



## Filer de calcar pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic-cc90

### Manual (instrucțiuni) de utilizare

Sunt situații în care simțim că am avea nevoie de câteva informații concise – care să sintetizeze tot ceea ce reglementările tehnice prevăd în domeniul utilizării filerului de calcar, ca produs pentru construcții. Chiar dacă informațiile tehnice sunt foarte multe și cuprinse explicit în prevederi tehnice aplicabile diverselor domenii de utilizare, în continuare te rugăm să găsești un foarte scurt manual de utilizare a filerului nostru de calcar pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic-CC90, cu referire la cadrul tehnic legal în vigoare în România.

Acest manual nu își propune și nici nu poate conține totalitatea informațiilor tehnice, constituindu-se doar într-un ghid general privind modul de utilizare a acestui produs cu menționarea faptului că respectarea și consultarea tuturor reglementărilor tehnice, în vigoare și care fac referire la domeniul în discuție, este obligatorie.

### Introducere

Filerul de calcar se fabrică în conformitate cu **SR EN 13043:2003**, este un praf de culoare albă obținut prin concasarea etapizată a calcarului cu conținut foarte ridicat de carbonat de calciu exploatat în cariere, putând fi încorporat în amestecuri bituminoase și pentru finisări ale suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic. O serie de alte posibile domenii de utilizare sunt descrise în continuare.

### Compoziția filerului de calcar

Calcarul folosit integral ca materie primă la fabricarea filerului îndeplinește toate cerințele **SR EN 197-1:2011** pentru utilizare și ca adaos în compoziția cimentului.

MU 03 Ed.0, Rev 1



### Aspecte generale privind utilizarea filerului de calcar

Acest produs are întrebuințări multiple, inclusiv în agricultură, însă domeniile de utilizare preponderente sunt prezentate sumar în continuare:

- Prepararea mixturilor și masticurilor bituminoase;
- Prepararea unor lianți pe bază de ciment;
- Prepararea unor betoane uzuale și autocompactante, în compoziția acestora ca adaos corector de parte fină (pulbere);
- Prepararea produselor hidroizolante bituminoase, în compoziția acestora sau ca material de protecție (prin presărare) împotriva lipirii;
- Prepararea diferitelor vopseluri, chituri, adezivi, mortare și gleturi, conform compozițiilor producătorilor;

Produsul nostru se folosește în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare pentru sectorul construcțiilor. Pentru o serie de utilizări mai deosebite poate fi necesară obținerea unor certificări și/sau aprobări separate, în baza altor referențiale. Vă recomandăm să consultați și să respectați întreaga bază de reglementare tehnică a domeniului în care utilizați filerul nostru de calcar.

### Aspecte generale privind utilizarea filerului de calcar în mixturi bituminoase

Utilizarea filerului de calcar se face în condiții de obligativitate în compoziția mixturilor bituminoase pentru toate tipurile de structuri rutiere care le înglobează, rolul său fiind foarte important. Relevant sub acest aspect este normativul **AND 605:2016** care prezintă caracteristicile fizico-mecanice ale filerului de calcar necesare utilizării în compoziția mixturilor bituminoase, pe lângă alte aspecte deosebit de importante.

Dozajul de filer de calcar reprezintă un factor foarte important la stabilirea dozajului de liant bituminos respectiv pentru obținerea unei mixturi asfaltice performante, rolurile sale fiind:

- de umplere a golurilor fine dintre granulele scheletului mineral, urmărind scăderea permeabilității și respectiv creșterea durabilității produsului final pus în operă;
- de mărire a vâscozității lianților bituminoși prea fluizi și de reducere a susceptibilității mixturii la variații de temperatură. Ca urmare se poate folosi mai mult liant pentru a mari coeziunea și scădea permeabilitatea fără ca mixtura să-și piardă stabilitatea sau bitumul să exsudeze;
- de îmbunătățire a comportării mixturii la încărcări statice și dinamice lente, prevenind apariția prematură a ornerajului;
- de îmbunătățire a adezivității bitumului la scheletul mineral;
- de micșorare a vitezei de îmbătrânire a lianților bituminoși.



### **Aspecte generale privind utilizarea filerului de calcar în betoane autocompactante și uzuale**

Adaosul de filer de calcar - prin finețea avansată de măcinare, prin forma și suprafața particulelor - are o influență favorabilă asupra distribuției granulelor de ciment în pasta, asupra consistenței și curgerii betoanelor uzuale, respectiv autocompactante, favorizând și reacțiile de întărire timpurie.

