



УНСТІТУТ УМС АД  
БЕОГРАД

**Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd**  
**Centralna laboratorija za ispitivanje materijala**

Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43  
tel: (011) 26 50 322 fax: (011) 3692 772, 3692 782  
www.institutims.rs

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. DSM 006/11

**Predmet ispitivanja:**

Fluid za solarne kolektore  
**TERMOFLUID SOLAR**

**Naručilac:**

AURORA d.o.o. Lučani  
32 240 Lučani ,ul.JA br. 1

**Zahtev/Ponuda/Ugovor:**

Zahtev Naručioca b.b. od 11.01.2011 god.  
IMS br. 41-6/5 od 11.01.2011.god

**Sadržaj:**

Ukupno 4 strane

**Izveštaj odobrio:**

Laboratorija za drvo i sintetičke materijale

Rukovodilac



*Grujica Novaković*  
Grujica Novaković, dipl.inž.

Beograd, mart 2011 godine

**1. OPŠTI PODACI**

- 1.1 Predmet ispitivanja:  
Fluid za solarne kolektore **TERMOFLUID SOLAR.**
- 1.2 Naručilac i proizvođač:  
AURORA d.o.o. Lučani 32 240 Lučani, ul.JA br. 1.
- 1.3 Datum uzorkovanja:  
Uzorkovanje izvršio predstavnik Instituta u proizvodnom pogonu Naručioca U Lučanima dana 27.01.2011 god.  
Zapisnik o uzorkovanju LZ DSM 259 br. 001/11.
- 1.4 Količina uzorka :  
Dva litra fluida za solarne kolektore **TERMOFLUID SOLAR.**
- 1.5 Datum početka ispitivanja:  
28.01.2011.god.
- 1.6 Ispitivanje izvršila:  
Ruža Najdovska tehničar.
- 1.7 Datum izdavanja izveštaja:  
21.03.2011.god.
- 1.8 Metode ispitivanja:  
U nedostatku odgovarajućeg SRPS standarda za ovu vrstu proizvoda, primenjene su sledeće metode ispitivanja:  
SRPS H.Z8.052/1984 - Ispitivanje antifriza.Određivanje pH vrednosti .  
SRPS H.Z8.053/1984 - Ispitivanje antifriza.Određivanje tačke mržnjenja.  
SRPS H.Z8.055/1984 - Ispitivanje antifriza. Određivanje pepela .  
SRPS H.Z8.056/2007 - Ispitivanje antifriza. Određivanje korozije u staklenom aparatu.  
SRPS H.Z8.057/1984 - Ispitivanje antifriza.Određivanje sklonosti stvaranja pene.  
SRPS H.Z8.058/1984 - Ispitivanje antifriza.Određivanje tačke ključanja sa ravnotežnim refluksom .
- 1.9 Merna i regulaciona oprema:
- 1.9.1 Analitička vaga METTLER Švajcarska opsega 100 g sa tačnošću 0.0001g.
- 1.9.2 Digitalni termometar Dalmacija Hrvatska opsega merenja  $-65^{\circ}\text{C}$  do  $1150^{\circ}\text{C}$ .
- 1.9.3 Pehametar ISKRA Slovenija mernog opsega 0 do 14 pH.
- 1.9.4 Sušnica INSTRUMENTARIJA Hrvatska opsega regulacije od  $50^{\circ}\text{C}$  do  $200^{\circ}\text{C}$ .
- 1.9.5 Peć za žarenje opsega regulacije  $20^{\circ}\text{C}$  do  $1200^{\circ}\text{C}$ .
- 1.10 Uzorak za ispitivanje:  
Fluid za solarne kolektore **TERMOFLUID SOLAR.**

## 2. REZULTATI ISPITIVANJA

### 2.1 Rezultati ispitivanja uzorka TERMOFLUID SOLAR u isporučenom stanju

Karakteristike	Rezultati ispitivanja
Gustina na 20 °C (g/cm <sup>3</sup> )	1.086
pH vrednost	9.46
Tačka mržnjenja (°C)	-23
Pepeo (%)	0.55
Tačka ključanja(°)	105

### 2.2 Rezultati ispitivanja ispitivanja mešavine TERMOFLUIDA SOLAR i destilisane vode sa tačkom mržnjenja-18°C

Karakteristike	Rezultati ispitivanja	Uslov prema standardu SRPS H.Z2.010
Penušanje , zapremina pene (cm <sup>3</sup> )	Nema pene	Najviše 50
Penušanje , stabilnost pene (s)	-	Najviše 5

### 2.3 Rezultati ispitivanja mešavine TERMOFLUIDA SOLAR i korozione vode sa tačkom mržnjenja -18°C

Upotrebljeni metal	Gubitak težine etalon pločica(mg)	Uslov prema standardu SRPS H.Z2.010
Bakar	0.5	Najviše 5
Lem	1.0	Najviše 15
Mesing	1,5	Najviše 5
Čelik	1.0	Najviše 5
Sivi liv	3.0	Najviše 5
aluminijum	2.0	Najviše 15

2.4 Staklo Planibel clear vision, debljine 4mm, dimenzija kao etalon pločice proizvođača AGC, u staklenom aparatu pokazuje gubitak od 3mg što se uklapa u tolerantni gubitak težine metalnih etalon pločica. Staklo nema vizuelnih promena kao što je zamućenje i promena boje.



INSTITUT IMS AD  
BEOGRAD

**Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd**  
**Centralna laboratorija za ispitivanje materijala**

Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43  
tel: (011) 26 50 322 fax: (011) 3692 772, 3692 782  
www.institutims.rs

**3. MIŠLJENJE**

Na osnovu rezultata ispitivanja dostavljenog uzorka fluida za solarne kolektore označenog kao  
**TERMOFLUID SOLAR**  
proizvođača AURORA d.o.o Lučani, zaključuje se da navedeni proizvod zadovoljava uslove korozije prema SRPS H.Z2.010 :2007

Sastavni deo izveštaja DSM 006 /11 iz marta 2011 je MIšljenje

Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitani uzorak. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja osim ako je izvršeno u prisustvu predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja Laboratorije za ispitivanje materijala.

Beograd, 21.03.2011.godine

Rukovodilac ispitivanja

Miodrag Pavlović, dipl.inž.