

## Aplicații tehnice

### **Cimentul evoBuild® CEM III/A 42,5 N-LH („MSR”)**

Ciment cu 40% mai puține emisii de CO<sub>2</sub> față de valoarea emisiilor directe din 2020 - rezultate din producerea de clincher pentru cimentul de tip I, conform referinței GNR 2.0 a Global Cement and Concrete Association, (Asociația mondială a producătorilor de ciment și beton).

### **evoBuild® CEM III/A 42.5 N-LH („MSR”) conform SR EN 197-1:2011 Ciment de furnal cu căldură de hidratare redusă**

- Ciment destinat elementelor și structurilor monolite simple, armate, armate dispers și prefabricate, turnate tot timpul anului
- Ciment cu căldură de hidratare redusă special destinat elementelor obișnuite și masive (având volume de beton mai mari de 100m<sup>3</sup> și grosimi mai mari de 0,5m, respectiv grosimi mai mari de 0,8m)
- Ciment destinat elementelor/structurilor expuse la agresiuni chimice diverse, sulfatice și la apa de mare, conform AT nr. 004-01/035-2026. Conform acestui agrement tehnic, cimentul CEM III/A 42,5N-LH poate fi considerat rezistent din punct de vedere chimic la agresiunea apei de mare și moderat rezistent la agresiuni sulfatice („MSR”).

- **Tipuri și clase de beton:**

Betoane uzuale (obișnuite) structurale, masive și hidrotehnice, simple, armate și armate dispers de clasa maximă de rezistență **C 40/50**. Pentru clase de beton mai ridicate vă rugăm să ne contactați.  
Beton ușor până la clasa de rezistență **LC40/44**.



## Proiectare structurală

### Posibilități de utilizare:

- **Constructii civile și industriale (beton monolit):** fundații obișnuite și masive, stâlpi, grinzi, diafragme, pereți interiori și exteriori, planșee, scări, cămășuieli, estacade, canale pentru conducte, centuri, subzidiri, egalizări și alte elemente/structuri din beton inclusiv cele aflate în apropierea drumurilor și autostrăzilor etc.;
- **Prefabricate:** elemente pentru fundații, stâlpi, grinzi, dale, elemente de planșeu, chesoane, piloti, coloane, tuburi de canalizare, bolțari, plăci și stâlpi de gard, elemente de peroane, elemente spațiale tip camera, elemente de atic, ornamente arhitecturale etc.;
- **Lucrări de artă (beton monolit sau prefabricat):** fundații masive, culei, pile, predale, suprabetonari, chesoane etc.;
- **Elemente/structuri expuse la agresiuni chimice** diverse, sulfatice și la apa de mare etc. conform AT nr. 004-01/035-2026;
- **Microbetoane**

### Agrement tehnic aplicabil

AT nr. 004-01/035-2026 - Procedeu de preparare a betonului și de executare a lucrărilor din beton rezistent la atacuri chimice diverse, sulfatice și la apă de mare, cu ciment de furnal tip CEM III/A 42,5N-LH

## Proiectarea durabilității

### Clase de expunere în care poate fi utilizat evoBuild® CEM III/A 42.5 N-LH

Cu condiția respectării SR EN 206:2013+A2:2021, NE 012/1:2022, RTC 13-2024, GP 115:2011, SR EN 13670:2010, NE 012/2:2022 și P 130/2025, evoBuild® CEM III/A 42.5 N-LH se poate folosi în următoarele clase de expunere.

**Vă rugăm să ne contactați pentru orice neclaritate.**

Clase de expunere (risc de atac asupra armăturii)	Coroziunea armăturilor prin carbonatarea betonului				Atac din cloruri					
					APA DE MARE			ALTE CLORURI		
	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3
<b>evoBuild® CEM III/A 42.5 N-LH</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>

### Proiectarea betonului rezistent la carbonatare (XC)

Pentru asigurarea durabilității, betonul trebuie să prezinte următoarele valori limită:

