

INSTITUTUL
ROMAN
DE
STANDARDIZARE

IZOLATOARE DE STICLĂ PENTRU LINII
AERIENE DE TELECOMUNICAȚII

STAS
810-73

Energetica și
electrotehnica
F 33

GLASS INSULATORS FOR
OVERHEAD TELECOMMUNICATION
LINES

ISOLATEURS EN VERRE POUR
LIGNES AÉRIENNES DE
TÉLÉCOMMUNICATION

СТЕКЛЯННЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ ДЛЯ
ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ

1. GENERALITĂȚI

1.1. Prezentul standard se referă la izolatoarele de sticlă destinate liniilor aeriene de telecomunicații.

1.2. După modul de fixare, izolatoarele se împart în două categorii:

- izolatoare fixate pe suporturi de lemn (SL),
- izolatoare fixate pe suporturi de oțel (SO).

OBSERVAȚIE. — Tipurile de izolatoare SO se fixează pe suporturi de oțel conform STAS 4070-71.

1.3. Notarea izolatoarelor se face indicând denumirea, simbolul tipului izolatorului conform pct. 2.1.1, clasa de stabilitate a sticlei conform pct. 2.2 (numai pentru izolatoare de clasa 1) și STAS 810-73.

Exemplu de notare pentru un izolator tip SL 1, din sticlă de clasa 4:

Izolator SL 1 — STAS 810-73

Exemplu de notare pentru un izolator tip SO2, din sticlă clasa 1:

Izolator SO2 — 1 STAS 810-73

2. CONDIȚII TEHNICE

2.1. Forme și dimensiuni

Dimensiuni în mm

Izolator tip SL1

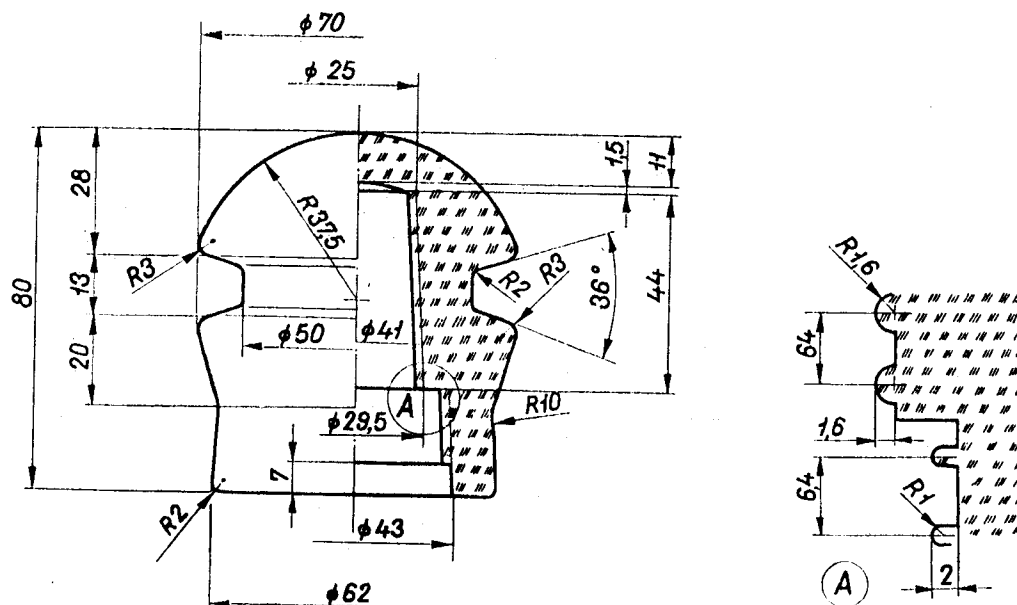


Fig. 1

Data aprobării :

08.11.1972

Inlocuiește :

STAS 810-59

Data intrării în vigoare :

01.05.1973

Nerespectarea Standardelor de Stat este urmărită conform legii.

