



Șos. Pantelimon nr. 266
Sector 2, Cod 021652
CP 3-33
București, ROMANIA
e-mail: icecon@icecon.ro

Tel.: +40 (21) 202 55 00
Fax: +40 0374 201 272
http://www.icecon.ro

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod: RI – 11.11.357

AROCAMENTE

Data: 16.12.2011

Nr. total pagini: 11

Proceduri și standarde de încercare:

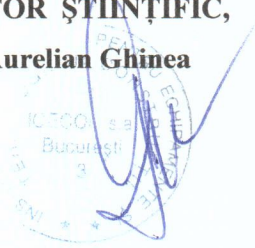
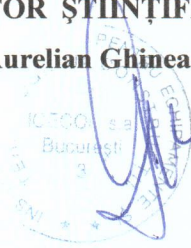
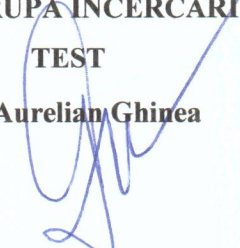

SR EN 13383-2:2002
SR EN 1936:2009
SR EN 1925:2000
SR EN 1926:2000

BENEFICIARUL ÎNCERCĂRILOR: SC BENARI NEGEV INDUSTRIAL SRL
Isaceea, str. Cloșca nr. 1, jud. Tulcea

Nr. și data contractului: 11317 / 09.11.2011

Nr. comandă: -

Nr. și data Procesului - Verbal de Predare – Primire a Raportului de încercare :

APROBAT,	VERIFICAT,	
DIRECTOR ȘTIINȚIFIC, ing. Aurelian Ghinea  	ȘEF GRUPĂ ÎNCERCĂRI TEST Ing. Aurelian Ghinea 	RESPONSABIL MQ, ing. Mariana Stancu 

Rezultatele prezentului raport de încercare se referă strict la obiectul încercat.
Orice trunchiere sau extrapolare a rezultatelor din cadrul prezentului raport implică asumarea răspunderii de către cel care o efectuează.
Raportul de încercare, este un document unitar la care se poate face referire sau care poate fi inclus într-un alt document numai ca atare.
Raportul poate fi reprodus numai integral, în condițiile alineatului precedent și cu acordul scris al laboratorului care l-a emis.

Prezentul Raport de încercare nu constituie și nu implică o aprobare a produsului de către organismul de acreditare RENAR sau de către organismele de desemnare.

Difuzat la :
- Beneficiar : 1 ex.
- Șeful Laboratorului : 1 ex.

1. IDENTIFICAREA OBIECTULUI ÎNCERCAT

Anrocament.

2. Descrierea obiectului încercat: Anrocament – producător SC BENARI NEGEV INDUSTRIAL SRL

3. Modul de prelevare: epruvetele au fost prelevate de beneficiar din stocul existent

4. Încercări solicitate :

- Forma agregatelor
- Determinarea densității aparente
- Determinarea porozității
- Determinarea coeficientului de absorbție a apei prin capilaritate
- Determinarea absorbției de apă la presiune atmosferică
- Determinarea rezistenței la compresiune
- Determinarea rezistenței la îngheț-dezghet

5. Data primirii: 31.10.2011

6. Data încercării : 01.11 - 14.12.2011

7. Rezultatele încercărilor

Rezultatele determinarilor sunt prezentate în fișele de măsurare, parte integrantă a prezentului raport.

8. Rezultatele provenite de la subcontractanți :

Nu este cazul.

9. Aprecieri profesionale : Nu este cazul.

10. Conformitatea cu specificația de referință: se va analiza de către beneficiar sau de către un organism de terță parte.

