



UNIVERZITET U BEOGRADU

NU Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju  
Centar za hemiju  
11001 BEOGRAD  
SRBIJA

e-mail: depchem@chem.bg.ac.yu \* <http://www.chem.bg.ac.yu/~depchem>

*br. 346/08-d*

**IZVEŠTAJ**  
**O**  
**ISPITIVANJU PROIZVODA**

**BEOGRAD**  
**2008**



NV Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju

Centar za hemiju

e-mail: depchem@chem.bg.ac.yu \* http://www.chem.bg.ac.yu/~depchem

br. 346/08-2

Beograd,

Трговинско предузеће за  
промет роба на велико и  
мало, експорт-импорт са п.о.

Бр. "ЧАР"  
58-1/08  
20. 05. 2008 год.  
КРАГУЈЕВАЦ

03.06.

2008 год.

БЕОГРАД

TRGOVINSKO PROIZVODNO PREDUZEĆE  
"ČAR"d.o.o.

ul. Dragoslava Srejovića 91. 34000 KAGUJEVAC  
tel. 034/362-194, 301-565, 301-420

## IZVEŠTAJ

O

### ISPITIVANJU PROIZVODA EKSPANDIRANI POLISTIREN ČAR NEOPOR 120

#### I. OPŠTI PODACI

- |                        |                                                                                                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Naručilac           | TRGOVINSKO PROIZVODNO PREDUZEĆE "ČAR"<br>ul. Dragoslava Srejovića 91 34000 KAGUJEVAC<br>tel. 034/362-194, 301-565, 301-420 |
| 2. Osnova ispitivanja  | Zahtev za ispitivanje proizvoda 200508/58/08-2                                                                             |
| 3. Predmet ispitivanja | Ekspandirani polistiren ČAR NEOPOR 120                                                                                     |
| 4. Uzorkovao           | Naručilac je doneo deklarisanе uzorke u komercijalnom obliku (10 kom)                                                      |
| 5. Ispitivao           | NU. INSTITUT ZA HEMIJU, TEHNOLOGIJU I<br>METALURGIJU CENTAR ZA HEMIJU, Njegoševa 12. 11000<br>Beograd                      |
| 6. Datum ispitivanja   | maj 2008.god.                                                                                                              |
| 7. Zahtev po normi     | SRP S G.C7.202 EN 13163 – dozvoljena odstupanja i zahtevi po normi                                                         |

- T1- dozvoljeno odstupanje od debljine ( $\pm 2$  mm)
- L1 – dozvoljeno odstupanje od dužine ( $\pm 3$  mm)
- W1 – dozvoljeno odstupanje od širine ( $\pm 3$  mm)
- S1- dozvoljeno odstupanje od pravokutnosti ( $< 5$  mm/m)
- BS170– vrednost čvrstoće na savijanje (170 kPa)
- DS(50)3 – dimenzijska stabilnost kod zadane temperature i vlage (3 %)
- DS(N)5 – dimenzijska stabilnost kod laboratorijskih uslova (5 %)
- TR220 – zatezna čvrstoća (220 kPa)
- CS(10)120 – pritisna čvrstoća kod 10 % deformacije (120 kPa)

#### II. HEMIJSKI SASTAV

1. Polistiren (IR identifikacija)



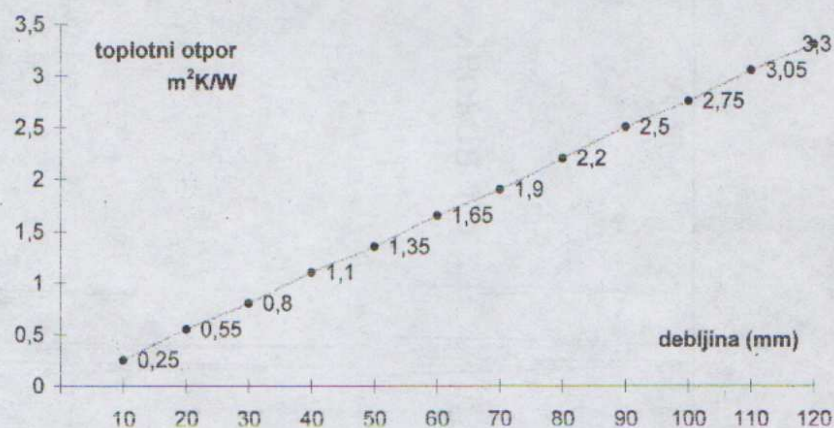
NV Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju  
Centar za hemiju

