

Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim în proiecte de infrastructură

Al XVI-lea Congres Național de Drumuri și Poduri din România
Timișoara, 21-24 Septembrie 2022



Grupul Holcim România

De 25 de ani în sectorul materialelor de construcții din România



2 fabrici de ciment
în Câmpulung și Aleșd
1 stație de măcinare
19 stații de betoane
3 stații de agregate
2 stații de lianți speciali
3 terminale de ciment
în București, Turda și Roman



5 fabrici de prefabricate
și una de BCA



3 puncte de lucru pentru
pre-tratarea deșeurilor



8 stații de betoane

**~ 1,800
angajați**

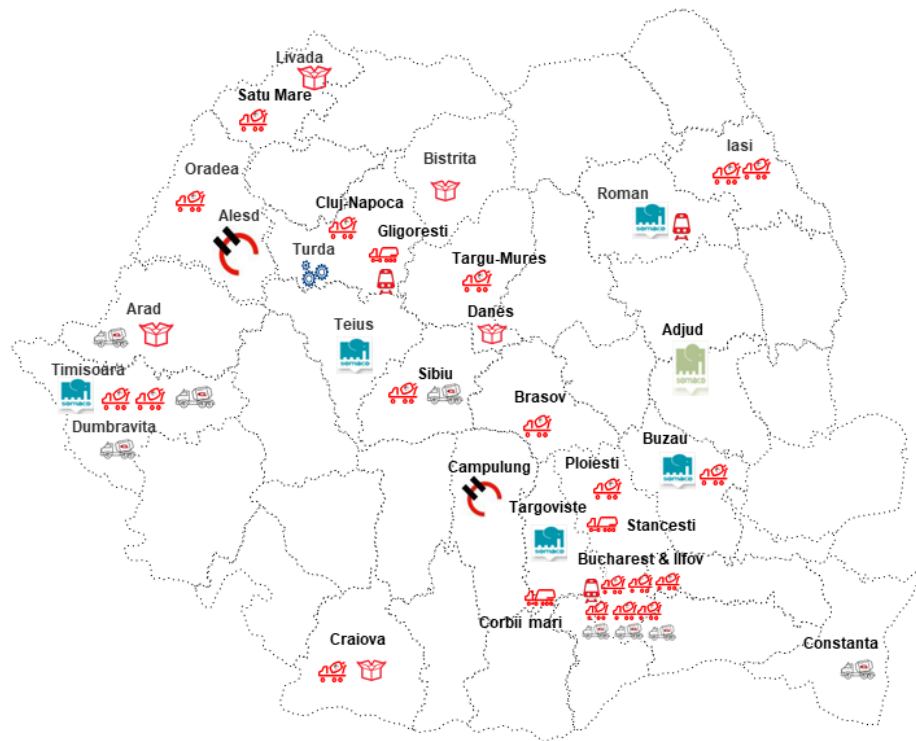
>80%
dintre angajații companiei
recomandă Holcim ca
organizație în care te dezvolti
personal și profesional

>85%
dintre angajații
Holcim consideră că postul
pe care îl ocupă le oferă ocazii
să învețe lucruri noi

37%
dintre angajații femei în
Grupul Holcim România
ocupă poziții de leadership

Holcim Infrastructură – 19 ani de lanți speciali în România.

Peste 2 000 proiecte realizate în industria construcțiilor



- Legend**
- Holcim cement plant
 - Holcim RMX plant
 - Holcim grinding station
 - Holcim cement terminal
 - Holcim aggregates plant
 - Holcim cement storage
 - Somaco precast plant
 - Somaco AAC plant
 - General Beton RMX plant