Producerea interzisă

Izolator tip SI2

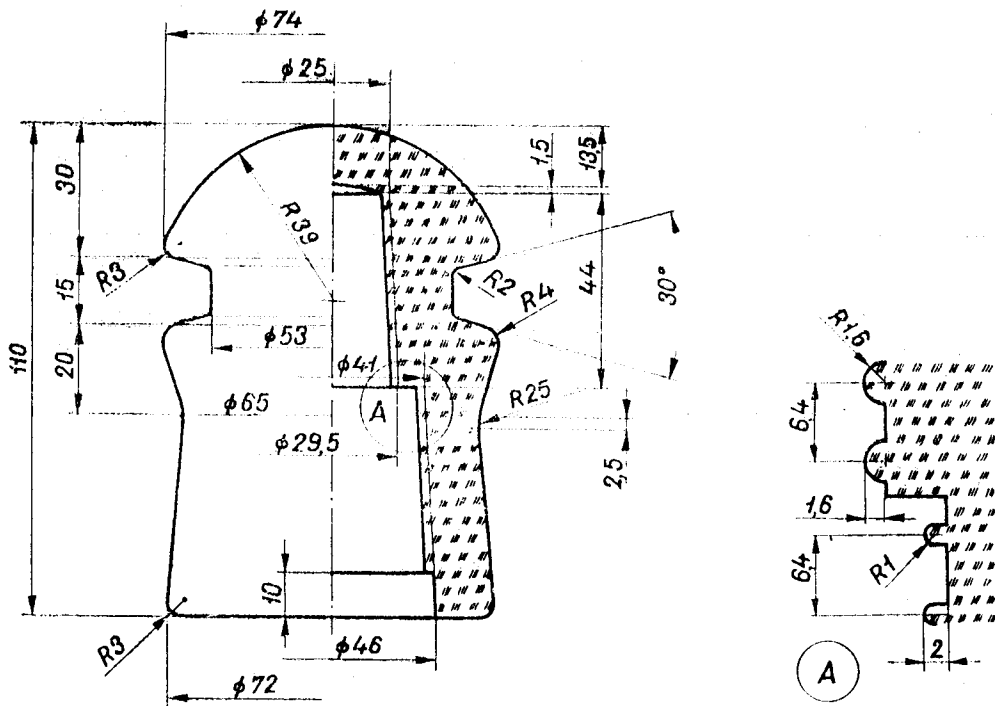


Fig. 2

Izolator tip SO1

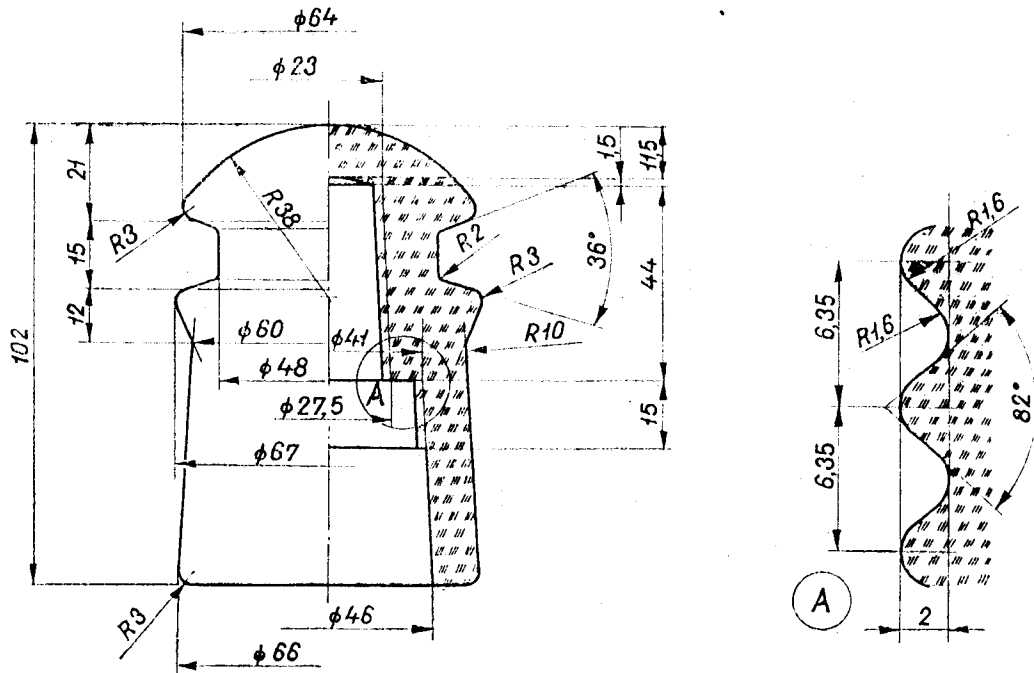


Fig. 3

Izolator tip SO2

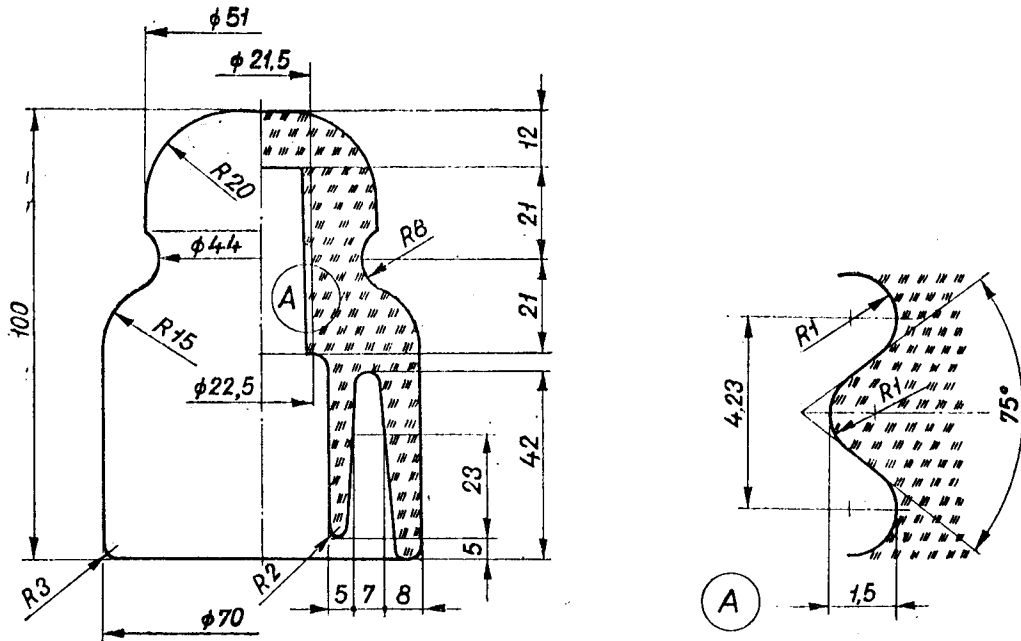


Fig. 4

Izolator tip SO3

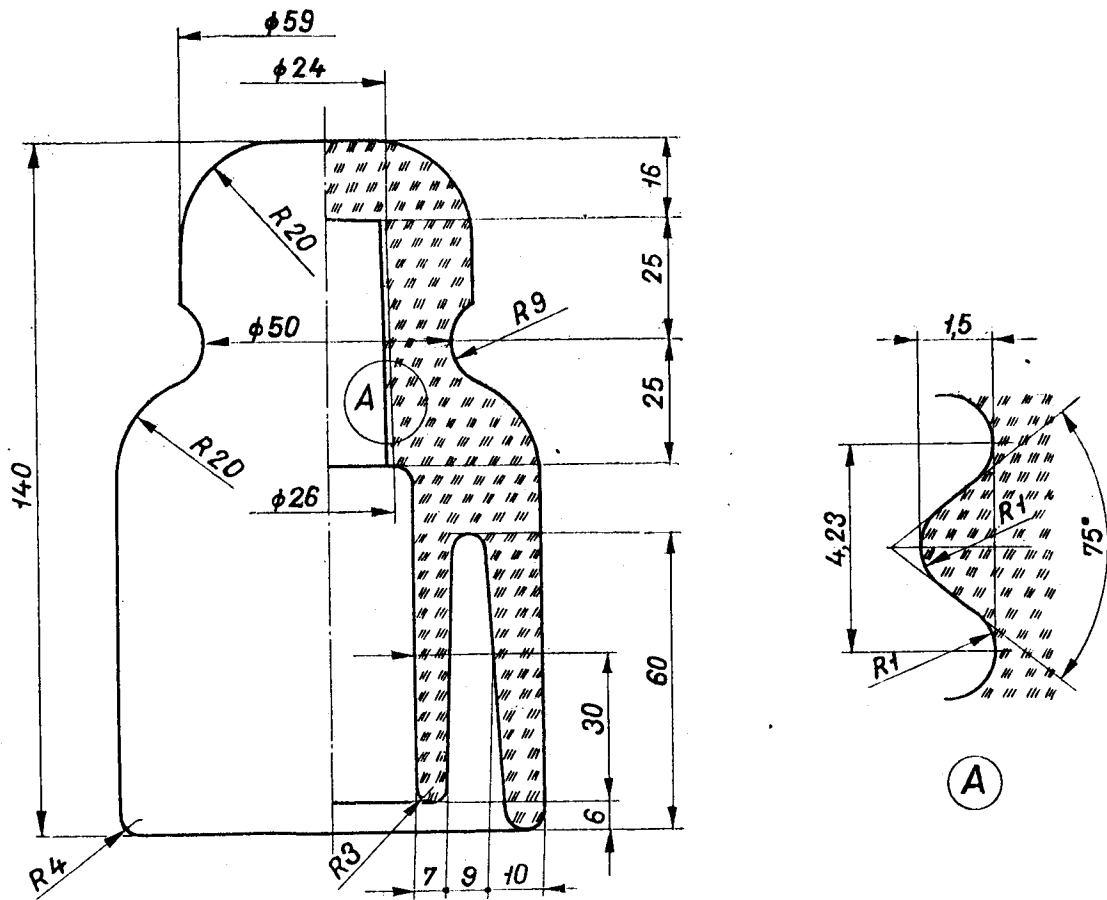


Fig. 5

2.1.1. Forma și dimensiunile izolatoarelor trebuie să fie conform fig. 1, 2, 3, 4 și 5.
OBSERVAȚIE. — La înțelegere între beneficiar și producător se pot fabrica și izolatoare de alte forme.

2.1.2. Abaterile limită sînt:
— la diametrul filetului ± 1 mm
— la înălțimea totală și diametrul exterior $\pm 5\%$

2.2. Material

Izolatoarele se fabrică din sticlă cu clasa de stabilitate față de apă 1 sau 4 conform STAS 817-65.

OBSERVAȚIE. — La înțelegere între beneficiar și producător se pot fabrica izolatoare și din sticlă de altă clasă de stabilitate chimică.

2.3. Aspect

Izolatoarele trebuie să corespundă, în ce privește aspectul, condițiilor din tabelul 1.

Tabelul 1