„X”	Descrierea mediului înconjurător	Valori limită pentru compoziția și proprietățile betonului	
<b>XC1</b>	Uscat sau permanent umed	Clasa minimă a betonului	<b>C20/25</b>
		Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,65</b>
		Dozaj minim de ciment	<b>260Kg/m<sup>3</sup></b>
<b>XC2</b>	Umed, rareori uscat	Clasa minimă a betonului	<b>C25/30</b>
		Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,60</b>
		Dozaj minim de ciment	<b>280Kg/m<sup>3</sup></b>
<b>XC3</b>	Umiditate moderată	Clasa minimă a betonului	<b>C30/37</b>
		Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,55</b>
		Dozaj minim de ciment	<b>280Kg/m<sup>3</sup></b>
<b>XC4</b>	Alternanță umiditate - uscare	Clasa minimă a betonului	<b>C30/37</b>
		Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,50</b>
		Dozaj minim de ciment	<b>300Kg/m<sup>3</sup></b>

*Alături de respectarea valorilor limită prezentate este necesară respectarea exigențelor la executarea lucrărilor, obligatorii și prevăzute în reglementările aplicabile, în special NE 012/2:2022. Grosimea stratului de acoperire trebuie să respecte reglementările tehnice în vigoare.*

### Proiectarea betonului rezistent la pătrunderea (difuzia) ionilor de clor (XD)

Pentru asigurarea durabilității, betonul trebuie să prezinte următoarele valori limită:

„X”	Descrierea mediului înconjurător	Exemple informative ilustrând alegerea claselor de expunere “XD”	Valori limită pentru compoziția și proprietățile betonului	
<b>XD1</b>	Umiditate moderată	Suprafețe de beton expuse la cloruri transportate de curenți de aer (de exemplu suprafețele expuse agenților de dezghețare de pe suprafața carosabilă, pulverizați și transportați de curenții de aer, la garaje, etc.).	Clasa minima a betonului	<b>C30/37</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,55</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>300Kg/m<sup>3</sup></b>
<b>XD2</b>	Umed, rar uscat	Piscine, rezervoare. Beton expus apelor industriale conținând cloruri.	Clasa minima a betonului	<b>C30/37</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,50</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>300Kg/m<sup>3</sup></b>
<b>XD3</b>	Alternanță umiditate – uscare	Elemente ale podurilor, ziduri de sprijin, expuse stropirii apei conținând cloruri. Șosele, dalele parcajelor de staționare a vehiculelor.	Clasa minima a betonului	<b>C35/45</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,45</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>320Kg/m<sup>3</sup></b>

*Alături de respectarea valorilor limită prezentate este necesară respectarea exigențelor la executarea lucrărilor, obligatorii și prevăzute în reglementările aplicabile, în special NE 012/2:2022. Grosimea stratului de acoperire trebuie să respecte reglementările tehnice în vigoare.*

### **Proiectarea betonului rezistent la pătrunderea (difuzia) ionilor de clor (XS)**

Pentru asigurarea durabilității, betonul trebuie să prezinte următoarele valori limită:

„X”	Descrierea mediului înconjurător	Exemple informative ilustrând alegerea claselor de expunere “XS”	Valori limită pentru compoziția și proprietățile betonului	
<b>XS1</b>	Expunere la aerul ce vehiculează săruri marine, însă nu sunt în contact direct cu apa de mare	Structuri pe sau în apropierea litoralului (agresivitatea atmosferică marină acționează asupra construcțiilor din beton armat pe o distanță de circa 5 km de țărm)	Clasa minimă a betonului	<b>C35/45</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,50</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>300Kg/m<sup>3</sup></b>
<b>XS2</b>	Imersate în permanență	Elemente de structuri marine	Clasa minimă a betonului	<b>C35/45</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,45</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>320Kg/m<sup>3</sup></b>
<b>XS3</b>	Zone de variație a nivelului mării, zone supuse stropirii sau ceții	Elemente de structuri marine	Clasa minimă a betonului	<b>C35/45</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,45</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>340Kg/m<sup>3</sup></b>

Alături de respectarea valorilor limită prezentate este necesară respectarea exigențelor la executarea lucrărilor, obligatorii și prevăzute în reglementările aplicabile, în special **NE 012/2:2022**.

Notă: Reducerea riscului de coroziune a armăturilor înglobate pe durata de viață proiectată în clasele de expunere XC, XD și XS este asociată cu clase de beton ridicate și rapoarte A/C<sub>eficace</sub> mici, respectiv cu un beton cu porozitate scăzută.