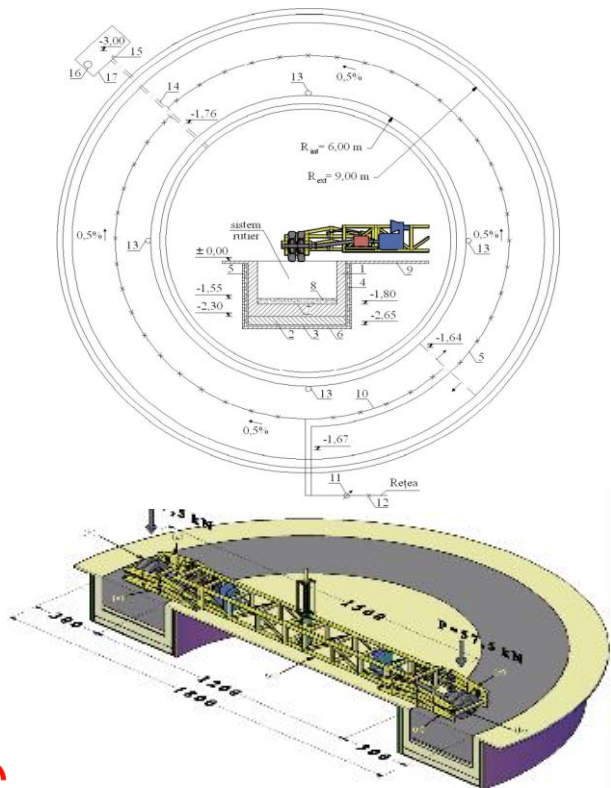


Statia de lianti hidraulici Pitesti

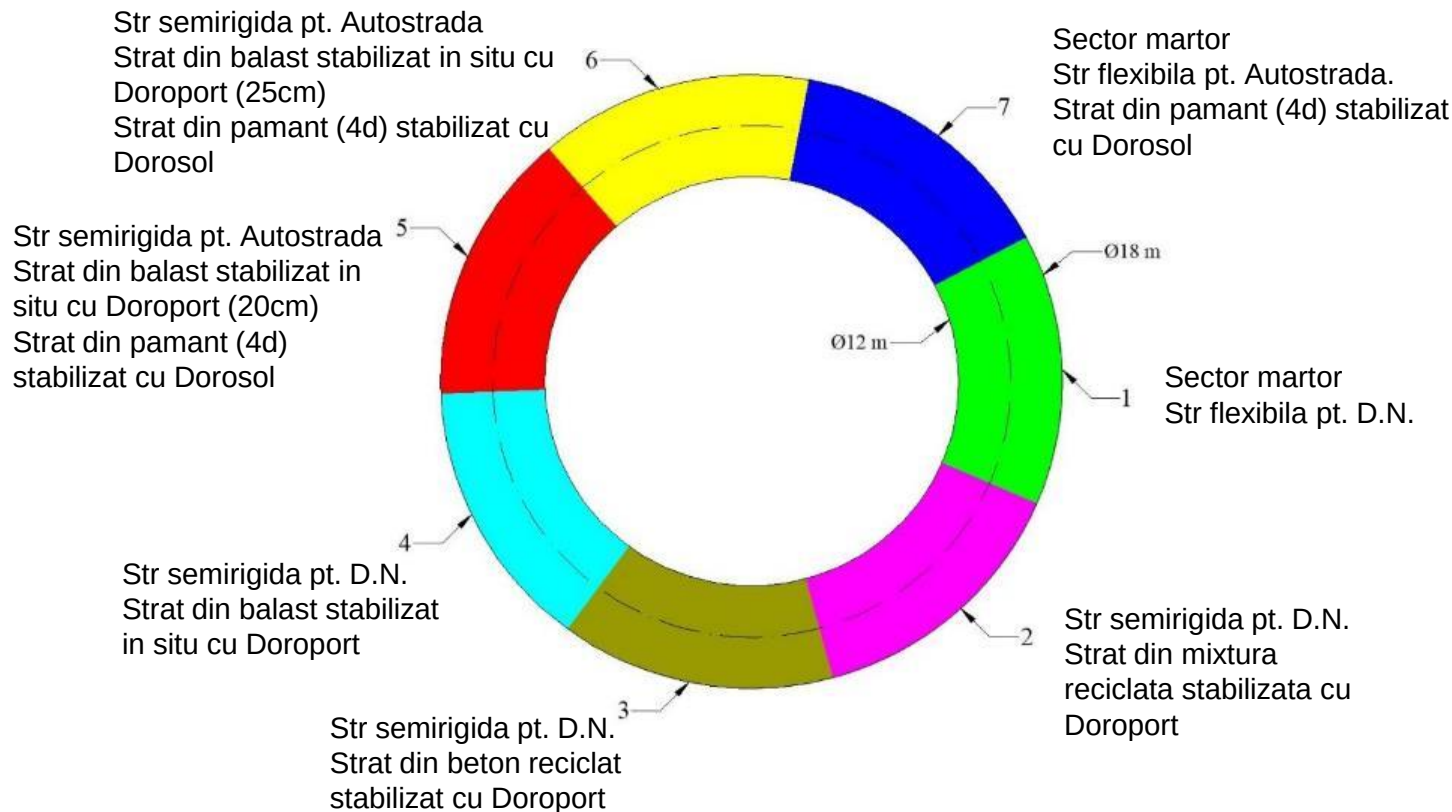


Studii realizate de către Holcim România cu privire la proiectarea și construirea structurilor rutiere

Studiul in regim accelerat al structurilor rutiere sustenabile realizate cu lianti hidraulici speciali Holcim



Structuri rutiere – sectoare experimentale realizate cu lianti hidraulici speciali Holcim



Amplasarea sectoarelor experimentale pe pista pilot

Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim cu privire la proiectarea și construirea structurilor rutiere

Studiul in regim accelerat al structurilor rutiere sustenabile realizate cu lianti hidraulici speciali Holcim

Caracteristicile geotehnice ale pământului folosit in patul drumului pe sectoarele 5, 6 si 7 sunt următoarele:

- compoziția granulometrică pe fracțiuni: argilă 42%; praf 58%; nisip 0%;
- umiditatea naturala 27,3%;
- umflare libera 125%;
- humus 0 – 1 % - incolor;
- Caracteristicile granulometrice și de plasticitate permit încadrarea pământului respectiv în tipul de pământ 4d – calitatea materialului pentru terasamente *rea*.

Rezultatele obținute privind determinarea pierderii de masă prin saturare – uscare si îngheț – dezgheț pe pământ tip 4d stabilizat cu Dorosol® 3%:

Indicativ proba	Volum inițial [cmc]	Volum final [cmc]	Pierdere de volum [%]	Greutatea inițială [g]	Greutatea finală [g]	Pierdere de greutate [%]
11	151,7	148,8	1,95	314,5	276,94	13,56
12	151,1	148,3	1,88	314,6	276,56	13,75
13	151,4	147,9	2,36	314,01	276,15	13,71
Medie			2,07	Medie		13,68

Rezultatele obținute pe cilindri din pământ tip 4 d stabilizat cu Dorosol® 3% la compresiune si întindere prin despicare



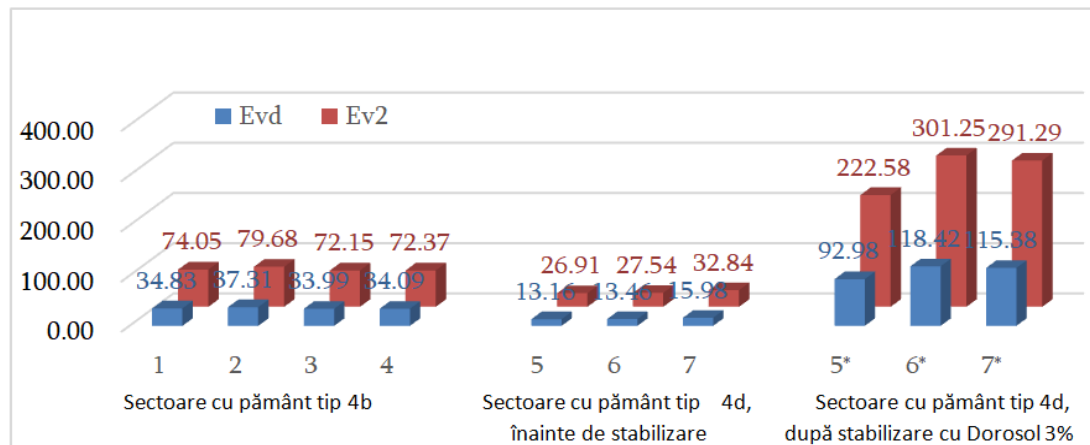
Rezistențele specifice ale pământului stabilizat cu Dorosol® 3%

