

**MINISTERUL TRANSPORTURILOR
REGISTRUL NAVAL ROMÂN**

Norme tehnice pentru construcții navale

**METODOLOGIA ÎNCERCĂRILOR
LA FOC PENTRU MOBILA
TAPIȚATĂ**

Elaborator:	REGISTRUL NAVAL ROMÂN
⇒Cod:	MT.RNR - NT 3/7 - 99
⇒Aprobat prin:	Ordinul Ministrului Transporturilor nr.288 din 04.06.1999
⇒Data intrării în vigoare:	02 iulie 1999
⇒Reglementări de bază:	IMO : Rezoluția A.652(16)
⇒Înlocuiește publicația:	RNR 64-92 (2.05)

AUTORITATEA NAVALĂ ROMÂNĂ
BIBLIOTECA TEHNICĂ
ÎNREGISTRAT SUB NR.

Reproducerea acestei publicații, prin orice metodă, este permisă numai cu acordul scris al Registrului Naval Român.

© RNR, 1999

Ministerul Transporturilor
Registrul Naval Român
-Sediul central-
Bd. Dinicu Golescu, nr. 38
sector 1, cod 77113, București
Tel: (01) 2223768
Fax: (01) 2231972

CUPRINS

1	DESTINAȚIA	5
2	DEFINIȚII	5
3	EPRUVETE PENTRU ÎNCERCĂRI	5
4	APARATUL PENTRU ÎNCERCĂRI	
4.1	Instalația de încercări	5
4.2	Surse de aprindere	6
5	EFFECTUAREA ÎNCERCĂRILOR	
5.1	Pregătirea instalației	6
5.2	Încercarea cu țigară ce arde mochnit	7
5.3	Încercarea cu flacăra arzătorului	7

METODOLOGIA ÎNCERCĂRILOR LA FOC PENTRU MOBILA TAPIȚATĂ¹

1 DESTINAȚIA

Metodologia este destinată determinării capacității materialelor utilizate pentru tapițarea mobilei de a rezista la inflamare și propagare a flăcării la acțiunea surselor de aprindere de putere calorică mică cum ar fi țigări ce mocnesc sau chibrite care ard.

2 DEFINIȚII

Ardere mocnită progresivă — oxidare exotermică, neînsoțită de flacără, care se propagă de la sine, adică independent de sursa de inflamare.

3 EPRUVETE PENTRU ÎNCERCĂRI

Epruvetele materialelor pentru încercare trebuie să includă învelișul superior, umplutura și orice alte componente utilizate în mobila tapițată.

Pentru fiecare încercare, din învelișul superior se decupează o epruvetă cu următoarele dimensiuni: lungimea (800 ± 10) mm; lățimea (650 ± 10) mm, grosimea — cea efectivă.

Epruveta trebuie să aibă decupări triunghiulare la o distanță de 325 mm de capătul materialului pe ambele laturi ale epruvetei. Dimensiunea decupărilor — aprox. 50 mm la bază și 110 mm pe înălțime.

Epruveta din învelișul superior poate fi compusă din bucăți mai mici de material. În acest caz, locurile tuturor cusăturilor trebuie să fie la o distanță de cel puțin 100 mm față de zonele care pot fi atinse la efectuarea încercării.

Dacă sub înveliș se utilizează o căptușeală din material textil, aceasta trebuie să aibă aceleași dimensiuni ca și materialul care o acoperă.

Pentru fiecare încercare se cer două epruvete din materialul de umplutură: una — cu dimensiunea (450 ± 5) \times (300 ± 5) mm și grosimea (75 ± 2) mm; cea de-a doua — cu dimensiunea (450 ± 5) \times (150 ± 5) mm și grosimea (75 ± 2) mm.

Dacă grosimea straturilor materialelor de umplutură din produsul real de mobilă depășește 75 mm, la încercare se utilizează cei 75 mm superiori din compozit. În cazul când grosimea straturilor materialelor de umplutură este mai mică de 75 mm, ea trebuie să fie majorată pînă la 75 mm prin adăugarea pe partea inferioară a unui strat de material de umplutură utilizat în partea inferioară a umpluturii.

Materialele care se încearcă și țigările trebuie să fie condiționate înainte de încercări timp de 72 ore, în condiții de cameră și apoi cel puțin 16 ore la temperatura (20 ± 5)°C și umiditate relativă (50 ± 20)%.

