



Coloranți pentru beton conform EN 12878

Portofoliul **HA-BE** include diferite tipuri de pigmenți pentru colorarea betonului: roșu sintetic, galben, maro, oxid de fier negru, negru carbon, albastru de cobalt, oxid de crom verde. Chiar dacă acești pigmenți acoperă un spectru larg de nuanțe, sunt disponibile și alte culori, în funcție de solicitări.

Ce culori s-au dovedit a fi eficiente?

Pentru colorarea betonului, calitatea culorii folosite este de o importanță crucială. Prin urmare, coloranții pentru beton comercializați în Uniunea Europeană trebuie să îndeplinească mai multe cerințe, specificate în **EN 12878: 2014**. În conformitate cu angajamentul de a produce produse de înaltă calitate, **Betonchemie BTC** a adoptat aceste cerințe și pentru piața din România.

Specificații din normativul EN 12878

Conform **EN 12878**, coloranții pentru beton trebuie să fie rezistenți la intemperii, UV și alcali. În plus, standardul european solicită o intensitate constantă a culorii și o menținere a stabilității culorii pentru a asigura reproductibilitatea produselor din beton.

Pigmenți sintetici, anorganici

Conform **EN 12878**, coloranții pentru beton trebuie să se bazeze pe pigmenți anorganici, sintetici, de ex. oxizi de fier, oxizi de crom, albastru de cobalt, alb de titan și pigmenți negri pe bază de carbon. Acești pigmenți sunt baza unei varietăți nesfârșite de coloranți pentru beton.

Beton armat sau nu?

Standardul separă cerințele sale privind coloranții pentru beton în două categorii, cea ce privește utilizările prevăzute pentru produsul finit de construcție:

Categoria A, pentru coloranții utilizați în beton ne-armat, cum ar fi produsele vibropresate din beton.

Categoria B, pentru coloranții utilizați în betonul armat cu oțel.

În categoria B, standardul stabilește limite pentru a se asigura că adăugarea de culoare în beton nu provoacă reacții adverse. De exemplu, un conținut definit de clorură maximă, protejează betonul armat de coroziunea oțelului.

CALITATE CERTIFICATĂ

Înainte de a fi utilizați, este necesară verificarea ca pigmenții pentru beton să fie în conformitate cu specificațiile din normativul **EN 12878**.





Ha-Be este certificat conform acestui standard EN, astfel că, produce și oferă numai pigmenți și culori lichide care îndeplinesc cerințele normativului. În consecință, coloranții pentru beton Ha-Be Color și Ha-Be Ferrox sunt cu marcaj CE.

Influențe asupra colorantului pentru beton

Pe lângă nuanța și calitatea pigmentilor utilizați, există o serie de parametri ce pot avea o influență mare asupra rezultatului final. Prin urmare, impact asupra betonului colorat pot avea: cimentul utilizat (alb/gri, tipul de ciment), mărimea agregatelor, raportul a/c, culoarea nisipului.

Conceptul de colorare a betonului

Colorarea betonului nu înseamnă doar alegerea unei nuanțe. Pentru a limita și exclude orice deviație de culoare, este necesar să fie luate în considerare toate componentele betonului. Conceptul de colorare a betonului implică analize și teste pe amestecul de beton al clientului, în vederea stabilirii tipului de colorant, nuanța și dozajul utilizat.

Pașii pentru obținerea unui proiect final reușit sunt:

1. Alegerea culorii potrivite

Majoritatea culorilor pot fi obținute din paletarul variat de nuanțe deja disponibile, dar uneori, clientii solicită un mix special. Astfel că, producem culori unice prin alegerea unei nuanțe din codul standard de culori RAL sau PANTONE.

2. Reproducerea culorii în beton

După stabilirea unei nuanțe, se începe testarea prin colorarea amestecului de beton, pentru a obține mostre în diferite dozaje.

3. Analiză și evaluare

Se întâmplă rar, însă și agregatele pot afecta aspectul vizual al betonului colorat. Oricum, pentru a limita și exclude riscul deviațiilor de la nuanța stabilită inițial, agregatele sunt atent analizate de către specialiști.

4. Testarea culorii cimentului

Pigmenții pot fi folosiți în combinație cu orice tip de ciment: gri, alb, alb murdar, ciment cu zgură sau cenușă. În general cimentul alb contribuie la obținerea unor nuanțe vii, deschise în timp ce cimentul gri poate închide culorile.

5. Determinarea cantității de dozat

Intensitatea culorii crește până la maximum pe măsură ce cantitatea de colorant crește. Adaugarea de colorant este întotdeauna raportată procentual la cantitatea de ciment. În general,





pentru a obține rezultate satisfăcătoare, se adaugă între 1-5% pigment pudră și între 2-8% colorant lichid.

6. Ajustarea raportului A/C

Chiar și o mică fluctuație a raportului A/C poate conduce la schimbări semnificative a nuanței stabilite inițial. Pentru a limita riscurile de modificare a nuanței, raportul A/C trebuie să fie constant.

7. Mixarea

Analizând și luând în considerare proprietățile betonului anticipativ, se limitează astfel apariția diferențelor de nuanțe.

8. Producerea de mostre/ Teste

Malaxorul, procesul de mixare, timpul de mixare, plasarea, sunt de asemenea importante în colorarea betonului. Producerea de mostre și efectuarea de teste în șantier/ la fabrică sunt esențiale.

9. Gata de lucru

Odata ce testele au fost în regulă și mostrele acceptate, se poate da startul producției de beton colorat.

EN 12878: Sumar cerințe standard

Cerințe coloranți pentru beton **clasa A**

- Rezistență la alcali;
- Rezistență la intemperii și lumină solară;
- Nu au efecte adverse asupra timpului de priză a betonului;
- Intensitatea culorii este constantă și durabilă.

Cerințe coloranți pentru **beton clasa B**

- Îndeplinesc toate cerințele cuprinse în clasa A;
- Conținutul maxim de cloride este de 0,1% din totalul substanței;
- Conținut maxim de substanțe solubile în apă:
 - pentru pigmenți pudră- 0,5% din întreaga substanță.
 - pentru coloranți lichizi- 5% din întreaga substanță.
- Rezistența la compresiune la betonului colorat nu trebuie să fie mai mică de 8% față de betonul de referință (betonul necolorat).

