

# *Agrement Tehnic*

## *001SC-02/612-2016*

### **PROCEDEU DE REALIZARE A PEREȚILOR NEPORTANȚI TIP HEMPCRETE**

PROCÉDÉ DE RÉALISATION DES MURS NON PORTEURS, TYPE HEMPCRETE  
PROCESS FOR MAKING NON LOAD-BEARING WALLS, TYPE HEMPCRETE  
HERSTELLUNGSVERFAHREN DES NICHTTRAGENDE WÄNDE TYP HEMPCRETE

Cod: alte produse

**PRODUCĂTOR: CARMEUSE HOLDING S.R.L.**

*Brașov, str. Carierei, nr. 127A, 500052, județul Brașov  
Tel.: 0268 516 841 / Fax: 0268 516 830*

**TITULAR AGREMENT TEHNIC: CARMEUSE HOLDING S.R.L.**

*Brașov, str. Carierei, nr. 127A, 500052, județul Brașov  
Tel.: 0268 516 841 / Fax: 0268 516 830*

**ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:**

URBAN  
INCD  
INCERC

*Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și  
Dezvoltare Teritorială Durabilă „URBAN-INCERC”*

Membru în :



*ENBRI, Rețeaua Europeană a Institutelor de Cercetări în Construcții*



*UEAtc, Uniunea Europeană pentru Agrementare Tehnică în Construcții*



*EOTA, Organizația Europeană pentru Agremente Tehnice*



*WFTAO, Organizația Mondială pentru Agremente Tehnice*



*Organism Notificat de Comisia Europeana Bruxelles - Laboratoare de încercări*

**SUCURSALA CLUJ-NAPOCA**, Calea Florești nr. 117, Tel./Fax: +4.0264-425.988; +4.0264-425.462

**Grupa specializată nr. 2: „Elemente de închidere, compartimentare, pereți nestructurali, tâmplărie, vitraje”**

*Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 28.06.2019 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate.*

# CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa de Specialitate nr. 2 „Elemente de închidere, compartimentare, pereți nestructurali, tâmplărie, vitraje” din cadrul INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca, analizând documentația pentru solicitarea elaborării agrementului tehnic, prezentată de CARMEUSE HOLDING S.R.L. Brașov și înregistrată cu nr. 9032 din 14.04.2016, referitoare la “Procedeu de realizare a pereților neporanți tip HEMPCRETE”, realizat de firma CARMEUSE HOLDING S.R.L. Brașov, elaborează prezentul *Agrement Tehnic nr. 001SC-02/612-2016*, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință, valabile la această dată.

## 1. Definirea succintă

### 1.1. Descrierea succintă

Procedeu de realizare a pereților neporanți tip HEMPCRETE, (denumirea comercială SuperCalco HEMPCRETE) constă în execuția pereților prin turnarea în cofraje pierdute a unui amestec realizat din cantități controlate, de puzderie de cânepă HEMPARADE, liant SuperCalco S, liant ENDURIA 500 și apă.

Cu acest procedeu se poate realiza și izolarea termică a pardoselilor, pereților sau acoperișului.

Produsele componente ale procedurii de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE sunt următoarele:

- puzderia de cânepă HEMPARADE - este un produs obținut ca urmare a uscării și tăierii miezului tulpinii de cânepă la dimensiuni cuprinse între 10 și 40 mm și un diametru de 5mm. În amestecul cu lianții, puzderia de cânepă are rol de armare dispersă.
- SuperCalco S - este un liant pe bază de var calcic hidratat CL90.
- SuperCalco C5 (denumirea comercială ENDURIA 500) - este un liant pe bază de var hidraulic de tip HL5.

Procedeu constă în amestecarea produselor componente cu apa și realizarea unui amestec omogen care se toarnă în cofraje pierdute. Cofrajele pierdute sunt cu plinte de lemn pentru rigidizare pe centru sau pe fețele laterale ale peretelui. Poziționarea și dimensionarea rigidizărilor cofrajelor pierdute sunt stabilite prin proiectare.