4 APARATUL PENTRU ÎNCERCĂRI

4.1 INSTALAȚIA DE ÎNCERCĂRI

Instalație de încercări, a cărei schemă este dată în fig. 1, constă din două rame (1) îmbinate prin articulație și fixate între ele în unghi drept. Ramele sînt efectuate dintr-o bandă de oțel (25×3) mm și susțin rețele din tablă de oțel (2) cu dimensiunea alveolei pe diagonală de

¹ Metodologia este elaborată în baza rezoluției IMO A.652 (16) din 19.10.1989.

aprox. (28×6) mm, amplasate la o distanță de 6 ± 1 mm de la marginea superioară a ramelor. Pentru asigurarea protecției și a unei mai mari rigidități rețeaua se poate înconjura cu profile standard îndoite.

Lățimea și înălțimea interioare ale ramei care reprezintă spatele este (450 ± 2) mm și, respectiv, (300 ± 2) mm, iar rama de sprijin — (450 ± 2) mm și (150 ± 2) mm.

Lateralele ramelor depășesc limitele părții posterioare a fiecărei rame și au capete cu orificii pentru articulație și fixare, care servesc drept suporturi posterioare (4). Pentru îmbinarea ramelor una cu cealaltă se utilizează o tijă din oțel (3) cu diametrul de 10 mm, care trece prin orificiile de la capetele ramelor la o distanță de (22.5 ± 0.5) mm față de elementul posterior al fiecărei rame.

Ramele se fixează în unghi drept una față de cealaltă cu ajutorul șuruburilor sau prezoanelor care trec prin orificiile de fixare în capetele ramelor. Suportii anteriori (5) sînt sudăți de rama de sprijin. Înălțimea suportilor este astfel, încît între rama de sprijin și podea să se formeze un spațiu de cel puțin 50 mm.

4.2 SURSE DE APRINDERE

Pentru desfășurarea încercărilor se utilizează două surse separate de aprindere, cu putere calorică mică. Una din acestea este o țigară ce mocnește, cealaltă este o sursă cu flacără a cărei degajare de căldură corespunde aproximativ degajării de căldură a unui chibrit aprins.

Pentru încercări se utilizează țigări fără filtru (lungimea aprox. 68 mm, diametrul aprox. 8 mm, masa aprox. 1 g) cu viteza de ardere mocnită $(12,0 \pm 1,5)$ min/50 mm.

Viteza de ardere mocnită trebuie să fie verificată pe una din 10 țigări ce sînt destinate efectuării de încercări.

Pentru determinarea vitezei de ardere mocnită, pe țigară se trasează semne la distanța de 5 și 55 mm de la capătul care se va aprinde. Apoi țigara se va aprinde și se trage din ea pînă cînd capătul ei se aprinde clar. Se pot utiliza maximum 8 mm din lungimea țigării, în acest scop.

Țigara aprinsă astfel se introduce orizontal, într-o atmosferă de curenți de aer, cu capătul neaprins într-o sîrmă orizontală, astfel încît sîrma să nu pătrundă în țigară pe o distanță mai mare de 13 mm.

În cursul experienței se înregistrează timpul de trecere al frontului de ardere mocnită a țigării pe o distanță de 50 mm de la semnul de 5 mm pînă la semnul de 55 mm.

Ca imitator al chibritului aprins se utilizează flacăra unui arzător cu butan sau butan-propan, format dintr-un tub din oțel inoxidabil cu diametrul exterior $(8,0 \pm 0,1)$ mm, cu diametrul interior $(6,5 \pm 0,1)$ mm, cu lungimea (200 ± 5) mm. Tubul este legat printr-un furtun flexibil la o butelie ce conține butan sau amestec de butan și propan, trecînd prin debitmetru, supapă de reglare precisă, valvulă de închidere (facultativă) și reductor, care asigură presiunea la ieșire de 2,75 kPa.

Debitmetrul trebuie să fie astfel calibrat, încît la temperatura de 25°C să se producă un debit de gaz de (45 ± 2) ml·min⁻¹. Furtunul flexibil, care cuplează debitmetrul cu tubul arzătorului, trebuie să aibă lungimea de la 2,5 la 3,0 m și diametrul interior $(7,0 \pm 1,0)$ mm.