Proprietăți	Condiții impuse izolatoarelor
Culoare	Incoloră, cu nuanțe verzui
Aspectul suprafeței exterioare	Netedă, fără asperități sau muchii tăietoare
Aspectul filetului	Uniform, neted, fără asperități
Bășici care se sparg prin apăsare cu un vîrf metalic	Nu se admit
Bășici care nu se sparg prin apăsare cu un vîrf metalic, cu dimensiunea maximă de 5 mm	Se admit negrupate, maximum 3
La tipurile SO2 și SO3 în secțiunea mantalei interioare, bășici care nu se sparg prin apăsare cu un vîrf metalic, cu dimensiunea maximă de 3 mm	Se admit, negrupate, maximum 3
Bășicuțe și musculițe	Se admit negrupate
Incluziuni active	Nu se admit
Incluziuni inactive	Se admit maximum 2, cu dimensiunea maximă de 1 mm
Dunga de închidere a formei	Max. 0,4 mm
Fisuri	Nu se admit

2.4. Proprietăți fizico-mecanice și electrice

2.4.1. Tensiuni interne. Izolatoarele nu trebuie să prezinte tensiuni interne. La polariscop se admit slabe variații de culoare față de violetul inițial.

2.4.2. Rezistența la variații bruște de temperatură (șoc termic) Izolatoarele încercate în condițiile de la pct. 4.5 nu trebuie să prezinte fisuri sau crăpături.

2.4.3. Rezistența de izolație a izolatoarelor, determinată în condițiile de la pct. 4.6, trebuie să corespundă prevederilor din tabelul 2.

OBSERVAȚIE. — Se admite ca cel mult un izolator din cei încercați să aibă rezistența de izolație de cel puțin 85 % din valorile indicate în tabelul 2.

2.4.4. Rezistența mecanică de rupere a izolatorului trebuie să fie astfel încît după încercarea izolatorului în condițiile de la pct. 4.7, cu sarcinile de încercare din tabelul 2, izolatoarele să nu prezinte fisuri sau crăpături.

Tabelul 2

Tipul izolatorului	Rezistența de izolație în M Ω , min		Sarcina de încercare N, min.
	clasa 1	clasa 4	
SL 1	—	20000	2950
SL 2	35000	30000	4900
SO 1	—	20000	3925
SO 2	35000	35000	3925
SO 3	—	40000	4900

3. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

3.1. Încercările pentru verificarea calității izolatoarelor sînt de tip și de lot.