Acestea cofraje trebuie să aibă o suprafață permeabilă la aer și vapori de apă (ex. riflaj realizat din șipci de lemn sau alt material care poate funcționa pe post de cofraj, prevăzut cu perforații / găuri / fante) pentru a conferi ventilarea suprafeței materialului pus în operă. Cofrajul pierdut protejează suprafețele elementului realizat prin acest procedeu, la șocurile mecanice începând încă din faza de turnare.

Produsele componente ale procedurii de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE se ambalează și livrează astfel:

- puzderia de cânepă HEMPARADE - baloți de 10, 15, 20 kg ambalați în folie de plastic.
- SuperCalco S - saci de hârtie de 25 kg.
- ENDURIA 500 - saci de hârtie de 25 kg.

### 1.2. Identificarea produselor

Fiecare ambalaj / produs component al procedurii are eticheta pe care se specifică, în limba română:

- marca fabricantului;
- denumirea produsului;
- numărul și data lotului de fabricație;
- masa netă;
- condiții de transport, depozitare, punere în operă;
- măsuri de siguranță;
- termen de valabilitate;
- domenii de utilizare;
- indicativul controlului de calitate.

## 2. Agrementul Tehnic

### 2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Procedeu de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE se utilizează la interiorul / exteriorul clădirii, pentru execuția

pereților neporanți, la construcții cu structuri portante realizate din lemn, oțel sau alte materiale portante, la alcătuirea de pereți de compartimentare, prin umplerea cofrajelor pierdute. Cofrajele sunt prevăzute cu plinte de lemn pentru rigidizare pe centru sau pe fețele

laterale ale peretelui. Poziționarea și dimensionarea rigidizărilor cofrajelor permanente sunt stabilite prin proiectare.

Procedeul se utilizează, deasemenea, pentru realizarea izolației termice pentru pardoseli, acoperișuri sau pereți, la orice tip de elemente de construcții, la clădiri noi sau existente, în condițiile respectării prevederilor din reglementările tehnice românești în vigoare.

Procedeul se aplică numai ca urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

## **2.2. Precieri asupra produsului**

### **2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții**

Procedeul îndeplinește cerințele fundamentale din Legea nr. 10/1995, actualizată cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea în construcții, în ceea ce privește:

#### **Rezistență mecanică și stabilitate**

Pereții neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE și izolațiile termice realizate cu acest procedeu nu influențează rezistența și stabilitatea clădirii la care se aplică.

#### **Securitate la incendiu**

Conform Regulamentului din 07.10.2004 - privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc și a Ordinului nr. 431 din 31.03.2008 pentru completarea și modificarea regulamentului mai sus amintit, produsele componente ale procedurii de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE, se încadrează în clasa de reacție la foc  $A_1 (C_0)$  - cazul lianților pe bază de var, respectiv în clasa de reacție la foc F (fără performanță determinată) - cazul puzderiei de cânepă. Produsul final se încadrează în clasa de reacție la foc F (fără performanță determinată).

#### **Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

În condițiile de utilizare a produselor finite realizate cu acest procedeu, prezentate la cap. 2.1., nu apar riscuri semnificative pentru sănătatea populației.

În vederea protejării sănătății populației și a prevenirii, reducerii și controlului poluării mediului înconjurător, activitățile privind comercializarea și utilizarea produsului(elor) trebuie să se țină cont de declarațiile producătorului și să îndeplinească cerințele

menționate de producător în fișa tehnică cu date de securitate, în conformitate cu legislația în vigoare.

Se vor respecta prevederile următoarelor acte normative:

- REACH (CE) nr 1907/2006 - Regulamentul Parlamentului și al Consiliului European privind înregistrarea, evaluarea și autorizarea substanțelor chimice și restricțiile aplicabile acestor substanțe, modificat și completat cu regulamentul R(CE) 1272/2008 ;

- Ord. MS nr.1162/13.11.2012- Ordin pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a HG. Nr.956 privind plasarea pe piața a produselor biocide, aprobate prin Ordinul MSP, al Ministerului Mediului și Gospodării Apelor (MMGA) și al Președintelui Autorității Naționale Sanitare Veterinare și Siguranța Alimentelor (ANSVSA) nr. 1.321/2006/280/90/2007- publicat în MO nr.19/10.01.2013.

- HG. nr.1093/16.08.2006 stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă, Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 757 din 06/09/2006 cu completările și modificările ulterioare conform HG.nr.1/4.01.2012.