În aceste condiții, la ieșirea din arzător flacăra va avea lungimea de aprox. 35 mm cînd tubul va fi amplasat vertical.

5 EFECTUAREA ÎNCERCĂRILOR

5.1 PREGĂTIREA INSTALAȚIEI

Încercările trebuie să se efectueze într-o încăpere unde nu sînt curenți de aer, iar aerul să aibă temperatura $(15 - 30)^\circ\text{C}$ și umiditatea relativă $(20 - 70)\%$.

Materialul de tapițerie (dacă există și țesătura căptușelii) se trece prin spatele axului articulației, cu ramele deschise. Materialele de umplutură se așează sub cel de tapițerie (dacă există

căptușeală — sub aceasta), în adâncitura ramelor, pe rețeaua din oțel. Astfel, o parte din țesătura de tapițerie va rămâne suspendată liber (aprox. 20 mm) pentru fixarea ei de rame. Ramele se fixează într-un unghi drept una față de cealaltă, cu ajutorul bolțurilor sau știfturilor, având grijă să nu se deplaseze materialele de umplură.

Materialul de tapițerie (dacă există și cel al căptușelii) se fixează pe marginile superioare, cele inferioare și laterale ale ramelor cu ajutorul dispozitivelor de stringere, astfel încît să se asigure o întindere uniformă a țesăturii.

Dacă pe material există pluș, el trebuie să fie astfel amplasat, încît plușul să aibă direcția de sus în jos pe partea verticală a instalației, iar în plan orizontal — de la articulație la partea anterioară a ramei de sprijin.

În această situație instalația este gata pentru încercarea materialelor.

În procesul de încercare cu două surse diferite de aprindere se controlează existența arderii cu flacără sau arderii mocnite progresive în interiorul tapișeriei și pe materialul care o acoperă. Durata încercării unei epruvete este o oră din momentul amplasării pe epruvetă a sursei de aprindere.

5.2. ÎNCERCAREA CU ȚIGARĂ CE ARDE MOCNIT

Țigara care arde mocnit (vezi și 4.2) se așază pe materialul de tapițerie de-a lungul locului de îmbinare a eșantioanelor vertical și orizontal, lăsînd cel puțin 50 mm de la partea laterală cea mai apropiată sau de la orice urmă a încercărilor anterioare și se pornește simultan cronometrarea.

La detectarea arderii cu flacără sau arderii mocnite progresive, epruveta se consideră că nu a suportat încercarea cu țigara ce arde mocnit.

Dacă în procesul încercării nu se observă arderea cu flacără sau arderea mocnită progresivă a materialelor sau țigara își pierde capacitatea de a arde mocnit pe întreaga ei lungime, încercarea se repetă cu o nouă țigară, amplasată pe o porțiune curată de umplură, la o distanță de min. 50 mm de la orice urmă rămasă de la încercarea anterioară.

Dacă se obține un nou rezultat pozitiv, epruveta încercată se demontează și se verifică toate componentele din umplură pentru detectarea în acestea a arderii mocnite progresive. Dacă nu se descoperă ardere mocnită, epruveta se consideră că a suportat încercarea cu țigara arzînd mocnit.

5.3 ÎNCERCAREA CU FLACĂRA ARZĂTORULUI

La începutul încercării se aprinde arzătorul și se reglează debitul de gaz pînă la ce necesar. Se lasă să se stabilizeze flacăra timp de 2 minute. După aceasta tubul arzătorului se așază de-a lungul liniei de îmbinare a scaunului și spătarului în așa fel, încît flacăra să se afle la o distanță de cel puțin 50 mm de la marginea laterală sau de la orice urmă rămasă de la încercările anterioare. Se începe cronometrarea simultan cu amplasarea arzătorului în funcțiune.

Arzătorul se ține în această poziție timp de (20 ± 1) s, după care se îndepărtează cu grijă de suprafața epruvetei.

Se înregistrează apariția flăcărilor sau arderii mocnite progresive în tapițerie sau pe suprafață.

Dacă după 120 s de la îndepărtarea arzătorului nu se observă ardere cu flacără, incandescentă remanentă, ardere mocnită sau emisie de fum, se consideră că epruveta a suportat încercarea cu flacăra arzătorului.