FIȘA DE MĂSURARE				COD PROCEDURĂ:			acreditat pentru ÎNCERCĂRE			
Determinarea rezistenței la îngheț – dezgheț pentru anrocamente				STANDARD SR EN 13383-2 :2002			 SR EN ISO/CEI 17025:2005 CERTIFICAT DE ACREDITARE nr. LI 779/2009			
DESCRIEREA ÎNCERCĂRII				Data încercării: 28.11-12.12.2011						
S-au spălat epruvetele de particulele aderente cu ajutorul unei perii și s-au uscat la (110±5)°C până la masă constantă (M1). Epruvetele au fost ținute timp de 24h într-un container la 25 °C în apă distilată. Apoi epruvetele au fost scoase din apa distilată, învelite în foi de plastic și puse în camera de îngheț-dezgheț. Au fost supuse la un număr de 25 de cicluri de îngheț-dezgheț după cum urmează: - s-a redus temperatura de la (20±3)°C la 0 °C în (150±30)min și s-a menținut aceasta temperatura timp de (210±30)min - s-a redus temperatura de la 0 °C la (-17,5±2,5) °C în (180±30)min și s-a menținut aceasta temperatura timp de minim 240min. - se permite apoi ca temperatura să scadă sub -22 °C - după finalizarea fiecărui ciclu de îngheț se îndepărtează foile de plastic și se imersează epruvetele pentru dezghețare în apă la o temperatură de aproximativ 20 °C. Se consideră completă dezghețarea, cand epruveta atinge temperatura de 20 °C și se menține la această temperatură timp de maxim 10h . Fiecare ciclu de îngheț-dezgheț trebuie să fie gata în 24h. După finalizarea celor 25 de cicluri de îngheț-dezgheț, se scot epruvetele și se uscă la (110±5) °C, lăsând sa se racească la temperatura mediului. Se cântărește masa finală (M2). Rezultatul ciclurilor de îngheț-dezgheț se calculează cu formula: $F = \frac{M_1 - M_2}{M_1} \times 100$, unde: F – procentul de masă pierdut după ciclurile de îngheț-dezgheț M1 – masa inițială, uscată în grame M2 – masa finală , uscată în grame				Produsul : anrocamente			Temperatură mediu: 20°C		Locul încercării : ICECON TEST	
				Aparatura utilizată			Precizie			
			-Aparat ventilat pt. încercarea la îngheț-dezgheț, Sassulo-Italia/DFR-60, s:DF1002/2006			± 0.5 °C				
			-Etuvă Votsch, (20÷200)°C s:59526027530010,							
			-- balanță electronică 0-17kg			±0,1 g				
Nr crt	Caracteristici determinate	Simbol	UM	Valoare			Valoare medie			
				1	2	3				
ÎNREGISTRĂRI PRIMARE										
1	Masă inițială uscată	M ₁	g	1973,3	2773,2	2800,5				
2	Masă finală uscată după 25 cicluri de îngheț - dezgheț	M ₂	g	1972,4	2772,0	2799,3				
REZULTATUL ÎNCERCĂRII										
3	Pierderea de masă după ciclurile de îngheț-dezgheț	F	%	0,046	0,043	0,043	0,04			

Întocmit: ing. Ana Condruț

Supervizat: ing. Aurelian Ghinea

**FIȘA DE MĂSURARE
DETERMINAREA ABSORBȚIEI DE APĂ LA
PRESIUNE ATMOSFERICĂ**

**STANDARD:
SR EN 13383-2:2002**

DESCRIEREA ÎNCERCĂRII

După uscare până la masă constantă, fiecare epruvetă este cântărită și apoi imersată în apă la presiune atmosferică pentru perioade de timp de 48h, 72h, 96h. Determinarea absorbției de apă la presiune atmosferică, exprimată ca procent, prin raportul masei epruvetei saturate la masa epruvetei uscate.

$$A_b = \frac{m_s - m_d}{m_d} \times 100$$

**Data încercării: 05.11.2011
Produsul: anrocamente
Temperatură mediu: 21°C
Locul încercării : ICECON TEST**

Aparatura utilizată

Precizie

-Balanță Mettler-CE /
s:1128031064 /2007, 0÷610 g

±0,01 g

Nr crt	Caracteristici determinate	Simbol	UM	Valoare						Valoare medie
				1	2	3	4	5	6	

ÎNREGISTRĂRI PRIMARE

1.	Masa epruvetei saturate după 48h	m _s	g	476,05	462,85	464,40	464,95	462,75	476,15	
2.	Masa epruvetei saturate după 72h	m _s	g	476,05	462,85	464,40	464,95	462,75	476,15	
3.	Masa epruvetei uscate	m _d	g	476,0	462,7	464,2	465,10	462,6	476,10	