#### **Siguranța și accesibilitate în exploatare**

Punerea în operă a produselor componente și pereții neporanți, respectiv, izolațiile termice realizate cu acest procedeu nu prezintă riscuri de accidentare pentru utilizatori dacă se respectă condițiile tehnice de utilizare prevăzute de producător și de normele specifice în vigoare.

#### **Protecție împotriva zgomotului**

Procedeul nu influențează cerința.

#### **Economie de energie și izolare termică**

Procedeul de realizare a pereților neporanți se utilizează și în scopul îmbunătățirii comportării la transfer termic a elementelor de construcție. Compozitul SuperCalco HEMPCRETE pus în operă are o conductivitate termică de calcul, variabilă, în funcție de densitate  $-\lambda_{med/calc.} = 0,116 \text{ W/mK}$ . Procedeul de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE contribuie la economia de energie în construcții.

Proiectantul construcției asigură prin calcul rezistența minimă la transfer termic conform normativelor românești în vigoare.

#### **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Se va aplica conform legii 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare.

#### **2.2.2 Durabilitatea și întreținerea**

Durabilitatea pereților neportanți, respectiv, izolațiilor termice realizate cu acest procedeu, este asigurată prin satisfacerea cerințelor de calitate impuse produselor predozate. În condițiile unei puneri în operă corespunzătoare, durata de viață a produselor finite, este minim 70 ani. Produsele puse în operă nu necesită întreținere deoarece se vor acoperi cu un strat final de finisare care poate fi realizat prin tencuire cu materiale pe bază de ciment și ulterior zugrăvire / vopsire.

Perioada de garanție a produselor componente ale procedurii, păstrate în ambalajul original, în condițiile respectării instrucțiunilor de transport, manipulare și de depozitare prevăzute este de 12 luni.

Garanția acordată de producător pentru lucrările realizate cu acest procedeu, în condițiile unei puneri în operă corespunzătoare și unei exploatare normale, este de 2 ani.

#### **2.2.3. Fabricația și controlul**

Fabricarea produselor liante anorganice componente ale procedurii se face de către CARMEUSE HOLDING S.R.L. Brașov, pe baza normelor tehnice și a rețetelor proprii producătorului. Puzderia de cânepă HEMPARADE este achiziționată de către CARMEUSE HOLDING S.R.L. de la HempFlax BV, Olanda.

În vederea asigurării calității produselor fabricantul efectuează controlul intern al producției astfel:

- controlul materiilor prime și componentelor;
- controlul procesului tehnologic de fabricație;
- controlul la terminarea fabricației și investigații curente și periodice specifice asupra produselor finite, conform procedurilor proprii.

Controlul extern al produselor se asigură la laboratoare de specialitate, neutre, autorizate.

Produsele liante SuperCalco S și ENDURIA 500 (sub denumirea de SuperCalco C5) au făcut obiectul certificării în sistemul 2+ în conformitate cu SR EN 459-1:2011, de către

AEROQ SA București. Produsul SuperCalco S este certificat în sistemul 2+ pe baza certificatului de conformitate nr. 1840-CPR 97/555/EC/0117-07, emis în 02.02.2007 și reînnoit în 30.05.2014. Produsul ENDURIA 500 este certificat (sub denumirea de SuperCalco C5) în sistemul 2+ pe baza certificatului de conformitate nr. 1840-CPR 97/555/EC/0563-15, emis în 31.07.2015. Producătorul are implementat un sistem de management al calității conform standardului ISO 9001:2008. Sistemul este certificat de AEROQ S.A. București (Certificat nr. 1064, reînnoit în 15.07.2013, valabil până la 14.07.2016).

Producătorul are implementat un sistem de management al mediului conform SR EN ISO 14001:2005. Sistemul este certificat de AEROQ S.A. București (Certificat nr. 073 M, reînnoit în 15.07.2013, valabil până la 14.07.2016).

HempFlax BV, Olanda, producătorul de puzderie de cânepă, are implementat un sistem de management al calității conform standardului ISO 9001:2008. Sistemul este certificat de TUV Nederland QA B.V. (Certificat nr. 20128/2.1, reînnoit în 26.07.2014, valabil până la 26.07.2017).