Asigurarea unui strat de acoperire suficient de gros, corespunzător tratat și suficient protejat, conform prevederilor tehnice în vigoare reprezintă măsuri de siguranță necesare și eficiente pentru întârzierea coroziunii armăturilor. Respectați Eurocodurile 2 însoțite de anexele lor naționale de aplicare la calculul grosimii stratului de acoperire, împreună cu SR EN 13369:2013 (Reguli comune pentru produsele prefabricate de beton) și SR EN 13198:2004 (Produse prefabricate de beton. Mobilier pentru stradă și grădină).

### **Proiectarea durabilității (continuare)**

#### **Clase de expunere în care poate fi utilizat evoBuild® CEM III/A 42.5 N-LH**

Cu condiția respectării SR EN 206:2013+A2:2021, NE 012/1:2022, RTC 13-2024, GP 115:2011, SR EN 13670:2010, NE 012/2:2022, P 130/2025 și a AT nr. 004-01/035-2026, **CEM III/A 42.5 N-LH** se poate folosi și în următoarele clase de expunere. **Vă rugăm să ne contactați pentru orice neclaritate.**

Clase de expunere (risc de atac asupra betonului)	Atac din îngheț dezgheț				Atac prin abraziune			Atac chimic			
	XF1	XF2	XF3	XF4	XM1	XM2	XM3	XA1	XA2	XA3	XA1b
<b>evoBuild®CEM III/A 42.5 N-LH</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da**</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da*</b>	<b>Da*</b>	<b>Da*</b>

\* Se poate folosi cu condiția respectării AT nr 004-01/035-2026.

\*\* Se va vedea nota corespunzătoare din Tabelul F.2.1. din NE 012/1:2022

Notă: Agreementul Tehnic nr. 004-01/035-2026 - Procedeu de preparare a betonului și de executare a lucrărilor din beton rezistent la atacuri chimice diverse, sulfatice și la apă de mare, cu ciment de furnal tip CEM III/A 42,5N-LH este disponibil la cerere precum și pe [www.heidelbergmaterials.ro](http://www.heidelbergmaterials.ro)

### Proiectarea betonului rezistent la atacul din îngheț-dezghet (XF)

Pentru asigurarea durabilității, betonul trebuie să prezinte următoarele valori limită:

„X”	Descrierea mediului înconjurător	Exemple informative ilustrând alegerea claselor de expunere “XF”	Valori limită pentru compoziția și proprietățile betonului	
<b>XF1</b>	Saturație moderată cu apă fără agenți de dezghețare	Suprafețe verticale ale betonului expuse la ploaie și la îngheț	Clasa minimă a betonului	<b>C30/37</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,50</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>300Kg/m<sup>3</sup></b>
<b>XF2</b>	Saturație moderată cu apă, cu agenți de dezghețare	Suprafețe verticale ale betonului din lucrări rutiere expuse la îngheț și curenților de aer ce vehiculează agenți de dezghețare	Clasa minimă a betonului	<b>C35/45</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,50</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>320Kg/m<sup>3</sup></b>
			<b>sau</b>	
			Clasa minimă a betonului	<b>C30/37</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,55</b>
			Dozaj minim de ciment. Obligatorie utilizarea unui aditiv antrenor de aer.	<b>300Kg/m<sup>3</sup></b> <b>4% aer</b>
<b>XF3</b>	Saturație puternică cu apă, fără agenți de dezghețare	Suprafețe orizontale ale betonului expuse la ploaie și la îngheț	Clasa minima a betonului	<b>C35/45</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,50</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>320Kg/m<sup>3</sup></b>
			<b>sau</b>	
			Clasa minima a betonului	<b>C30/37</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,50</b>
			Dozaj minim de ciment. Obligatorie utilizarea unui aditiv antrenor de aer	<b>320Kg/m<sup>3</sup></b> <b>4% aer</b>
<b>XF4</b>	Saturație puternică cu apă, cu agenți de dezghețare sau apă de mare / ape naturale conținând cloruri	Șosele și tabliere de pod expuse la agenți de dezghețare. Suprafețele verticale ale betonului expuse la îngheț și supuse direct stropirii cu agenți de dezghețare. Zonele structurilor marine expuse la îngheț și supuse stropirii cu agenți de dezghețare.	Clasa minimă a betonului	<b>C30/37</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,45</b>
			Dozaj minim de ciment. Obligatorie utilizarea unui aditiv antrenor de aer. În cazul expunerii în zona marină se utilizează cimenturi rezistente la acțiunea apei de mare.	<b>340Kg/m<sup>3</sup></b> <b>4% aer</b>