Indicativ proba	Volum inițial [cmc]	Volum final [cmc]	Pierdere de volum [%]	Greutatea inițială [g]	Greutatea finală [g]	Pierdere de greutate [%]
14	151,5	148,7	1,86	315,0	348,8	10,60
15	152,2	149,6	1,79	315,5	287,9	10,71
16	150,5	148,3	1,50	315,7	284,2	10,05
Medie			1,72	Medie		10,46

Tabel VII.6. Probe supuse la 12 cicluri de îngheț - dezgheț

Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim cu privire la proiectarea și construirea structurilor rutiere

Studiul in regim accelerat al structurilor rutiere sustenabile realizate cu lianti hidraulici speciali Holcim



Comparație între modulii de elasticitate obținuți cu deflectometrul ZORN pe sectoarele experimentale pe pământul de fundare și pe pământul stabilizat cu Dorosol® 3%.

- Modulii de elasticitate E_{vd} au fost masurați cu placa Zorn. Valorile modulelor E_{v2} din grafice s-au determinat aplicând relația de legătură:
$$E_{v2} \approx 600 \times \ln \frac{300}{300 - E_{vd}}$$
- S-au realizat și măsurători cu placa Lucas, rezultatele înregistrate fiind similare cu cele determinate prin relație, cu un procent de variație de 3-5%

Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim în proiecte de infrastructură – Pământ stabilizat cu Dorosol: teren de fundare



- La lucrări de drumuri/ aeroport

NOTĂ: CANTITATE
NISP. CANT. PRĂP
N ARGILA
DOROSOL 0 3,5%
CENTURA
ORABOVEI
PROIECT
1+280 - 1+300
TEST SORROCE/PRAB

NO. 2 29
TEST SORROCE/PRAB
S1(mm) S2(mm) S3(mm)
0,362 0,365 0,540
U1(mm/s) U2(mm/s) U3(mm/s)
165,3 136,0 131,1
EXPLORATION
Sa = 0,192 m/s
Lad = 40,01 m/s
Ua = 129,0 m/s
SU = 2,787 m/s
L-Sorrodio, s=0,10 m/s



NOTĂ: CANTITATE
NISP. CANT. PRĂP
N ARGILA
DOROSOL 0 3,5%
CENTURA
ORABOVEI
PROIECT
1+280 - 1+300
TEST SORROCE/PRAB

NO. 3 31
TEST SORROCE/PRAB
S1(mm) S2(mm) S3(mm)
0,493 0,495 0,509
U1(mm/s) U2(mm/s) U3(mm/s)
175,3 178,7 167,3
EXPLORATION
Sa = 0,192 m/s
Lad = 40,01 m/s
Ua = 129,0 m/s
SU = 2,787 m/s
L-Sorrodio, s=0,10 m/s



NOTĂ: CANTITATE
NISP. CANT. PRĂP
N ARGILA
DOROSOL 0 3,5%
CENTURA
ORABOVEI
PROIECT
1+280 - 1+300
TEST SORROCE/PRAB

NO. 3 31
TEST SORROCE/PRAB
S1(mm) S2(mm) S3(mm)
0,396 0,433 0,394
U1(mm/s) U2(mm/s) U3(mm/s)
176,3 168,4 176,4
EXPLORATION
Sa = 0,192 m/s
Lad = 40,01 m/s
Ua = 129,0 m/s
SU = 2,787 m/s
L-Sorrodio, s=0,10 m/s



Evd=40 ; 45 ; 55 MN/m2

CENTURA DE SUD A
ORABOVEI

Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim în proiecte de infrastructură – Pământ stabilizat cu Dorosol



2 LUCRARE: „Reabilitarea liniei de cale ferată Frontiera-Curtea-Simeria, parte componente a Coridorului IV Pan-European pentru cili cu viteza maxima de 160 km/h; Tronsoanel 2: Km 614 – Guracada, subtronsoanel 2a: Km 614 – Cap Y Barzava”;

3 ANALIZE SI DETERMINARI SOLICITATE: Determinarea caracteristicilor de deformare si rezistenta a solului prin testul placii usoare de incarcare din