Granulele de finețea avansată de calcar favorizează și dispersia în apă a granulelor hidraulic active și accelerează cristalizarea unor hidrocompuși, în particular portlandita -  $\text{Ca(OH)}_2$ .

În pasta de ciment, particulele ultrafine de calcar acționează ca și centre de cristalizare pentru produsele de hidratare specifice cimentului, care precipită dezvoltându-se cristalele specifice reacțiilor de hidratare și îmbunătățind calitatea zonei de tranziție dintre piatra de ciment și granula de agregat. Acest efect de generare de centre de nucleație conduce la o accelerare a reacțiilor chimice, în principal în faza inițială a hidratării cimentului, iar consecința, favorabilă, este de apariție a unei viteze mari de întărire a pastei de ciment pe termen scurt.

Având în vedere faptul că nuanța betoanelor aparente este dictată de culoarea părții fine din compoziție, este de așteptat ca utilizarea adaosului de filer de calcar să conducă la culori mai deschise ale acestora, la sporirea posibilității de folosire a unor pigmenți etc., cu respectarea instrucțiunilor C122:1989.

### **Termen de valabilitate**

Termenul de valabilitate al produsului este de 90 zile de la data livrării, în condițiile respectării regulilor de transport, manipulare și depozitare prevăzute de reglementările în vigoare.

Filerul de calcar trebuie ferit de acțiunea umezelii și impurificării cu materii străine pe timpul transportului, manipulării și depozitării.

Filerul se transportă în camioane și vagoane special destinate acestui scop și se depozitează în silozuri etanșe.

Instrucțiunile minime de transport, manipulare și depozitare sunt menționate și în declarația de performanță.

### **Livrare**

Livrarea se face vrac din toate cele trei fabrici de ciment (Bicaz, Deva și Fieni) în mijloace de transport auto.

Sperând că aceste informații minime îți sunt utile, așteptăm întrebările tale la [tehnica@heidelbergmaterials.ro](mailto:tehnica@heidelbergmaterials.ro)



**Heidelberg Materials România S.A.**

Șos. București-Ploiești, nr. 1A, Bucharest Business Park, clădirea C2,  
et. 1, sector 1, 013681, București, România,  
[www.heidelbergmaterials.ro](http://www.heidelbergmaterials.ro)

**Bibliografie**

- [1] - SR EN 13043 – Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic
- [2] - SR EN 13043:2003/AC:2004 - Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic
- [3] - AND 605:2016 – Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturilor asfaltice.
- [4] - SR EN 12620 : 2013 – Agregate pentru betoane.
- [5] - SR EN 13242+A1:2008 - Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
- [6] - SR 4032-1:2001 - Lucrări de drumuri. Terminologie
- [7] - SR EN 13108-1:2016 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice
- [8] - C122:1989 – Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea lucrărilor de construcții din beton aparent și parament natural.

- *Armonizarea reglementărilor românești cu cele europene a condus pe cuprinsul anului 2023 la modificări importante în ceea ce privește regulile de producere ale betonului, de proiectare și executare a elementelor și structurilor. Consultați și respectați SR EN 206+A1:2021 , NE 012/1:2022 , SR EN 13670:2010 , NE 012/2:2022, prevederile tehnice în vigoare privind proiectarea, prepararea și punerea în operă a mixturilor asfaltice respectiv referențialele în baza cărora se fabrică produsele care încorporează filerul de calcar.*
- *Acest document nu poate și nu conține totalitatea informațiilor referitoare la produsele noastre sau asupra posibilităților de utilizare ale acestora. Utilizatorul produsului la care se referă acest document este obligat să consulte și să respecte integral prevederile tehnice în vigoare la locul de utilizare a betonului, în vederea asigurării cerințelor fundamentale aplicabile construcțiilor.*
- *Acest document a fost actualizat la 19.04.2023 și are valabilitate până la 01.02.2024. Documentul este revăzut și actualizat periodic precum și ori de câte ori este necesar. Vă recomandăm să vă asigurați că sunteți în posesia ultimei versiuni accesând site-ul [www.heidelbergmaterials.ro](http://www.heidelbergmaterials.ro) unde sunt postate întotdeauna ultimele revizii ale documentelor noastre tehnice.*