REZULTATUL ÎNCERCĂRII

5.	Absorbția de apă.	A _b	%	0,01	0,03	0,04	0,03	0,03	0,01	0,025
----	-------------------	----------------	---	------	------	------	------	------	------	-------

Întocmit: ing. Ana Condruț

Supervizat: ing. Aurelian Ghinea

FIȘA DE MĂSURARE DETERMINAREA DENSITĂȚII APARENTE ȘI POROZITĂȚII DESCHISE	COD PROCEDURĂ SR EN 1936:2009 SR EN 13383-2:2002
DESCRIEREA ÎNCERCĂRII	Data încercării: 28-29.11.2010
Densitatea aparentă este exprimată prin raportul dintre masa epruvetei uscate și volumul său aparent. Se folosește metoda cu coș din sârmă. Se calculează densitatea cu formula:	Produsul : anrocamente
$\rho = \frac{m_3}{m_1 - m_2} \times \rho_w, \text{ Mg/m}^3$	Temperatură mediu: 21°C
Porozitatea deschisă este exprimată prin raportul dintre volumul porilor deschiși și volumul aparent al epruvetei și se determină cu formula	Locul încercării : ICECON TEST
$p_0 = \frac{m_1 - m_3}{m_1 - m_2} \times 100, \text{ în } \%, \text{ unde pentru ambele}$	Aparatura utilizată:
determinări avem :	Precizie
ρ – densitatea aparentă	- balanță electronică 0-17kg cu cantarire hidrostatica
p_0 – porozitatea deschisă	
m_3 - masa epruvetei uscate	
m_2 - masa epruvetei scufundate în apă	
m_1 - masa epruvetei saturate	
ρ_w – densitatea apei la 20°C	

Nr crt	Caracteristici determinate	Simbol	UM	Valoare						Valoare medie
				1	2	3	4	5	6	

ÎNREGISTRĂRI PRIMARE

1	Masa epruvetei uscate	m_3	g	472,5	498,7	416,0	378,0	415,6	346,7	
2	Masa epruvetei scufundate în apă	m_2	g	304,7	331,1	271,4	243,8	275,9	226,2	
3	Masa epruvetei saturate	m_1	g	473,1	499,2	416,5	378,4	416,0	347,1	
4	Densitatea apei	ρ_w	Mg/m ³	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	


REZULTATUL ÎNCERCĂRII

5	Densitatea aparentă	ρ	Mg/m ³	2,93	2,96	2,86	2,80	2,96	2,87	2,85
6	Porozitatea deschisă	P_0	%	0,34	0,30	0,30	0,30	0,28	0,33	0,31

Întocmit: ing. Ana Condruț

Supervizat: ing. Aurelian Ghinea

 	<p align="center">GRUPA DE ÎNCERCĂRI TEST</p>	<p>Cod document : RI – 11.11.357</p>	<p align="right">pag 6 / 11 Ex. nr. .../ 2</p>
--	---	--	--

<p align="center">FIȘA DE MĂSURARE METODE DE ÎNCERCARE A PIETREI NATURALE DETERMINAREA COEFICIENTULUI DE ABSORBȚIE A APEI PRIN CAPILARITATE DESCRIEREA (succintă) A ÎNCERCĂRII</p>	<p>COD PROCEDURĂ: PI/C - 57</p>	<p align="center">acreditat pentru ÎNCERCARE</p>  <p align="center">SR EN ISO/CEI 17025:2005 CERTIFICAT DE ACREDITARE nr LI 779/2009</p>
	<p>STANDARD: SR EN 1925:2000</p>	

-Epruvetele pentru încercări sunt cuburi cu latura de (50 ± 5) mm.
-Se încearcă un număr de șase epruvete.
-Epruvetele pentru încercări se usucă până la masă constantă în etuvă la (70 ± 5) °C.
-Se cântăresc epruvetele după uscare cu o exactitate de 0,01g și se calculează suprafața feței de bază ce va fi imersată prin măsurarea a 2 mediane cu o exactitate de 0,1 mm. Epruvetele se așează în recipient pe suporturile subțiri cu care este prevăzut, astfel încât acestea să acopere parțial suprafața de bază. Se scufundă baza epruvetei în apă la o adâncime de (3 ± 1) mm. Se pornește cronometrul. Se menține nivelul apei constant în timpul desfășurării încercării, completând cu apă atât cât este necesar, și se închide recipientul pentru a se evita evaporarea apei absorbite de epruvete. La diferite intervale de timp se scoate pe rând fiecare epruvetă, se șterge partea care a fost imersată se cântărește imediat cu o exactitate de 0,01 g, apoi se reamplasează în recipient. Se notează timpul scurs de la începutul încercării până la momentul cântării. Se raportează grafic masa de apă absorbită, în g/m² funcție de s^{0,5}.