3.2. Încercări de tip

3.2.1. Încercările de tip se execută la asimilarea produsului sau ori de cîte ori se schimbă procesul tehnologic sau materiile prime, precum și periodic cel puțin o dată pe an, cu excepția determinării stabilității chimice care se execută cel puțin odată pe lună.

3.2.2. Încercările de tip constau în verificarea tuturor condițiilor tehnice de la pct. 2 și se execută pe 5...20 izolatoare luate din producția curentă, bucată cu bucată. Verificarea rezistenței de izolație se face pe min. 10 bucăți.

3.2.3. La încercările de tip, dacă un singur izolator nu îndeplinește chiar numai o singură condiție, se oprește fabricația, luîndu-se măsuri de remediere pentru respectarea condițiilor din prezentul standard.

3.3 Încercările de lot.

3.3.1. Încercările de lot se execută pe loturi de 2500...20 000 izolatoare de același tip, executate din aceleași materii prime și în aceleași condiții tehnologice.

Seriile de fabricație mai mici de 2 500 care constituie o comandă sau fabricația unui schimb formează de asemenea un lot.

3.3.2. Încercările de lot constau în verificarea tuturor condițiilor prevăzute în tabelul 1, precum și a condițiilor de la pct. 2.1, 2.4.1, 2.4.2 și 2.4.4.

3.3.3. Pentru verificarea condiției de la pct. 2.1, precum și pentru verificarea condițiilor din tabelul 1, se procedează conform indicațiilor din tabelul 3.

Tabelul 3

Mărimea lotului (număr de izolatoare)	Mărimea primei probe (număr de izolatoare)	Număr de izolatoare necorespunzătoare în prima probă, care determină			Mărimea probei suplimentare (număr de izolatoare)	Număr de izolatoare necorespunzătoare din ambele probe considerate împreună, care determină	
		acceptarea lotului	respingerea lotului	luarea probei suplimentare		acceptarea lotului max.	respingerea lotului min.
2500...3200	100	5	12	6...11	200	11	12
3201...8000	150	7	19	8...18	300	18	19
8001...20000	200	9	25	10...24	400	24	25

3.3.4. Pentru verificarea tensiunilor (pct. 2.4.1) și determinarea rezistenței la șoc termic (pct. 2.4.2) se ia din lot la întîmplare o probă de 0,1%, dar nu mai puțin de 10 bucăți.

3.3.5. Pentru verificarea rezistenței mecanice a izolatorului se ia din lot la întîmplare o probă de 0,1%, dar nu mai puțin de 5 bucăți.

3.3.6. Dacă la încercările și verificările de la pct. 3.3.4 și 3.3.5 un singur izolator din probă nu îndeplinește chiar numai o singură condiție, lotul se respinge.

3.3.7. Lotul respins poate fi resortat și prezentat din nou la verificarea calității.

4. METODE DE VERIFICARE ȘI ÎNCERCARE

4.1 Verificarea dimensiunilor se face cu aparate obișnuite de măsurat și șabloane, iar verificarea porțiunii filetate (de sus) se face cu ajutorul unor calibre.

4.2 Determinarea stabilității chimice se face conform STAS 598/1-71.

4.3 Verificarea aspectului se face vizual și prin palpate. Verificarea bășicilor se face prin apăsare cu un vîrf metalic ascuțit.

4.4 Examinarea tensiunilor se face conform STAS 7281-65, metoda calitativă.

4.5 Verificarea rezistenței la șoc termic se face prin cufundarea izolatoarelor pe rînd în două băi cu apă, una avînd temperatura de $55^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ și alta $15^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

Izolatoarele ce urmează a fi supuse încercării sînt menținute timp de 30 de minute la temperatura ambiantă de 18...20°C. Apoi izolatoarele de același tip se așază pe suporturi metalice și se introduc în prima baie de 55°C, unde se țîn timp de 10 minute, după care se cufundă imediat în baia de apă la 15°C pentru aceeași durată. Izolatoarele se scot apoi și se examinează.

4.6 Determinarea rezistenței de izolație. Izolatoarele alese pentru verificarea rezistenței de izolație trebuie să fie bine spălate cu apă curată (de la robinet) și uscate.