#### **2.2.4. Punerea în operă**

Punerea în operă a produsului se face fără dificultăți particulare, într-o lucrare de precizie normală, de către personal calificat.

Punerea în operă cuprinde următoarele etape:

##### Realizarea cofrajului pierdut

Montarea cofrajelor pierdute se execută la locul punerii în operă.

Acestea cofraje trebuie să aibă o suprafață permeabilă la aer și vapori de apă (ex. riflaj realizat din șipci de lemn sau alt material care poate funcționa pe post de cofraj, prevăzut cu perforații / găuri / fante) pentru a conferi ventilarea suprafeței materialului pus în operă.

Cofrajul pierdut protejează suprafețele elementului realizat prin acest procedeu, la șocurile mecanice începând încă din faza de turnare.

Este interzisă utilizarea unui cofraj care va stopa total sau parțial eliberarea de apă din compoziția materialului va compromite substanțial caracteristicile elementului de construcție.

Cofrajele pierdute sunt cu plinte de lemn pentru rigidizare pe centru sau pe fețele laterale ale peretelui. Poziționarea și dimensionarea rigidizărilor cofrajelor pierdute sunt stabilite prin proiectare.

Prepararea amestecului se realizează prin amestecarea materiilor prime puzderie de cânepă, liant SuperCalco S, liant ENDURIA 500 și apă. Amestecarea se realizează în betonieră sau într-un malaxor, materiile prime fiind introduse astfel: se introduce puzderia de cânepă, se adaugă 1/3 din volumul de apă, se introduc lianții SuperCalco S și ENDURIA 500, după care se adaugă restul de apă. De exemplu, pentru realizarea unui m<sup>3</sup> de amestec cu densitatea aparentă de 330-400 kg/m<sup>3</sup> se vor utiliza 1,3 părți liant SuperCalco S, 1 parte liant ENDURIA 500, 1,1 părți puzderie de cânepă și 3,3 părți apă.

Punerea în operă a amestecului preparat se realizează prin turnarea în cofraje permanente (cofraj pierdut) cu plinte de lemn pentru rigidizare sau prin pulverizarea cu ajutorul unui sistem de pulverizare, pe cofraje cu o singură față. Punerea în operă a amestecului se realizează în straturi succesive cu grosime de maxim 300 mm. Amestecul se distribuie uniform în cofraj prin tasare manuală.

După minim 24 de ore de la turnarea în cofraj se poate efectua turnarea următorului strat.

Punerea în operă se realizează la temperaturi de minim 5°C. Pe perioada punerii în operă și a întăririi amestecului, se va proteja de acțiunea directă a razelor solare, supraîncălzire, curenți de aer, exces de umiditate, ploaie sau îngheț.

În cazul realizării straturilor termoizolante pe pereți existenți, amestecul preparat se pulverizează în cadru de lemn.

Finisarea se realizează prin tencuire cu produse de tencuire clasice. Tencuirea se va realiza după minim 60 de zile de la turnarea amestecului compozit în tipare, pentru a se asigura uscarea uniformă și atingerea parametrilor de rezistență mecanică. Este recomandată utilizarea unor tencuieli permeabile la vapori de apă, eventual pe bază de var. Vopsirea / zugrăvirea se poate realiza ulterior, după 28 de zile de la aplicarea tencuielii, folosind produse prin aplicarea cărora rezultă pelicule permeabile la vapori de apă, eventual zugrăveli pe bază de var.

Aplicarea unor produse de tencuire și / sau vopsire cu permeabilitate redusă, de exemplu vopsele alchidice, lacuri sau pe bază de polimeri, nu este recomandată deoarece vor compromite permeabilitatea peretelui și durabilitatea acestuia.

Pentru protecția personală a lucrătorilor, se vor respecta cerințele în conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației, securității și sănătății în muncă, conform Legii nr. 319/2006 și HG nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității muncii nr.319/2006 și HG 985/2012 "Norme metodologice de aplicare a legislației securității și sănătății în muncă".

Deșeurile se vor depozita conform Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare și HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, completată și modificată cu HG 247/2011.