$$C_1 \text{ sau } C_2 = \frac{m_i - m_d}{A \cdot \sqrt{t_i}}$$

unde:

C₁ - coeficientul de absorbție a apei prin capilaritatea perpendiculară pe planele de anizotropie ale rocii, în g/m²·s^{0,5}

C₂ - coeficientul de absorbție a apei prin capilaritatea paralelă cu planele de anizotropie ale rocii, în g/m²·s^{0,5}

m_i – masele succesive ale epruvetei în timpul încercării, în grame

m_d – masa epruvetei uscate, în grame;

A – suprafața părții imersate în apă, în m²;

t_i – timpul scurs de la începerea încercării, până la timpul în care masele succesive m_i sunt măsurate, în s;

Data încercării: 28.11-02.12.2011

Produsul: anrocamente

Temperatură mediu: 21°C


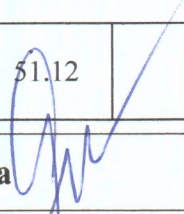
Locul încercării : ICECON TEST

Aparatura utilizată	Precizie
-Cronometru electronic Q&Q-Japonia, s:04 / 2007, 0÷60min	±0,01s
-Etuvă Memmert-Germania/UFE 700/2007, s:G706.0153, (0÷250)°C	± 0,1 °C
-Șubler electronic de exterior China, s:03 / 2002, 0÷300 mm	±0,01mm
-Balanță Mettler-CE / s:1128031064 /2007, 0÷610 g	±0,01 g

Nr crt	Caracteristici determinate	Simbol	UM	Valoare						Valoare medie
				1	2	3	4	5	6	

ÎNREGISTRĂRI PRIMARE

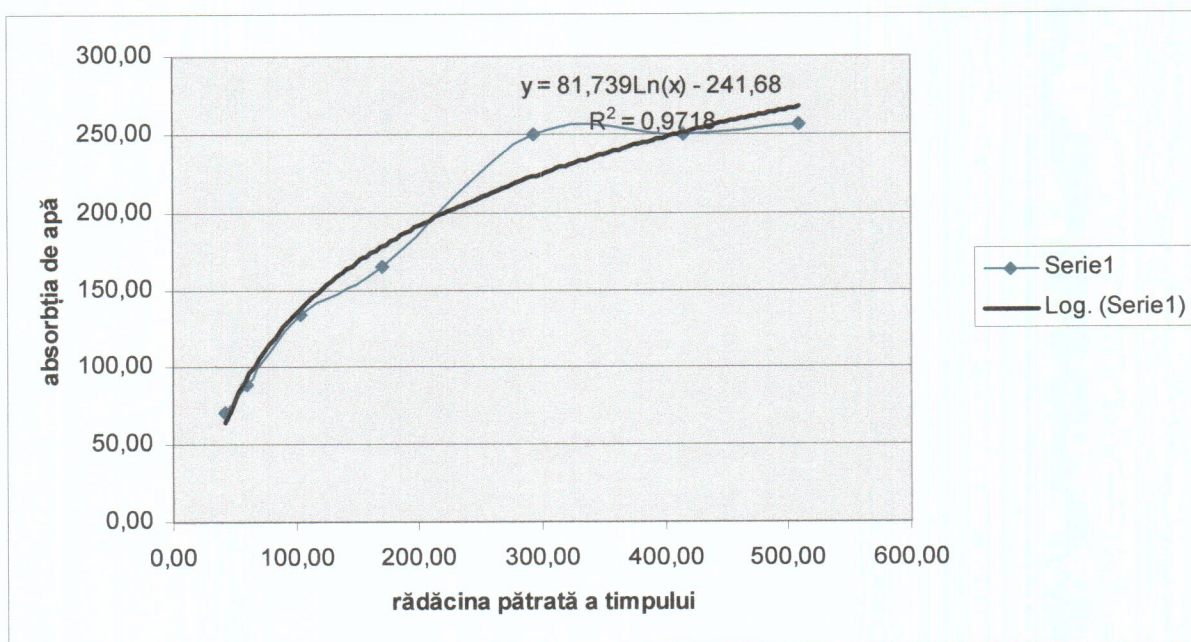
1.	Lungime	L	mm	51.46	51.72	52.31	50.94	50.32	51.12	
----	---------	---	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--