4 METODA DE INCARCARE: NGT 39(2)

5 LOCUL DE DESFASURARE A INCERCARILOR: IN TEREN

6 OBIECT: Statie Ghloros- Cap X Km pr. 603 + 752 (km ex. 607+337) + Cap Y km pr. 605+913 (km ex. 609+285)

7 ELEMENT Teren fundare- KM 604+000- KM pr.604+640 ,Linia 3 directa, Fir II

8 PROBE SUPUSE INCERCARII: Teren fundare- KM: 604+ 660+ KM pr.604+840 ,Linia 3 directa, Fir II

9 LOCUL DE EXECUTIE: IN TEREN

10 DATA PRELEVARI PROBELOR: 24.02.2020

11 PERIOADA INCERCARI PROBELOR: 24.02.2020

12 REZULTATELE INCERCARI PROBELOR:

Nr. Crt.	Punct Incercare placa dinamica	Distanța fata de ax Fir (m)	Tasarea (mm)			Modulul dinamic de deformatie Evd (MN/m²)
			S1	S2	S3	
1	km 604+080	Ax, Fir II	1.45	1.42	1.43	15.70
2	km 604+080	1.30 m stg. fata de Ax, Fir II	2.14	2.01	2.02	16.94
3	km 604+080	1.30 m dr. fata de Ax, Fir II	2.85	2.84	2.85	7.90
4	km 604+120	Ax, Fir II	3.01	3.01	3.00	3.60
5	km 604+120	1.30 m stg. fata de Ax, Fir II	3.68	3.69	3.69	3.08
6	km 604+120	1.30 m dr. fata de Ax, Fir II	4.00	3.89	3.73	3.87
7	km 604+160	Ax, Fir II	2.31	2.46	2.40	2.39
8	km 604+160	1.30 m stg. fata de Ax, Fir II	1.38	1.43	1.45	1.42
9	km 604+160	1.30 m dr. fata de Ax, Fir II	3.01	3.02	2.93	2.98
10	km 604+200	Ax, Fir II	2.62	2.01	2.04	2.02
11	km 604+200	1.30 m stg. fata de Ax, Fir II	2.35	2.38	2.33	2.33
12	km 604+200	1.30 m dr. fata de Ax, Fir II	2.67	2.67	2.45	2.99
13	km 604+240	Ax, Fir II	3.08	3.07	3.07	3.07
14	km 604+240	1.30 m stg. fata de Ax, Fir II	2.11	2.33	2.31	2.26
15	km 604+240	1.30 m dr. fata de Ax, Fir II	4.43	4.51	4.42	4.43
16	km 604+280	Ax, Fir II	3.53	3.52	3.49	3.51
17	km 604+280	1.30 m stg. fata de Ax, Fir II	2.16	2.12	2.09	2.12
18	km 604+280	1.30 m dr. fata de Ax, Fir II	3.32	3.32	3.23	3.29
19	km 604+320	Ax, Fir II	4.94	4.95	4.65	4.84
20	km 604+320	1.30 m stg. fata de Ax, Fir II	1.36	1.47	1.42	1.41
21	km 604+320	1.30 m dr. fata de Ax, Fir II	5.72	5.97	5.99	5.89
22	km 604+360	Ax, Fir II	3.81	3.72	3.70	3.74
23	km 604+360	1.30 m stg. fata de Ax, Fir II	3.27	3.72	3.71	3.57
24	km 604+360	1.30 m dr. fata de Ax, Fir II	1.54	1.58	1.55	1.57
25	km 604+400	Ax, Fir II	3.40	3.26	3.27	3.31
26	km 604+400	1.30 m stg. fata de Ax, Fir II	2.78	2.53	2.56	2.62
27	km 604+400	1.30 m dr. fata de Ax, Fir II	1.85	1.91	1.90	1.88
28	km 604+440	Ax, Fir II	2.17	2.15	2.30	2.20

7 ELEMENT Platforma pamant/teren fundare stabilizat cu dorosol C 30; km 604+060 - km 604+620 Fir I

8 PROBE SUPUSE INCERCARII: Platforma pamant/teren fundare stabilizat cu dorosol C 30; km 604+060 - km 604+620 Fir I

9 LOCUL DE EXECUTIE: IN TEREN

10 DATA PRELEVARI PROBELOR: 17.03.2020

11 PERIOADA INCERCARI PROBELOR: 17.03.2020

12 REZULTATELE INCERCARI PROBELOR:

12.1. Determinarea Umiditatii probei din stratul executat (W) conform STAS 1913/1-82

Nr.Crt.	Proba uscata + tara A. (g)	Proba uscata + tara B. (g)	Tara C. (g)	Umiditate W = (A-B)/B-C*100 (%)
1	236.6	229.8	34.9	4.52

12.2 Determinarea modului de deformatie dinamic Evd prin testul placii usoare dinamice

Nr. Crt.	Punct Incercare placa dinamica	Distanța fata de ax Fir (m)	Tasarea (mm)			Modulul dinamic de deformatie Evd (MN/m²)
			S1	S2	S3	
1	KM 604+080	Ax Fir II	0.34	0.34	0.34	66.18
2	KM 604+080	1.30 m stg. fata de Ax Fir II	0.40	0.38	0.38	58.19
3	KM 604+080	1.30 m dr. fata de Ax Fir II	0.32	0.31	0.43	63.68
4	KM 604+120	Ax Fir II	0.49	0.48	0.46	47.70
5	KM 604+120	1.30 m stg. fata de Ax Fir II	0.60	0.58	0.58	38.35
6	KM 604+120	1.30 m dr. fata de Ax Fir II	0.34	0.41	0.37	60.27
7	KM 604+160	Ax Fir II	0.27	0.26	0.25	86.54
8	KM 604+160	1.30 m stg. fata de Ax Fir II	0.62	0.66	0.69	34.26
9	KM 604+160	1.30 m dr. fata de Ax Fir II	0.51	0.47	0.51	45.30
10	KM 604+200	Ax Fir II	0.31	0.31	0.33	71.05
11	KM 604+200	1.30 m stg. fata de Ax Fir II	0.48	0.59	0.95	6.73
12	KM 604+200	1.30 m dr. fata de Ax Fir II	0.50	0.55	0.57	5.40
13	KM 604+240	Ax Fir II	0.39	0.38	0.39	58.19
14	KM 604+240	1.30 m stg. fata de Ax Fir II	0.22	0.20	0.20	108.87
15	KM 604+240	1.30 m dr. fata de Ax Fir II	0.48	0.52	0.50	50.00
16	KM 604+280	Ax Fir II	0.41	0.44	0.41	42.00
17	KM 604+280	1.30 m stg. fata de Ax Fir II	0.70	0.66	0.65	0.67
18	KM 604+280	1.30 m dr. fata de Ax Fir II	0.75	0.72	0.78	0.75
19	KM 604+320	Ax Fir II	0.79	0.69	0.71	0.73
20	KM 604+320	1.30 m stg. fata de Ax Fir II	0.42	0.40	0.39	0.40
21	KM 604+320	1.30 m dr. fata de Ax Fir II	0.40	0.45	0.47	0.44
22	KM 604+360	Ax Fir II	0.29	0.26	0.24	0.26
23	KM 604+360	1.30 m stg. fata de Ax Fir II	0.67	0.61	0.58	0.62
24	KM 604+360	1.30 m dr. fata de Ax Fir II	0.62	0.58	0.64	0.61
25	KM 604+400	Ax Fir II	0.61	0.63	0.70	0.64
26	KM 604+400	1.30 m stg. fata de Ax Fir II	0.65	0.69	0.71	0.68
27	KM 604+400	1.30 m dr. fata de Ax Fir II	0.76	0.57	0.67	0.67

Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim în proiecte de infrastructură – Pământ stabilizat cu Dorosol: strat de formă

- La lucrări de platforme industriale



incercarea 16.1

nr.	forta	sigma	path	settling
0	0.000	0.000		
1	0.020	0.020		
2	0.040	0.040		
3	0.080	0.080		
4	0.120	0.120		
5	0.160	0.160		
6	0.200	0.200		
7	0.250	0.250		
8	0.125	0.125		
9	0.060	0.060		
10	0.000	0.000		
11	0.020	0.020		
12	0.040	0.040		
13	0.080	0.080		
14	0.120	0.120		
15	0.160	0.160		
16	0.200	0.200		

Ev1 = 0.9
Ev2 = 0.82
R = 0.66

vreime Inversat
temp 16.50
1.00% densitate
90.00%

incercarea 16.2

nr.	forta	sigma	path	settling
0	0.000	0.000		
1	0.020	0.020		
2	0.040	0.040		
3	0.080	0.080		
4	0.120	0.120		
5	0.160	0.160		
6	0.200	0.200		
7	0.250	0.250		
8	0.125	0.125		
9	0.060	0.060		
10	0.000	0.000		
11	0.020	0.020		
12	0.040	0.040		
13	0.080	0.080		
14	0.120	0.120		
15	0.160	0.160		
16	0.200	0.200		

Ev1 =
Ev2 =
R =

vreime
temp 16.50
1.00% densitate
90.00%

incercarea 16.3

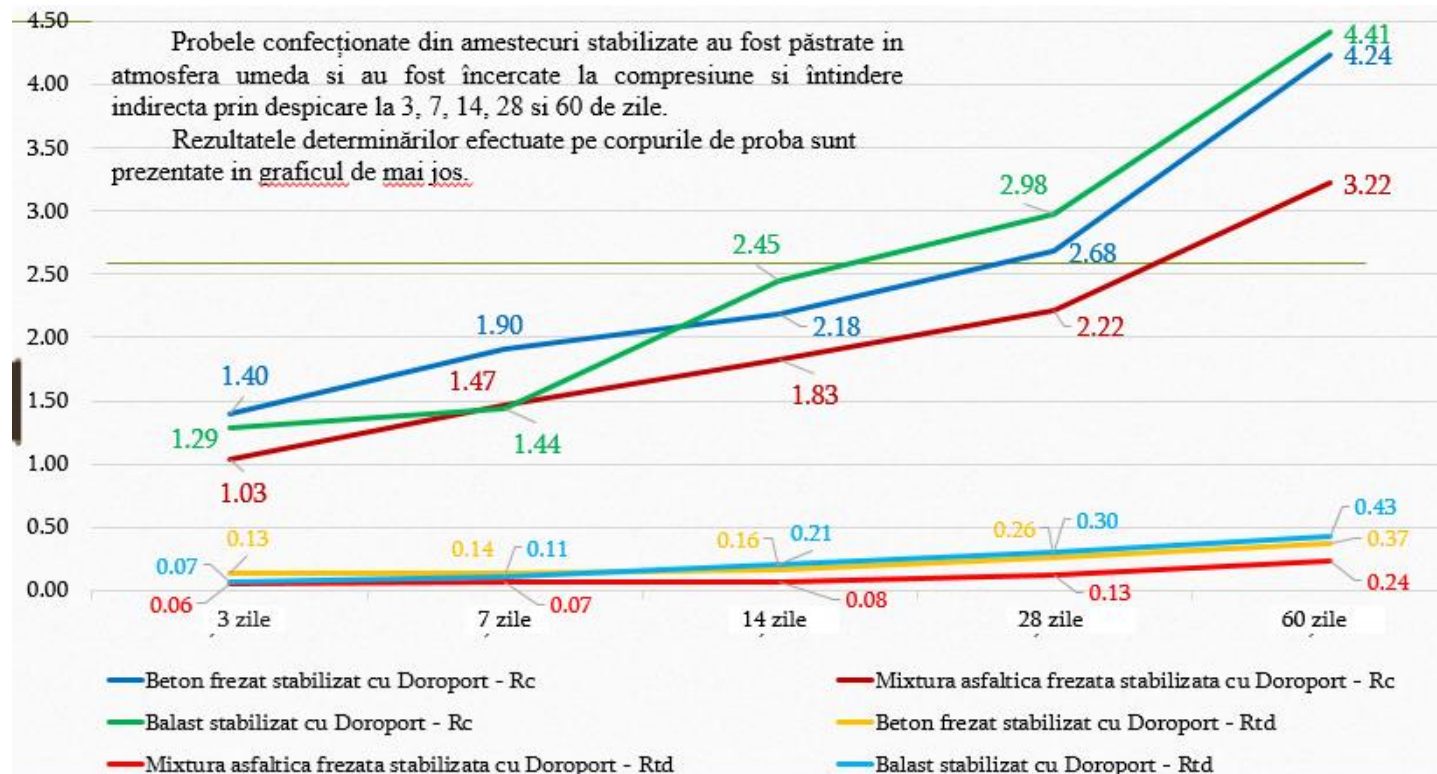
nr.	forta	sigma	path	settling
0	0.000	0.000		
1	0.020	0.020		
2	0.040	0.040		
3	0.080	0.080		
4	0.120	0.120		
5	0.160	0.160		
6	0.200	0.200		
7	0.250	0.250		
8	0.125	0.125		
9	0.060	0.060		
10	0.000	0.000		
11	0.020	0.020		
12	0.040	0.040		
13	0.080	0.080		
14	0.120	0.120		
15	0.160	0.160		
16	0.200	0.200		