e-mail: depchem@chem.bg.ac.yu \* http://www.chem.bg.ac.yu/~depchem

Beograd,

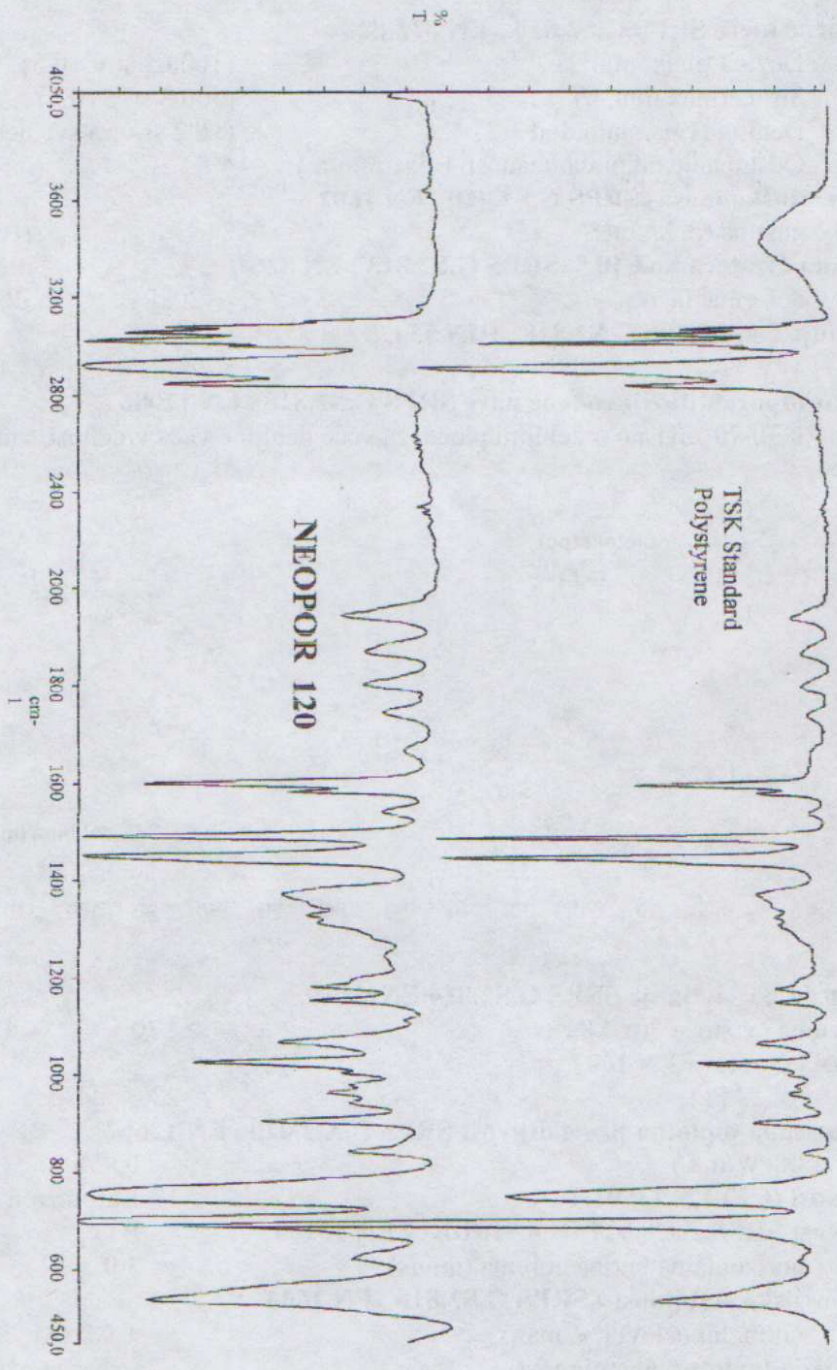
III. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE KARAKTERISTIKE