<p>Întocmit: ing. Ana Condruț</p> 	<p>Supervizat: ing. Aurelian Ghinea</p> 
--	--

2.	Lățime	l	mm	51.30	51.63	51.86	50.00	51.71	51.33	
3.	Aria	A	m ²	0.00264	0.00267	0.00271	0.00255	0.00260	0.00262	
4.	Masă uscată	m _d	g	371.647	383.033	382.917	365.153	358.525	367.703	
5.	Masa incerc.	m _i	g	373.085	383.996	383.960	366.372	361.241	370.268	

REZULTATUL ÎNCERCĂRII

6.	Coef. de absorbție a apei prin capil. perp.	C ₁	g/m ² ·s ^{0,5}	1,05					
----	---	----------------	------------------------------------	------	--	--	--	--	--

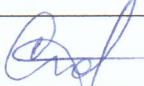
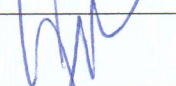


Întocmit: ing. Ana Condruț

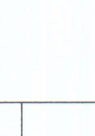
Supervizat: ing. Aurelian Ghinea

 	<p align="center">GRUPA DE ÎNCERCĂRI TEST</p>	<p>Cod document : RI – 11.11.357</p>	<p align="right">pag 8 / 11 Ex. nr. ... / 2</p>
--	---	--	---

<p align="center">FIȘA DE MĂSURARE DETERMINAREA FORMEI AGREGATELOR</p>				<p align="center">STANDARD: SR EN 13383-2:2002</p>	
<p align="center">DESCRIEREA ÎNCERCĂRII</p> <p>Se calculeaza procentul de bucati de anrocament cu un raport lungime/latime mai mare de 3 folosind urmatoarea formula:</p> <p>$N_1 / N_2 * 100$ unde,</p> <p>N_1 – numarul de bucati de anrocament cu raportul $L/E > 3$ N_2 – numarul total de bucati de anrocament masurate</p> <p>Se inregistreaza rezultatul la cel mai apropiat numar intreg.</p>				<p>Data încercării: 02.12.2011 Produsul: anrocamente Temperatură mediu: 21°C Locul încercării : ICECON TEST</p>	
				<p align="center">Aparatura utilizată</p>	<p align="center">Precizie</p>
				<p>-Șubler electronic de exterior China, s:03 / 2002, 0÷300 mm</p>	<p align="center">±0,01mm</p>
<p align="center">Nr crt</p>	<p align="center">Caracteristici determinate</p>	<p align="center">Sim- bol</p>	<p align="center">UM</p>	<p align="center">Valoare</p>	
<p align="center">ÎNREGISTRĂRI PRIMARE</p>					
<p align="center">1.</p>	<p>Numarul de bucati de anrocament cu raportul $L/E > 3$</p>	<p align="center">N_1</p>	<p align="center">buc</p>	<p align="center">0</p>	
<p align="center">2.</p>	<p>Numarul total de bucati de anrocament masurate</p>	<p align="center">N_2</p>	<p align="center">buc</p>	<p align="center">25</p>	
<p align="center">REZULTATUL ÎNCERCĂRII</p>					
<p align="center">3.</p>	<p>Procentul de anrocamente cu raportul $L/E > 3$</p>	<p align="center">N_1 / N_2</p>	<p align="center">%</p>	<p align="center">0</p>	

<p>Întocmit: ing. Ana Condruț</p> 	<p>Supervizat: ing. Aurelian Ghinea</p> 
--	--

	<p align="center">GRUPA DE ÎNCERCĂRI TEST</p>	<p align="center">Cod document : RI - 11.11.357</p>	<p align="center">pag 9 / 11 Ex. nr. .../2</p>
---	--	---	--