Ev1 =
Ev2 =
R =

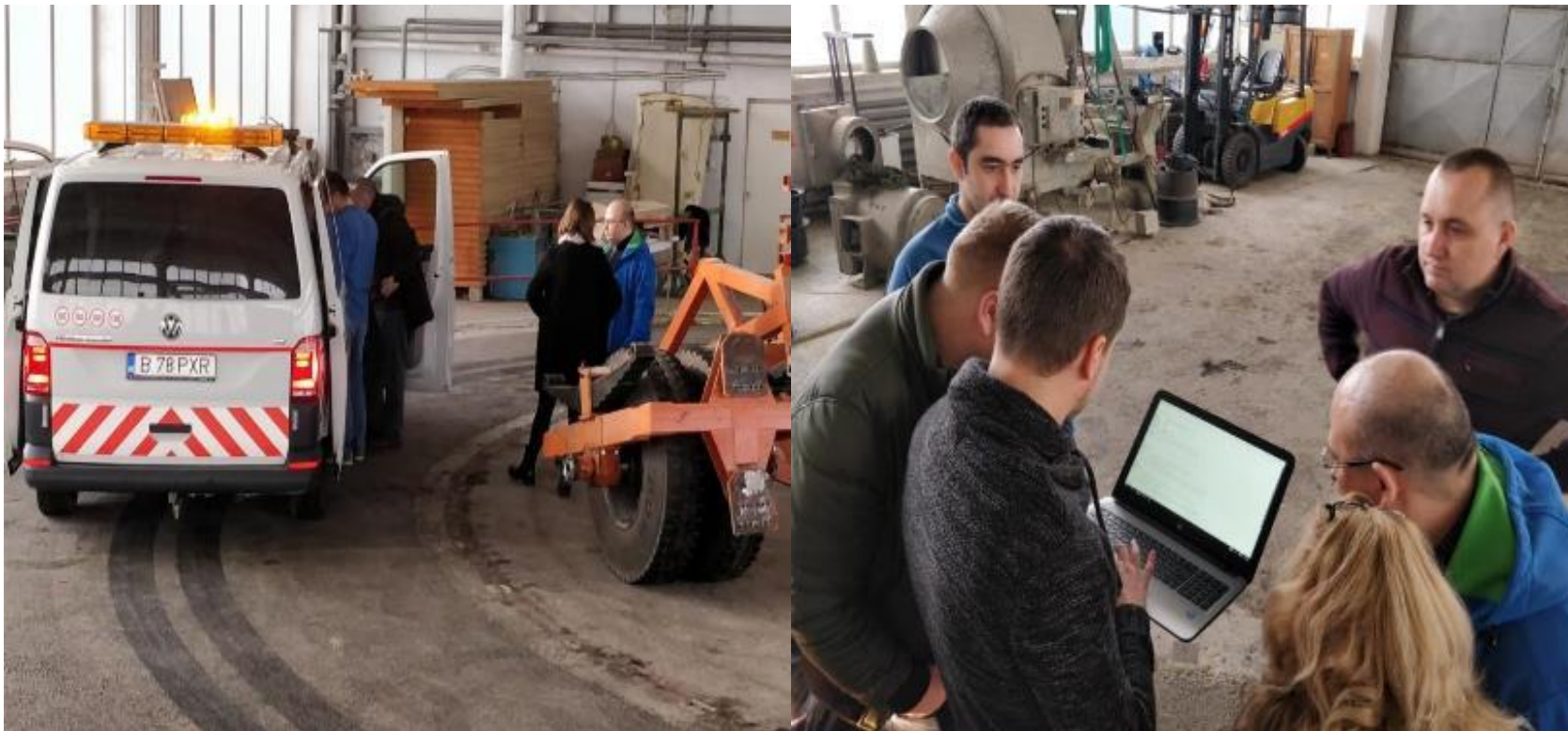
vreime
temp 16.50
1.00% densitate
90.00%

Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim cu privire la proiectarea și construirea structurilor rutiere

Studiul in regim accelerat al structurilor rutiere sustenabile realizate cu lianti hidraulici speciali Holcim

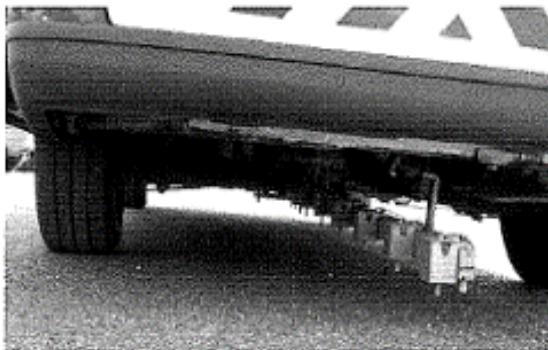


Masuratori CESTRIN cu echipament PRIMAX 3500 – Deflectometru cu sarcina dinamica



Masuratori CESTRIN cu echipament PRIMAX 3500 – Deflectometru cu sarcina dinamica

Calificativul capacității portante pentru structurile rutiere suple și semirigide, conform CD 155-2001



Tabelul 2

Clasa de trafic	Traficul de calcul m.o.s.	Capacitate portanta			
		REA	MEDIOCRĂ	BUNĂ	FOARTE BUNĂ
		Deflexiune caracteristica, 0,01 mm			
FOARTE USOR	sub 0,03	Peste 180	160...180	140...160	Sub 140
USOR	0,03...0,10	Peste 150	120...150	100...120	Sub 100
MEDIU	0,10...0,30	Peste 110	85...110	70...85	Sub 70
GREU	0,30...1,00	Peste 80	60...80	50...60	Sub 50
FOARTE GREU	1,00...3,00	Peste 65	50...65	45...50	Sub 45
EXCEPTIONAL	Peste 3,00	Peste 55	45...55	35...45	Sub 35

În tabelul 3 sunt date rezultatele prelucrării statistice a deflexiunii d_1 , pe sectoare experimentale, pornind de la măsurările de deformabilitate efectuate în teren.