### **2.3. Caietul de prescripții tehnice**

#### **2.3.1. Condiții de concepție**

Procedeu este conceput pentru execuția pereților neportanți pentru construcții cu structuri portante realizate din lemn, beton, oțel sau alte materiale portante, de asemenea, pentru realizare izolației termice pentru pardoseli, acoperișuri sau pereți.

Elaborarea proiectelor de lucrări realizate cu acest procedeu se face și cu respectarea prevederilor următoarelor reglementări tehnice românești în vigoare:

- GP 005-1997 "Ghid pentru proiectarea și execuția lucrărilor de compartimentare cu panouri ușoare";

- C 107/0-2002 „Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri”;

- C 203-91 „Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și execuția lucrărilor de îmbunătățire a izolației termice și de remediere a situațiilor de condens”

- P 118-99 „Normativ de siguranță la foc a construcțiilor”.

#### **2.3.2. Condiții de fabricare**

Produsele componente ale procedurii de realizare a pereților neportanți tip SuperCalco HEMPCRETE sunt fabricate de către CARMEUSE HOLDING S.R.L. Brașov (produsele liante anorganice SuperCalco S și ENDURIA 500) și de către HempFlax BV, Olanda (puzderia de cânepă HEMPARADE).

Producătorii produselor componente execută în permanență controlul calității în timpul procesului de fabricare și al produselor finite.

Se execută anual un control extern al

produselor la un laborator de specialitate, neutru, autorizat.

### 2.3.3. Condiții de livrare

La livrare produsele componente sunt însoțite de declarația de conformitate cu Acordul Tehnic eliberat pentru acesta, conform standardelor SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 1: Cerințe generale" și SR EN ISO/CEI 17050-2:2005 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 2: Documentație suport" și de instrucțiunile de transport, manipulare și depozitare, în limba română.

Transportul se efectuează în mijloace de transport auto, CF sau navale, acoperite, uscate și curate, ferite de deteriorări mecanice și de agenți chimici.

Pentru depozitarea de lungă și scurtă durată producătorii produselor componente precizează condițiile de depozitare în documentele însoțitoare ale produselor.

### 2.3.4. Condiții de punere în operă

Procedeul de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE se execută conform instrucțiunilor fabricantului.

La executarea pereților neporanți și izolațiilor termice se respectă normele de tehnica securității muncii specifice acestor lucrări, conform cu prevederile Legii 319/2006 "Legea securității și sănătății în muncă", și HG nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității muncii nr.319/2006 și HG 985/2012 "Norme metodologice de aplicare a legislației securității și sănătății în muncă".

De asemenea se respectă prevederile C 300-94 „Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente”.

Recepția lucrărilor se efectuează în conformitate cu prevederile normativului C 56-85 "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente".

## Concluzii

**Aprecierea globală:** Folosirea produsului în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

### Condiții

- Calitatea produsului și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord.
- Oriunde se face referire în acest acord la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data eliberării acestui acord.
- Acordând acest acord, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul.
- Orice recomandare referitoare la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă o cerință minimă necesară la punerea sa în operă.
- INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizori și / sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform programului stabilit de către INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca (anual – se face verificarea densității aparente în stare întărită, a rezistenței la compresiune și a conductivității termice. rezultatele vor fi prezentate în rapoarte de încercări).
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții de rezultatul verificărilor iar dacă acestea nu dovedesc

menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a agrementului tehnic.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

**Valabilitate:**

**28.06.2019**

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine.

**Pentru grupa specializată nr. 2  
Președinte**

**Dr. ing. Mircea PĂSTRĂV**

**DIRECTOR  
INCD URBAN-INCERC  
SUCURSALA CLUJ-NAPOCA**

**Dr. ing. Henriette SZILÁGYI**

### **3. Remarci complementare ale grupei specializate**

- Procedul de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE se utilizează pentru execuția pereților neporanți pentru construcții cu structuri portante realizate din lemn, oțel sau alte materiale portante. Procedul se utilizează, deasemenea, pentru realizare izolației termice pentru pardoseli, acoperișuri sau pereți.

- Produsele componente ale procedului de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE sunt . puzderie de cânepă, liant SuperCalco S, liant ENDURIA 500 și apă.