<p align="center">FIȘA DE MĂSURARE DETERMINAREA REZISTENȚEI LA COMPRESIUNE</p> <p align="center">DESCRIEREA (succintă) A ÎNCERCĂRII</p> <p>Se centrează cu atenție epruveta în centrul platanului până la obținerea unui contact uniform. Nu trebuie utilizat nici un material de ambalare.</p> <p>Încărcarea epruvetei trebuie aplicată continuu, cu o viteză de apăsare constantă de (1±0.5)Mpa/s până ce epruveta se rupe. Încărcarea maximă a epruvetei se înregistrează la cel mai apropiat 1 KN.</p> <p>Rezistența la compresie R a fiecărei epruvete este calculată cu formula:</p> $R_f = \frac{F}{A}$ <p>Rezultatele sunt exprimate în N/mm² cu o exactitate de 1 N/mm².</p>	<p align="center">COD PROCEDURĂ PIA - 16</p> <p align="center">STANDARD SR EN 1926:2000</p>	<p align="center">acreditat pentru ÎNCERCARE</p>  <p align="center">SR EN ISO/CEI 17025:2005 CERTIFICAT DE ACREDITARE nr. LI 779/2009</p>
---	---	--

<p>Data încercării: 13.12.2011</p> <p>Produsul: anrocamente</p> <p>Temperatură mediu: 21°C</p> <p>Locul încercării : ICECON TEST</p>	<p>Precizie</p> <p>± 0.5 °C</p> <p>± 0.01mm</p> <p align="center">-</p>	<p>Aparatura utilizată</p> <p>- etuvă termoreglabilă seria G7060153;</p> <p>- șubler cu precizie de ±0.01 mm;</p> <p>- mașină universală 300t, seria C089P206*1*06</p>
--	--	---

<p align="center">Valoare</p>	<p align="center">1</p>	<p align="center">2</p>	<p align="center">3</p>	<p align="center">4</p>	<p align="center">5</p>	<p align="center">6</p>	<p align="center">7</p>	<p align="center">8</p>	<p align="center">9</p>	<p align="center">Valoare medie</p>
-------------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---

<p align="center">Înregistrări primare</p>																			
<p>1</p>	<p>Forța de rupere</p>	<p>F</p>	<p>N</p>	<p>381238</p>	<p>329404</p>	<p>547471</p>	<p>476677</p>	<p>416630</p>	<p>594708</p>	<p>635132</p>	<p>426987</p>	<p>502487</p>							
<p>2</p>	<p>Dimensiunea fețelor laterale</p>	<p>1</p>	<p>mm</p>	<p>69.71</p>	<p>70.35</p>	<p>67.50</p>	<p>68.36</p>	<p>70.02</p>	<p>70.19</p>	<p>70.24</p>	<p>70.08</p>	<p>70.44</p>	<p>70.25</p>	<p>70.33</p>	<p>68.60</p>	<p>70.36</p>	<p>69.12</p>	<p>70.66</p>	<p>68.95</p>

Întocmit: ing. Ana Condruț 

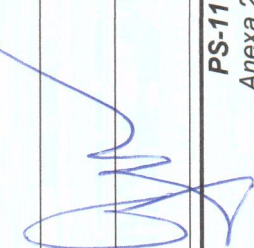
Supervizat: ing. Aurelian Ghinea 

3	Aria secțiunii transversale	A	mm ²	4904.098	4614.300	4626.921	4719.575	4846.032	4948.410	4824.638	4863.283	4872.007
Rezultatul încercării												
4	Rezistența la compresiune	R	N/mm ²	78	71	118	101	86	120	132	88	100

Întocmit: ing. Ana Condruț




Supervizat: ing. Aurelian Ghinea



 	GRUPA DE ÎNCERCĂRI TEST	Cod document: RI – 11.11.357	Pag. nr. 11 / 11 Ex. nr.
--	------------------------------------	---	--

**PAGINA DE SEMNĂTURI
COLECTIV DE ÎNCERCĂRI**

Funcția	Nume și prenume	Semnătura
Responsabil de încercare produs	Ing. Ana CONDRUȚ	
Responsabil incercări	Tehn. Mihaela VASILE	