Rezultatele prelucrării statistice a deflexiunilor

Tabelul 3

Sector experimental nr.	θ °C	d_{1med} μ m	S_{n-1} μ m	C_v %	$d_{1med,20}$ μ m	$d_{1c,20}$ μ m	Coef. corecție cond. hidr.	$d_{1c,20}$ corectat μ m	Calificativ capacitate portantă
1	17,5	305	20	6,6	313	360	1,6	547	MEDIOCRĂ
2	17,5	171	9,6	5,6	176	198	1,2	233	FOARTE BUNĂ
3	17,5	182	11,8	6,5	187	215	1,2	252	FOARTE BUNĂ
4	17,5	201	29,6	14,7	206	275	1,2	317	FOARTE BUNĂ
5	17,5	85	2,8	3,3	88	94	1,2	112	FOARTE BUNĂ
6	17,5	84	6,5	7,8	86	101	1,2	119	FOARTE BUNĂ
7	17,5	238	3,2	1,4	244	252	1,6	398	BUNĂ

SR flexibila pt DN

SR flexibila pt A

Figura 1 Deflectometrul cu sarcină dinamică PRIMA 3500. Poziția senzorilor seismici

Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim în proiecte de infrastructură – Agregate naturale stabilizate cu Doroport: strat de fundație/ strat de baza



Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim în proiecte de infrastructură – Reciclare in situ cu Doroport: strat de bază

Holcim (Romania) SA
Laborator Regional Bucuresti
Adresa: str.Drumul Bercenariului,nr.8,sector 4,Bucuresti
Nr. Autorizatie: 2070/22.06.2010 reînnoita la data de 23.06.2018

Determinarea rezistenței

Beneficiar :

Lucrare :

Locul prelevării: confectionare laborator

Tip material 40% asfalt frezat + 60% piatra sparta + 4% Doroport

Nr. crt.	Indicativ proba	Data		Varsta de incercare
		conf.	Incercari	
1	BS -97-1	08.10.2020	05.11.2020	28
2	BS -97-2	08.10.2020	05.11.2020	28
3	BS- 97-3	08.10.2020	05.11.2020	28

* Determinarea s-a facut conform STAS 10473-2:1986



- * Incercarile nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natura .
- * Raportul de incercari nu poate fi multiplicat fara aprobarea labo
- * Raportul de incercari nu poate fi utilizat decat exclusiv in scopu
- * Rezultatele se refera strict la obiectele supuse incercarii.
- * Corecturile si completariile la raport, dupa emiterea sa, se vor fi

Intocmit,
Ghita Marian

Holcim (Romania) SA
Laborator Regional Bucuresti
Adresa: str.Drumul Bercenariului,nr.8,sector 4,Bucuresti
Nr. Autorizatie: 2070/22.06.2010 reînnoita la data de 23.06.2018



FG-LRB-13 E1 -R0

RAPORT DE INCERCARE

Nr: 2156 din: 05.11.2020

Determinarea rezistenței la compresiune a epruvetelor din pamant/agregate stabilizate cu lianti hidraulici

Beneficiar :

Lucrare :

Locul prelevării: confectionare laborator

Tip material 40% asfalt frezat + 60% piatra sparta + 5% Doroport TB25

Contract / Comanda nr.: 770/06.10.2020

Data intrării in lab.: 06.10.2020

Caracteristici optime de compactare: 53.2016/08.10.2020

Nr. crt.	Indicativ proba	Data		Varsta de incercare	Dozaj liant %	Greutate cilindru	Volum	Caract. optime de compactare		R _o 28 N/mm ²	Medie N/mm ²	Cond tehnica
		conf.	Incercari					pd g/cm ³	W opt %			
1	BS -100-1	08.10.2020	05.11.2020	28	5,0	882,7	420,6	2,114	4,9	3,838	3,858	
2	BS -100-2	08.10.2020	05.11.2020	28	5,0	881,9	419,9	2,114	4,9	3,860		
3	BS- 100-3	08.10.2020	05.11.2020	28	5,0	881,4	420,2	2,114	4,9	3,877		

* Determinarea s-a facut conform STAS 10473-2:1986

- * Incercarile nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natura .
- * Raportul de incercari nu poate fi multiplicat fara aprobarea laboratorului emitent .
- * Raportul de incercari nu poate fi utilizat decat exclusiv in scopul precizat in comanda .
- * Rezultatele se refera strict la obiectele supuse incercarii.
- * Corecturile si completariile la raport, dupa emiterea sa, se vor face numai printr-un document ulterior, coresp. identificat.