*Alături de respectarea valorilor limită prezentate este necesară respectarea exigențelor la executarea lucrărilor, obligatorii și prevăzute în reglementările aplicabile, în special NE 012/2:2022.*

### Proiectarea betonului rezistent la atacul chimic, sulfatic (XA)

Pentru asigurarea durabilității, betonul trebuie să prezinte următoarele valori limită:

„X”	Descrierea mediului înconjurător	Valori limită pentru compoziția și proprietățile betonului	
XA1	Mediu înconjurător cu agresivitate chimică <u>slabă</u> , conform tabelului 1	Clasa minimă a betonului	<b>C30/37</b>
		Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,55</b>
		Dozaj minim de ciment	<b>300Kg/m<sup>3</sup></b>
XA2	Mediu înconjurător cu agresivitate chimică <u>moderată</u> , conform tabelului 1	Clasa minimă a betonului	Se respectă prevederile AT nr. 004-01/035-2026
		Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	
		Dozaj minim de ciment. Ciment rezistent la sulfați (*)	
XA3	Mediu înconjurător cu agresivitate chimică <u>intensă</u> , conform tabelului 1	Clasa minimă a betonului	
		Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	
		Dozaj minim de ciment. Ciment rezistent la sulfați (*)	
XA1b	Mediu atmosferic cu agresivitate <u>foarte slabă</u> , definit conform Anexei I din NE 012/1:2022	Clasa minimă a betonului	
		Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	
		Dozaj minim de ciment	

(\*) - Când prezența de SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> conduce la o clasă de expunere XA2 și XA3 este esențial să fie utilizat un ciment rezistent la sulfați. Dacă cimentul este clasificat după rezistența la sulfați, trebuie utilizate cimenturi cu o rezistență moderată sau ridicată la sulfați pentru clasa de expunere XA2 (și clasa de expunere XA1 este aplicabilă) și trebuie utilizat un ciment având o rezistență ridicată la sulfați pentru clasa de expunere XA3.

Tabelul 1 (preluare din NE 012/1:2022) – Valorile limită pentru clasele de expunere XA

Caracteristici chimice	Metode de încercări de referință	XA1	XA2	XA3
<b>Ape subterane și suprațerele staționare în contact cu suprafața betonului</b>				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> [mg/l]	SR EN 196-2	≥ 200 și ≤ 600	> 600 și ≤ 3000	>3000 și ≤ 6000
Ph	SR EN 1262	≤ 6,5 și ≥ 5,5	< 5,5 și ≥ 4,5	< 4,5 și ≥ 4,0
CO <sub>2</sub> agresiv [mg/l]	SR EN 13577	≥ 15 și ≤ 40	> 40 și ≤ 100	> 100 pana la saturație
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [mg/l]	SR ISO 7150-1	≥ 15 și ≤ 30	≥ 30 și ≤ 60	> 60 și ≤ 100
Mg <sub>2</sub> <sup>+</sup> [mg/l]	SR EN ISO 7980	≥ 300 și ≤ 1000	> 1000 și ≤ 3000	> 3000 pana la saturație
<b>Sol</b>				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> [mg/kg] <sup>a</sup> , total	SR EN 196-2 <sup>b</sup>	≥ 2000 și ≤ 3000 <sup>c</sup>	> 3000 <sup>c</sup> și ≤ 12000	> 12000 și ≤ 24000
Aciditate [ml/kg]	SR EN 16502	> 200 Baumann Gully	Nu sunt întâlnite în practica	

<sup>a</sup> Solurile argiloase a căror permeabilitate este inferioară la 10<sup>-5</sup> m/s, pot să fie clasate într-o clasă inferioară.