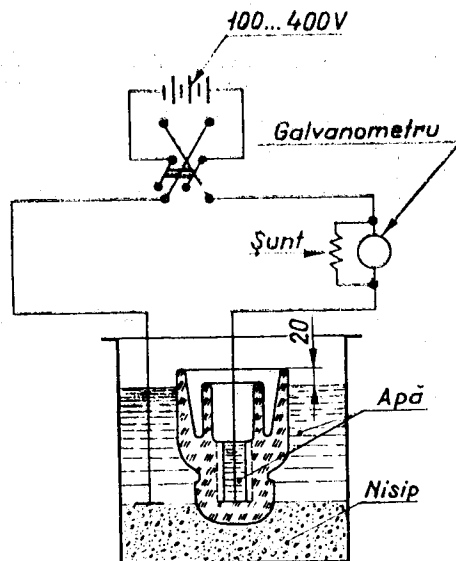


Fig. 6

Încăperea în care se face încercarea trebuie să fie o cameră de laborator, curată, uscată, cu umiditatea relativă a aerului de max. 65 %, la temperatura de 20°C ± 5°C.

Determinarea rezistenței de izolație se face cu ajutorul instalației din fig. 6, folosind o tensiune continuă de 100...400 V.

Izolatoarele se introduc cu capul în jos într-o baie cu apă curată și nisip spălat. Se toarnă apă astfel încît nivelul apei pe din afară să fie cu 2 cm mai jos de marginea izolatorului, iar în interior pînă se acoperă filetul de fixare pe suport.

În această poziție izolatoarele se mențin minimum 8 ore, după care se determină rezistența de izolație.

Măsurarea se face după 10...15 secunde de la închiderea circuitului. În cazul cînd se fac mai multe citiri pentru același izolator, se va lua cea mai mică valoare citită.

4.7. Verificarea rezistenței mecanice a izolatorului se face cu ajutorul unei mașini de încercat la tracțiune.

Pentru încercare, izolatorul se fixează cu ajutorul unor fibre de cîneapă, pe o tijă de oțel, dimensionată să reziste la sarcina corespunzătoare (prevăzută în tabelul 2).

Sarcina se aplică la gîtul izolatorului cu ajutorul unui cablu de oțel de 4 mm diametru și va acționa perpendicular pe axa izolatorului.

Sarcina trebuie aplicată în mod progresiv și uniform plecînd de la o valoare egală cel mult cu jumătatea sarcinii de încercare și apoi crescută pînă la valoarea specificată în tabelul 2 care va fi menținută timp de 1 minut. Creșterea sarcinii trebuie să se facă cu viteza de 980 N/min.

În timpul efectuării încercării tija de oțel nu trebuie să se îndoie.

5. MARCARE, AMBALARE, DEPOZITARE

5.1. Fiecare izolator se va marca pe suprafața laterală în relief (1 mm) în partea inferioară. Marcarea va cuprinde:

- marca de fabrică
- tipul izolatorului (de ex. SO1)
- STAS 810-73

OBSERVAȚIE. La tipul izolatorului se va marca și clasa de stabilitate chimică, numai pentru izolatoare de sticlă de clasa 1 (de ex. SL 2-1). Pentru izolatoare de sticlă de clasa 4 se va marca numai tipul (de ex. SO1).

5.2. Izolatoarele de același tip vor fi ambalate în lăzi de lemn, în straturi suprapuse, prevăzute cu separatoare tip fagure.

La înțelegere între beneficiar și producător se pot folosi și alte sisteme de ambalare, cu condiția păstrării integrității produselor.

5.3. Fiecare ambalaj va fi prevăzut cu o etichetă cu următoarele indicații:

- marca de fabrică
- notarea produsului conform pct. 1.3
- numărul de izolatoare conținute într-un ambalaj
- data fabricației (lotul)
- semnul avertizor pentru produse fragile, conform STAS 5055-66.

5.4. La livrare lotul trebuie să fie însoțit de certificatul de calitate întocmit de organul C.T.C. din fabrica producătoare cuprinzând cel puțin:

- marca fabricii producătoare,
- destinatarul,
- notarea produsului,
- verificările efectuate, numărul de izolatoare încercate conform tabelului 3 și rezultatele obținute,
- semnul și semnătura organului C.T.C.,
- data efectuării verificării calității.