Intocmit,
Ghita Marian

Verificat / Sef laborator,
Bunduchi Adrian

Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim în proiecte de infrastructură – Reciclare in situ cu Doroport: strat de bază



Rezultate ale aplicării soluțiilor Holcim în proiecte de infrastructură – Reciclare in situ cu Doroport: strat de bază

- Controlul execuției
- Placi dinamice (Evd~100MN/m² după 1 zi)



- Prepararea cilindrilor din amestec stabilizat in situ cu 5 % Doroport TB 25 pentru a fi testati in laborator



Portofoliu Infrastructură

Cea mai diversificată gamă de lianți hidraulici rutieri ECO

Gama DOROPORT® TB

Lianți Speciali pentru
stabilizarea straturilor rutiere



A

- Produse de clasă climatică A și A+
- Reduc emisiile de CO₂ cu minim 45%
- Conțin până la 40% materiale reciclate

Gama DOROSOL®

Lianți Speciali pentru
îmbunătățirea și stabilizarea
pământurilor coezive



A+

- Produse de clasă climatică A+
- Reduc emisiile de CO₂ cu pana la 55%
- Conțin până la 40% materiale reciclate



Sisteme de evaluare și certificări



EPD Dorosol® – Holcim Romania

ISO 14026; ISO 14025; ISO 14040; ISO 14044; EN 15958; EN 15959; EN 21500
Edition 1: Revision 9: July 2022
Environmental Product Declaration in accordance with ISO 14026:2019 and EN 15958:2019+AC:2019

EPD Doroport®TB – Holcim Romania

ISO 14026; ISO 14025; ISO 14040; ISO 14044; EN 15958; EN 15959; EN 21500
Edition 1: Revision 9: July 2022
Environmental Product Declaration in accordance with ISO 14026:2019 and EN 15958:2019+AC:2019

1. Programme information

Programme Developer:	The International EPD System EPD International AG Box 210 60 DE-102 31 Stockholm Sweden www.epdint.org info@epdint.org
Declaration Holder:	Holcim Romania 109 A Calea Ploiești Street, Building B Floor 7, District 1, RO 014429, Bucharest, Romania Phone: +4021 231 77 1616 Contact person: Mihnea Osiangiu Email: Mihnea.Osiangiu@holcim.com Company identification information: Trade Register No: J403366/2002 VAT number: RO 12283782
LCA consultant:	ERM, Exchange Court, 33 St Mary Axe, London EC3A 8AA, United Kingdom www.erm.com Contact person: Emma Green Email: emma.green@erm.com
EPD registration number:	EP-05705
Publication Date:	2022-05-15
Version Date:	2022-05-15
Valid Until:	2027-05-17

1. Programme information

Programme Developer:	The International EPD System EPD International AG Box 210 60 DE-102 31 Stockholm Sweden www.epdint.org info@epdint.org
Declaration Holder:	Holcim Romania 109 A Calea Ploiești Street, Building B Floor 7, District 1, RO 014429, Bucharest, Romania Phone: +4021 231 77 1616 Contact person: Mihnea Osiangiu Email: Mihnea.Osiangiu@holcim.com Company identification information: Trade Register No: J403366/2002 VAT number: RO 12283782
LCA consultant:	ERM, Exchange Court, 33 St Mary Axe, London EC3A 8AA, United Kingdom www.erm.com Contact person: Emma Green Email: emma.green@erm.com
EPD registration number:	EP-05705
Publication Date:	2022-05-15
Version Date:	2022-05-15
Valid Until:	2027-05-17

Declarație de mediu de produs (EPD) este definită de Organizația Internațională pentru Standardizare (ISO) 14025 ca o declarație care „cuantifică informațiile de mediu privind ciclul de viață al unui produs pentru a permite comparații între produsele care îndeplinesc aceeași funcție” Metodologia EPD se bazează pe instrumentul de evaluare a ciclului de viață (LCA), care urmează seria ISO 14040.

Cimenturi verzi cu emisii reduse de CO₂

Holcim ECOPlanet; CEM III/A 42,5 N-LH

Noua generație de ciment cu emisii reduse de CO₂ și conținut ridicat de materiale reciclate.

Holcim ExtraDur 52 ®; CEM III/A-S 52,5 R

Ciment cu performanță superioară pentru construcții sustenabile.

La baza dezvoltării produselor:

Strategia

- alinieră la angajamentul LH 2030 (475kg CO₂/t de ciment în 2030)

Protecția mediului

- dezvoltarea unui ciment cu amprentă scăzută de CO₂ cu contribuție la certificările verzi

Argumentele tehnice

- durabilitate înaltă în toate mediile de expunere (inclusiv medii foarte agresive)
- evoluție foarte bună a rezistențelor în timp
- domeniu larg de aplicații

Documentarea lansării:

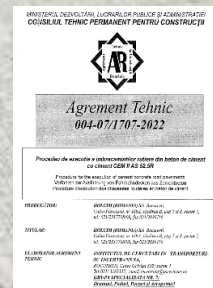
- multiple teste pe liniile de producție
- încercări de laborator pe betoane
- încercări în stațiile de betoane Holcim



- **Agrement tehnic nr. 004-07/1707-2022: Procedeu de executie a imbracamintilor rutiere din beton de ciment, cu CEM II AS 52.5R**

NE014: pct 3.2 Alte sortimente de cimenturi vor putea fi utilizate numai cu acordul unui institut de specialitate si al proiectantului

- **Studiu experimental comparativ (betoane rutiere cu CEM I 42.5R vs, CEM II AS 52.5R)**
 - dezvoltare rezistente la incovoiere si compresiune pana la 56 de zile
 - determinare moduli de elasticitate
 - evolutie a contractiei betoanelor
 - comportare la inghet-dezghet
 - impact in reactia alcalii silice
- Studii de caz pentru platforme si drumuri (proiecte livrate din Holcim RMX (> 9000 m³ livrati)
- Analiza criteriilor de performanta la nivel european pentru beton rutier si aplicatiile acestuia

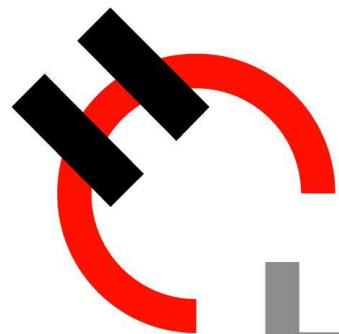


Documentare revizuire normativ NE014:2002

Octombrie 2022: Publicarea rezultatelor studiului in regim accelerat efectuat in statia rutiera de la Iasi

250 structuri rutiere





Holcim