- Fabricarea produselor liante anorganice componente ale procedului se face de către CARMEUSE HOLDING S.R.L. Brașov, pe baza normelor tehnice și a rețetelor proprii producătorului. Puzderia de cânepă HEMPARADE este achiziționată de către CARMEUSE HOLDING S.R.L. de la HempFlax BV, Olanda.

- Produsele liante SuperCalco S și ENDURIA 500 (sub denumirea de SuperCalco C5) au făcut obiectul certificării în sistemul 2+ în conformitate cu SR EN 459-1:2011, de către AEROQ SA București. Produsul SuperCalco S este certificat în sistemul 2+ pe baza certificatului de conformitate nr. 1840-CPR 97/555/EC/0117-07, emis în 02.02.2007 și reînnoit în 30.05.2014. Produsul ENDURIA 500 este certificat (sub denumirea de SuperCalco C5) în sistemul 2+ pe baza certificatului de conformitate nr. 1840-CPR 97/555/EC/0563-15, emis în 31.07.2015.

- HempFlax BV, Olanda, producătorul de puzderie de cânepă, are implementat un sistem de management al calității conform standardului ISO 9001:2008. Sistemul este certificat de AEROQ S.A. București (Certificat nr. 1064, reînnoit în 15.07.2013, valabil până la 14.07.2016).

- Pe perioada de valabilitate a agrementului tehnic, beneficiarul acestuia are obligația de a urmări comportarea în exploatare a produselor realizate cu acest procedeu, conform legislației în vigoare.

## SINTEZA ÎNCERCĂRILOR DE LABORATOR

**Tabel 1.**

CARACTERISTICA NORMA DE ÎNCERCARE	UM	REZULTATE OBTINUTE	CONDIȚII DE ADMISIBILITATE conform Fișei tehnice	LABORA- TORUL
Determinarea rezistenței la compresiune SR EN 772-1:2011	MPa	0,95	min. 0,3	INCDC URBAN-INCERC SUCURSALA Cluj-Napoca
Determinarea rezistenței la întindere prin încovoiere SR EN 12089: 2013	kPa	60	min. 60	
Densitatea in stare intarita SR EN 678:1996	kg/m <sup>3</sup>	474,8	min. 200	
Determinarea absorbției de apă SR EN 772-11:2011	g/m <sup>2</sup> *s <sup>0,5</sup>	481,19	400-500	
Determinarea permeabilității la vaporii de apă - conductanta la vapori de apa - factor de rezistenta la permeabilitate SR EN 772-15:2003	kg/m <sup>2</sup> *s*Pa -	1,23*10 <sup>-9</sup> 1,6	< 3	
Determinarea rezistenței la transfer termic - conductivitatea termică - rezistența la transfer termic SR EN 12667:2002	W/mK m <sup>2</sup> *K/W	0,116 0,88	0,07-0,17 min. 0,8	
Determinarea rezistenței la tracțiune perpendicular pe fețe SR EN 1607: 2013	kPa	20	min. 18	
Determinarea rezistenței la smulgerea șuruburilor pe axa lor SR EN 320:2011	N/mm	8,7	min. 7,5	
Determinarea comportării la forfecare SR EN 12090:2013	kPa	49,6	min. 40	
Clasa de reactie la foc	-	F (fără performanță determinată)		-

### 4. Anexe

#### CARACTERISTICILE TEHNICE ALE PRODUSELOR OBTINUTE PRIN PROCEDURELE DE REALIZARE A PEREȚILOR NEPORTANȚI TIP HEMPCRETE

**Tabel 2. Compozit SuperCalco HEMPCRETE**

Caracteristica	Valoare
Densitate in stare intarita	200 kg/m <sup>3</sup> - 500 kg/m <sup>3</sup>
Rezistenta la compresiune la 60 zile	0,3 MPa - 1,1 MPa
Intindere prin inconvoiere	60 kPa - 400 kPa
Absorbție de apa	400 - 500 g/m <sup>2</sup> s <sup>0,5</sup>
Conductivitate termica pentru material in stare uscata	0.07 W/mK - 0.17 W/mK
Rezistenta termica pentru material in stare uscata	0.8 m <sup>2</sup> K/W - 5.0 m <sup>2</sup> K/W