1. **Linearne mere SRPS G.S2.810 , EN 822-823**
- a. Dužina (max, mm, l) (1000,5 sr.v,+0,5) -zadovoljava
  - b. Širina (max,mm, b) (500,3 sr.v,+0,3) -zadovoljava
  - c. Debljina (max,mm,d ,d ± 2) \* (+0.2 sr,v.za sve debljine) -zadovoljava
  - d. Odstupanje od pravouganosti (max,mm/m) < 5 (2,5 sr,) -zadovoljava
2. **Zapreminska masa- SRPS G.S2.410 , EN 1602**
- a. gustina ( $\rho$ , kg/m<sup>3</sup>) 24.15 srednja vrednost
3. **Pritisna čvrstoća kod 10 %SRPS G.S2.813 , EN 826**  
deformacije  $\sigma_{10\%}$   $\geq 120$ kPa (129 kPa, sr) -zadovoljava
4. **Upijanje vode SRPS G.S2.818 , DIN 53428**  
V/V.% < 3% (2,4%, sr) -zadovoljava
5. **Faktor otpora difuziji vodene pare SRPS G.S2.815 , EN 12086**  
 $\mu$  30-70 zavisno o debljini ploča, za veće debljine veća vrednost, videti diagram



6. **Čvrstoća na savijanje SRPS G.S2.814 EN12089**  
savojna čvrstoća ( $\sigma_b$ , kPa)  $\geq 170$  (179, sr) -zadovoljava
7. **Zatezna čvrstoća EN 1607**  
( $\sigma_{mi}$  kPa)  $\geq 220$
8. **Deklarisana toplotna provodljivost SRPS U.A.2.020 , EN 12667**  
( $\lambda_d$ , W/mK) 0,030
9. **Gorivost (CE) EN 13501-1** Eurorazred E  
**Gorivost SRPS Z.C8.027 DIN 4102/B1 , EN 13163** B1  
horizontalna brzina gorenja (mm/s) 3,0
10. **Dimenzijska stabilnost - SRPS G.S2.816 , EN 1603**  
normalni uslovi (% , max)  $\pm 0,2$  sr.v
11. **Granična toplotna postojanost**  
trenutna 100°C  
trajna 75°C
12. **Specifični toplotni kapacitet  $c_p$**   
J/kgK 1450
13. **Puzanje pri sabijanju ( $t=+80^\circ\text{C}$ , 48h, %)** ne radi se  
na 80°C nije postojan  
mala zapreminska masa
14. **Linearni toplotni koeficijent istezanja**  
mm/mK 0.06

\*Mogu se isporučiti sve debljine do 500mm





Izloženi rezultati se isključivo odnose na izjavljene proizvode

**NV Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju**

*Centar za hemiju*

e-mail: depchem@chem.bg.ac.yu \* <http://www.chem.bg.ac.yu/~depchem>

Beograd,

#### IV MIŠLJENJE

Rezultati ispitivanja uzoraka termoizolacionih ploča od ekspaniranog polistirena (EPS) dimenzija 1000x500xd mm "ČAR NEOPOR 120" proizvođača TPP "ČAR"d.o.o fabrika stirpora, boja, lakova i lepкова, Dragoslava Srejovića 91 34000 KAGUJEVAC, na osnovu zahteva standarda SRP S G.C7.20, pokazuju da se ispitivane ploče polistirena svrstavaju u kategoriju " I " podkategorija " B " Prema evropskom standardu EN 13163 proizvod se svrstava u kategoriju "NEOPOR 120".

Proizvod se odlikuje sledećim osobinama:

- dobra toplotna izolacija
- mala težina
- teško zapaljiv prema DIN 4102 razred B1 (veći zahtev od «samogasivi») prema SRPS Z.CB.027, EN 13501-1 Eurorazred E
- jednostavno ugrađivanje
- ne utiče na čovekovo zdravlje i okolinu
- nije otporan na organske rastvarače

Preporučuje se u sistemu toplotne izolacije za :

- kao toplotna izolacija na ravnim krovovima i podovima sa većim opterećenjem - do 120 kPa (0.12 N/mm<sup>2</sup>)
- proizvođači sintetičkih hidroizolacionih traka preporučuju ga za ravne krovove ispod ovakvih traka
- kao toplotna izolacija u hladnjačama, terasama i dr.

*Plastične džakove i ambalažu sakupiti i poslati u reciklažni centar, ako zakonom ili uredbom nije na drugi način propisano*

Odgovoran za izveštaj

*S. Sukdolak*  
dr SLOBODAN SUKDOLAK



DIREKTOR

NIHIM-Centar za hemiju

*V. Vajs*  
dr VLATKA VAJS

naučni savetnik