<sup>b</sup> Metoda de încercare prevede extracția SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> cu acid clorhidric; alternativ este posibil de a proceda la această extracție cu apă, dacă aceasta este admisă pe locul de utilizare a betonului.

<sup>c</sup> Limita trebuie să rămână de la 3000 mg/kg până la 2000 mg/kg în caz de risc de acumulare de ioni de sulfat în beton datorită alternanței perioadelor uscate și perioadelor umede, sau prin ascensiunea capilară.

NOTĂ - Valorile limită pentru clasele de expunere corespunzătoare atacului chimic a pământurilor naturale și apelor subterane indicate în tabelul de mai sus se aplică și apelor suprațerele în contact cu suprafața betonului.

### Proiectarea betonului rezistent la uzură prin abraziune (XM)

Pentru asigurarea durabilității, betonul trebuie să prezinte următoarele valori limită:

„X”	Descrierea mediului înconjurător	Exemple informative ilustrând alegerea claselor de expunere „XM”	Valori limită pentru compoziția și proprietățile betonului	
<b>XM1</b>	Solicitare moderată de uzură	Elemente din incinte industriale supuse la circulația vehiculelor echipate cu anvelope.	Clasa minimă a betonului	<b>C30/37</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,55</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>300 Kg/m<sup>3</sup></b>
<b>XM2</b>	Solicitare intensă de uzură	Elemente din incinte industriale supuse la circulația stivuitoarelor echipate cu anvelope sau bandaje de cauciuc.	Clasa minimă a betonului	<b>C35/45</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,45</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>320 Kg/m<sup>3</sup></b>
<b>XM3</b>	Solicitare foarte intensă de uzură	Elemente din incinte industriale supuse la circulația stivuitoarelor echipate cu bandaje de elastomeri / metalice sau mașini cu șenile.	Clasa minimă a betonului	<b>C35/45</b>
			Raport maxim A/C <sub>eficace</sub>	<b>0,45</b>
			Dozaj minim de ciment	<b>320 Kg/m<sup>3</sup></b>

Alături de respectarea valorilor limită prezentate este necesară respectarea exigențelor la executarea lucrărilor, obligatorii și prevăzute în reglementările aplicabile, în special **NE 012/2:2022**. Betoanele rutiere (**BcR**) se supun exigențelor **NE 014:2002**.

▪ **Tabel clase / combinații de clase de expunere în care poate fi utilizat evoBuild® CEM III/A 42.5N-LH:**

Cimentul evoBuild® CEM III/A 42.5 N-LH se poate folosi, în conformitate cu NE 012/1:2022, în următoarele clase / combinații de clase de expunere. **Vă rugăm să ne contactați pentru orice neclaritate.**

Component / Construcție	Elemente de beton simplu sau armat aflate la interiorul clădirilor, unde umiditatea aerului este foarte redusă	Elemente protejate împotriva înghețului (în interior sau în apă)	Elemente exterioare	Construcții hidrotehnice	Elemente exterioare supuse la îngheț-dezghet și agenți de dezghețare
Combinații de clase de expunere	XO	XC1, XC2, XC3, XC4	XC, XF1	XC, XF3	XC, XD, XF2, XF4(**)
<b>evoBuild® CEM III / A 42.5 N-LH</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>

Component / Construcție	Structuri marine	Atac Chimic (*)	Zone cu trafic	Abraziune fără îngheț-dezghet
Combinații de clase de expunere	XC, XS, XF2, XF4 (**)	XA	XF4 (**), XM	XM
<b>evoBuild® CEM III / A 42.5 N-LH</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>

(\*) În caz de atac chimic sulfatic peste clasa de expunere XA1 este obligatorie utilizarea cimenturilor cu rezistență moderată sau ridicată la sulfați.

Se respectă Acordul Tehnic nr. 004-01/035-2026 - Procedeu de preparare a betonului și de executare a lucrărilor din beton rezistent la atacuri chimice diverse, sulfatice și la apă de mare, cu ciment de furnal tip CEM III/A 42,5N-LH

(\*\*) – se utilizează CEM III având clasa de rezistență >42.5 sau >32.5 cu zgură în cantitate ≤50% din masa, în cazul demonstrării comportării corespunzătoare la acțiunile de îngheț-dezghet și agenți de dezghețare sau apă de mare.