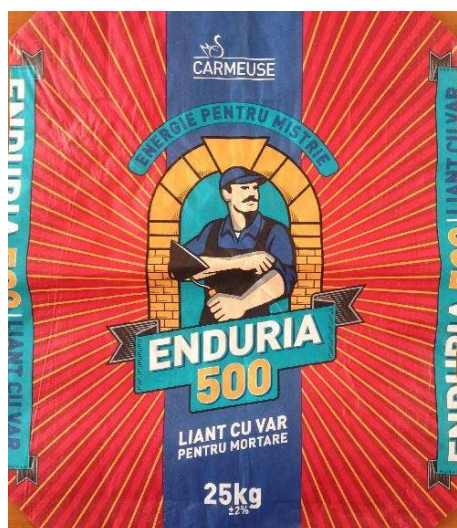




a). Puzderie de cânepă HEMPARADE

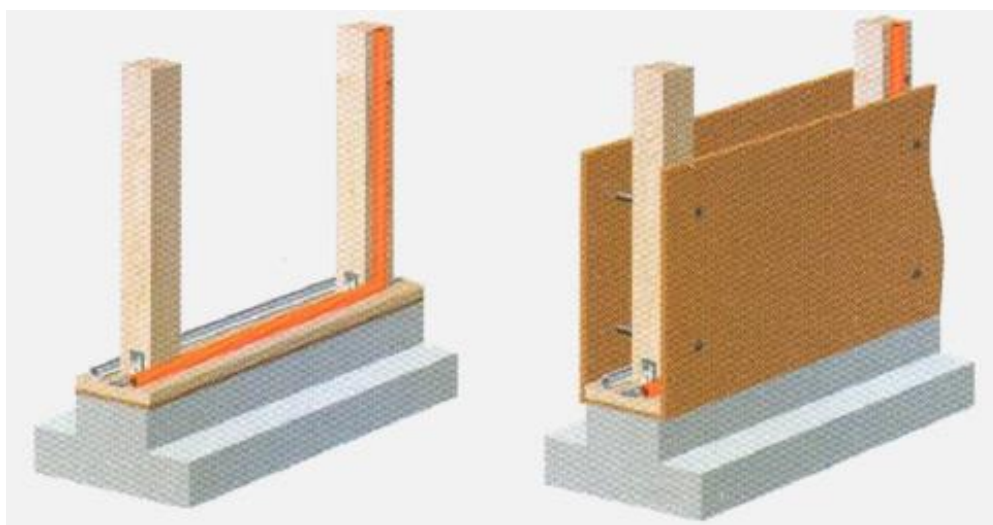


b). SuperCalco S



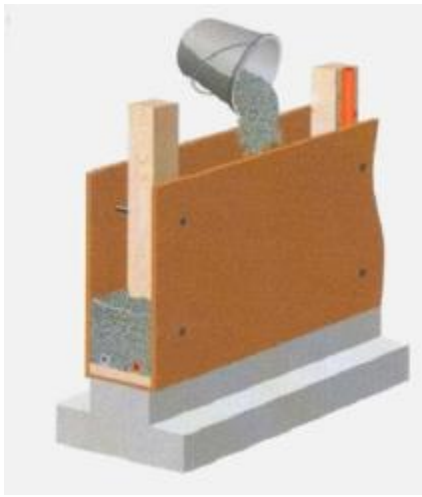
c). ENDURIA 500

Fig. 1. Produse utilizate în cadrul procedurii de realizare a așezărilor neporanți tip HEMPCRETE

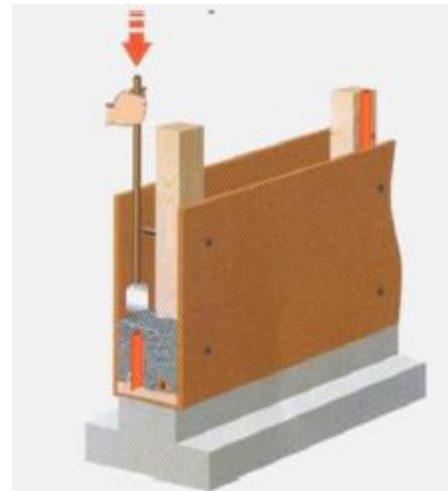


a). realizarea cofrajului pierdut

Fig. 2. Modul de punere în operă a amestecului de materiale în vederea realizării pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE



