handbok.
4. Flowcrete's policy för miljö, hälsa och säkerhet (10 maj 2005).