

Materialebeskrivelse - Polymerbeton

Polysan bygningskomponenter af polymerbeton

Materialekarakteristika

Massefylde: ca. 2,2 g/cm³

Trykstyrke: 90-140 N/mm²

Bøjningstrækstyrke: 20-35 N/mm²

Trækstyrke: 10-20 N/mm²

Elasticitetsmodul: 15000-35000 N/mm²

Varmeudvidelseskoefficient: 18-30 10⁻⁶ K⁻¹

Vandabsorbtion: <0,1 %

Modstandsdygtighed overfor syrer og baser: pH4-14



Introduktion

Polysan fremstiller en lang række bygningskomponenter i polymerbeton.

Produkterne er ofte udsat for fysisk belastning og slid. Det gælder trappetrin, fliser, dæksler og foderkrybber. Andre komponenter udsættes for belastning fra kemikalier og varmt procesvand. En tredje gruppe produkter er placeret således i bygningsværket, at belastningen hovedsagligt stammer fra vejret og solens stråler.

Udseende, anvendelse

Polymerbeton (polyesterbeton) har i sin naturlige tilstand en sandagtig eller beige farve. Til facadekomponenter anvendes ofte en sort, grå eller gråhvid farve. Overfladen afhænger af støbeformen og kan være glat, mønstret eller skifret.

Programmet af facadekomponenter omfatter bl.a. gesimser, indfatninger, sålbænke og afdækninger. Farvetonen kan påvirkes af de variationer, som forekommer i fyldstofferne og i hærdningsforløbet. Ved indfarvning i lysere farver holder farven bedre end mørkere indfarvninger, som kan blegne under påvirkning af sollys. Polyesterbeton kan også fremstilles med gelcoated overflade.

Farvemulighederne er næsten ubegrænsede. Overfladen er glansfuld. Der kan, som i almindelig beton, forekomme små pinhuller, der opstår i forbindelse med støbeprocessen. Der accepteres huller op til 1,5 mm i diameter. Hullerne forekommer ind i mellem i klynger. Dette er ikke en fejl og har ingen praktisk betydning, da materialet er ens hele vejen igennem. Der kan derfor ikke opstå frostskaeder mm. som følge af hullerne.

Materialebeskrivelse

Fyldstoffet består for ca. 86% af vedkommende af naturlige materialer, hvoraf hovedbestanddelen er vaskede og ovntørrede kvartskorn, der er gravet op af den danske undergrund, graderet fra 0,1 til 5,6 mm i diameter. I sjældne tilfælde kan kvartsen indeholde urenheder i form af jernoxider, der som i almindeligt beton kan give punkter med rustfarve, såfremt de ligger i overfladen. Foruden kvartskorn er der en bestanddel af kalcitfiller.

Bindemidlet er polyesterharpiks. Polyesterharpiks er et petrokemisk produkt.

Polyesterbeton hærdner hurtigt til fuld styrke. Polyesterbeton har et hærdningsvind på ca. 5 promille. Materialet kan den første tid efter fremstillingen lugte lidt af styren. Udhærdet polyesterbeton er hårdt og klinger som andre stenprodukter.

Den tætte struktur og fraværet af cement gør materialet frost- og tøsikkert. Det er egnet til at dække eller erstatte skadede bygningspartier af beton, natursten eller puds.

Ergonomi og sikkerhedsfaktorer

Polysans polymerbeton vejer det samme som almindeligt beton, dvs. ca. 2200 kg/m³, og man skal derfor bruge passende hjælpemidler til at håndtere de tunge elementer.

Selvom polymerbeton er 2,5 gange stærkere end almindeligt beton, har den almindelig betons skrøbeligheder. Tab af ting og slag på tyndere elementer vil medføre, at de knækker.

Vedligeholdelse, rengøring

Materialet er vedligeholdelsesfrit og kræver ingen efterbehandling.

Vandrette plane flader (borde, vinduesplader, pejseplader etc.) kan misfarves ved længere påvirkning af genstande, der er fugtige eller som kan afgive kemikalieholdige stoffer. Polering med stenolie eller Polysans plejebalsam vil bringe glansen tilbage i produkterne. Dette gælder især sorte produkter. Polymerbeton modtager maling, hvilket for nystøbte elementer vil forudsætte en affedtning af overfladen.

Smuds fjernes ved afvaskning med vand. Materialet tåler også rensning med organiske opløsningsmidler, såfremt overfladen har været udsat for uheld eller hærværk.

Mørtelrester kan afvaskes med en let saltsyreopløsning efterfulgt af grundig afvaskning med vand.

Vær opmærksom på, at dette ikke gælder for produkter med indstøbt farve. I disse tilfælde rengøres der med almindelig sæbe og vand.

Montering, reparation

Polysan elementer kan monteres i bygningsværket med skruer, kiler, mørtel eller klæbemidler.

En stor del af Polysans produkter nedstøbes i beton. Brochurerne indeholder skitser og beskrivelser af

principper for montering. Der kan skæres og bores i polymerbeton med stensbearbejdningsværktøj.

Polymerbeton kan limes sammen eller repareres og herunder spartles med en 2-komponent hårdthærdende klæbe- og reparationsmørtel som Polysan Power. Klæbefladerne skal være affedtede, rene og tørre.

Almindelig cementbaseret mørtel klæber ikke særlig godt til polymerbeton. Selvom undersiden på en del af produkterne er forsynet med småsten eller mørtelriller anbefales det at anvende en butylklæber eller en multyklæber i overgangen mellem en eventuel mørtelpude/tegl og Polysan elementerne. I koldt vejr skal elementer og mørtelpude/tegl varmes op inden anvendelse af butylbånd.

Skruer bør altid være rustsikre og må ikke spændes så hårdt, at de tilfører elementerne spændinger eller forårsager revner.

Levetid, energigenvinding, bortskaffelse

Polymerbeton forventes at have en levetid på 100 år, dersom det ikke udsættes for mekanisk slid eller særligt aggressive kemikalier.

Polymerbeton kan modtages på sorterings- og knusningsanlæg, hvorfra det blandet med knust cementbaseret beton kan indgå som ballast til for eksempel vejbygning.

Polymerbeton kan også deponeres på kontrollerede lossepladser eller indgå i energigenvinding på kraftvarmeværker. Polymerbeton er svært antændelig.

Riste kan bortskaffes som jernaffald i almindelighed opdelt efter sort jern, rustfrit og støbejern.

Emballering, transport

Polysan komponenter emballeres på træpaller eller i pap. Elementerne beskyttes af bløde mellemlæg og folie. Elementerne fastholdes på pallerne med polyesterbånd, der ikke efterlader mærker på elementerne. Emballeringen skal holdes intakt, indtil elementerne skal anvendes, da regnvand, der holder dele af overfladerne våde, kan give hvide skjolder.

EWI Dec. 2016

Revideret juni 2024