*b). turnarea amestecului în cofrajul pierdut*



*c). compactarea amestecului în cofrajul pierdut*

*Fig. 2. Modul de punere în operă a amestecului de materiale în vederea realizării pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE (continuare)*



*Fig. 3. Modul de punere în operă, prin pulverizare, a amestecului de materiale în vederea realizării stratului termoizolant pe pereți existenți*



*Fig. 4. Epruveta realizată prin Procedeeul de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE*

**Extrase din procesul verbal nr. 529 din 13.06.2016 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate**

Grupa specializată nr. 2, compusă din Președinte dr. ing. Mircea PĂSTRĂV raportor, Dr. ing. Andreea HEGYI, membri: ing. Carol ENYEDI, ing. Carmen DICO, ing. Gabriela CĂLĂȚAN, a examinat Dosarul Tehnic preliminar pentru elaborarea agrementului tehnic prezentat de firma CARMEUSE HOLDING S.R.L. Brașov, rezultatele încercărilor și proiectul de agrement tehnic nr. 001SC-02/612-2016 referitoare la "Procedeu de realizare a pereților neporanți tip HEMPCRETE" și a făcut următoarele observații:

- Procedeu de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE constă în alcătuirea și execuția pereților prin turnarea în cofraje pierdute a unui amestec realizat din cantități controlate de puzderie de cânepă, liant SuperCalco S, liant ENDURIA 500 și apă. Acest procedeu este destinat realizării de pereți neporanți la clădiri realizate pe structură portantă de lemn, oțel sau alte materiale portante, respectiv realizării izolației termice a pardoselilor, pereților sau acoperișului.

- Fabricarea produselor liante anorganice componente ale procedurii se face de către CARMEUSE HOLDING S.R.L. Brașov, pe baza normelor tehnice și a rețetelor proprii producătorului. Puzderia de cânepă HEMPARADE este achiziționată de către CARMEUSE HOLDING S.R.L. de la HempFlax BV, Olanda.

- Produsele liante SuperCalco S și ENDURIA 500 (sub denumirea de SuperCalco C5) au făcut obiectul certificării în sistemul 2+ în conformitate cu SR EN 459-1:2011, de către AEROQ SA București. Produsul SuperCalco S este certificat în sistemul 2+ pe baza certificatului de conformitate nr. 1840-CPR 97/555/EC/0117-07, emis în 02.02.2007 și reînnoit în 30.05.2014. Produsul ENDURIA 500 este certificat (sub denumirea de SuperCalco C5) în sistemul 2+ pe baza certificatului de conformitate nr. 1840-CPR 97/555/EC/0563-15, emis în 31.07.2015. - HempFlax BV, Olanda, producătorul de puzderie de cânepă, are implementat un sistem de management al calității conform standardului ISO 9001:2008. Sistemul este certificat de AEROQ S.A. București (Certificat nr. 1064, reînnoit în 15.07.2013, valabil până la 14.07.2016).

- Încercările și verificările efectuate la INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca, pe produsele componente ale Procedurii de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE, atestă calitatea acestora și conformitatea caracteristicilor fizico-mecanice determinate experimental cu cele indicate în fișele tehnice.

- Fiecare livrare de produs component al procedurii este însoțită de declarația de conformitate cu prezentul agrement tehnic și de instrucțiunile specifice pentru transport, depozitare și utilizare, redactate în limba română.

- Punerea în operă a produselor în vederea realizării Procedurii de realizare a pereților neporanți tip SuperCalco HEMPCRETE, se face de către unități specializate și autorizate pentru executarea lucrărilor de acest fel, care garantează corectitudinea și calitatea execuției.

Luând în considerare cele menționate mai sus, Grupa Specializată propune aprobarea de către C.T.P.C. a Agrementului Tehnic, nr. 001SC-02/612-2016 „Procedeu de realizare a pereților neporanți tip HEMPCRETE” pe o perioadă de 3 ani.

- **Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 001SC-02/612-2016 conținând 40 pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.**

Raportorul Grupei Specializate nr. 2

Dr. ing. Andreea HEGYI

Membrii grupei specializate:

ing. Carol ENYEDI

ing. Carmen DICO

ing. Gabriela CĂLĂȚAN