### Informații suplimentare:

Tip ciment	Sensibilitatea la frig	Degajare de căldură	Obligativitate de utilizare
<b>evoBuild® CEM III/A 42.5 N-LH</b>	Prevederile tehnice în vigoare <u>prevăd utilizarea acestui tip de ciment tot timpul anului</u> , bineînțeles cu luarea măsurilor de tratare și protecție reglementate tehnic	Redusă	<p><u>Se utilizează în condiții de obligativitate în elemente masive.</u>            NE 012/1:2022 la #5.1.2.(1), Tab. F.1.1., Tab. M.1.            RTC 13.2024 (#5.3.1.) și NE 012/2:2022 la FII.3.15.</p> <p><i>* Extras din NE 012/2:2022 (la #FII.3.15): Conform ghidului de proiectare GP 115/2011 (#2.2), elementele masive sunt acele elemente care au un volum de beton și dimensiuni suficient de mari pentru a necesita luarea unor măsuri speciale cu privire la căldura generată de hidratarea cimentului. De regulă, elementele masive au grosimi de peste 0,50 m (de exemplu, elevații ale infrastructurii clădirilor, ziduri de sprijin, pile, culei fundații radier etc.), dar în practică s-au întâlnit situații în care căldura de hidratare a condus la gradienti de temperatură excesivi chiar și pentru grosimi mai reduse ale elementelor.</i></p> <p><i>* Conform NE 012/1:2022 (#3.1.4.5), RTC 13.2024 (#5.3.1.) și NE 012/2:2022 (#FII.3.15.1), se consideră element masiv acel element a cărui cea mai mică dimensiune este de cel puțin 0,8 m sau cele cu grosimea de minim 0,5 m, dacă volumul acestora depășește 100 m<sup>3</sup>.</i></p>

Observație: Nu se folosește în elemente de beton precomprimat.

### Caracteristici fizico-mecanice:

Timp inițial de priză	Minim 60 min.
Stabilitate	Maxim 10 mm.
<u>Rezistența la compresiune:</u> Rezistența inițială la 2 zile: Rezistența standard la 28 zile:	Minim 10N/mm <sup>2</sup> Minim 42.5N/mm <sup>2</sup> / Maxim 62.5 N/mm <sup>2</sup>
Căldura de hidratare (determinată conform SR EN 196-8 la 7 zile sau SR EN 196-9 la 41 ore)	Maxim 270 J/g

### Condiții tehnice de calitate:

**evoBuild® CEM III/A 42,5 N-LH** este produs în conformitate cu SR EN 197-1:2011

### Documente:

Certificatul de Constanță a Performanței, Declarația de Performanță și Acordul Tehnic nr. 004-01/035-2026 (Procedeu de preparare a betonului și de executare a lucrărilor din beton rezistent la atacuri chimice diverse, sulfatice și la apă de mare, cu ciment de furnal tip CEM III/A 42,5N-LH) pot fi descărcate de pe [www.heidelbergmaterials.ro](http://www.heidelbergmaterials.ro)

- Armonizarea reglementărilor românești cu cele europene a condus pe parcursul anului 2023 la modificări importante în ceea ce privește regulile de producere a betonului, de proiectare și executare a elementelor și structurilor. Consultați și respectați prevederile SR EN 206+A1:2021, NE 012/1:2022, RTC 13/2024, SR EN 13670:2010, NE 012/2:2022, NE 013/2002 precum și acordurile tehnice aplicabile.
- Acest document nu poate și nu conține totalitatea informațiilor referitoare la produsele noastre sau asupra posibilităților de utilizare ale acestora. Documentul oferă informații și recomandări tehnice generale. 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 precum și acordurile tehnice în construcții care fac referire la produsul nostru sau la procedeele de punere în operă ale acestuia, în vederea asigurării cerințelor fundamentale aplicabile construcțiilor;
- Acest document a fost actualizat la data de 01.07.2026. Documentul este revizuit 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. Prezentul document înlocuiește toate versiunile precedente.