Dacă arderea cu flacără sau arderea mocnită progresivă nu sînt observate, încercarea se repetă pe o porțiune curată de umplură, la min. 50 mm de orice urmă rămasă de la încercările anterioare.

Dacă se obține un nou rezultat pozitiv, epruveta încercată se demontează și se verifică toate componentele umplurii pentru a se detecta arderea mocnită progresivă. Dacă nu s-a detectat arderea mocnită, epruveta se consideră că a suportat încercarea cu flacăra arzătorului.

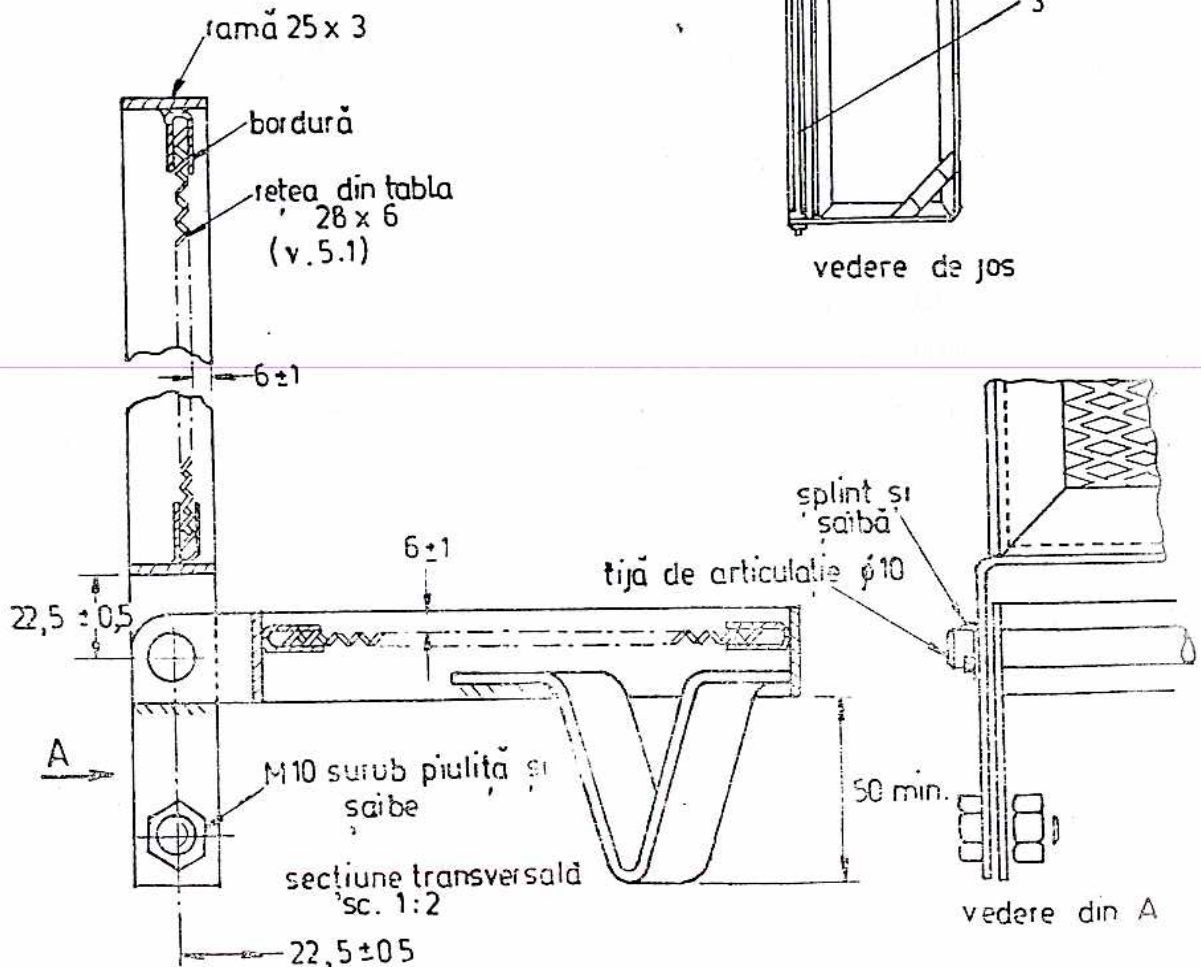
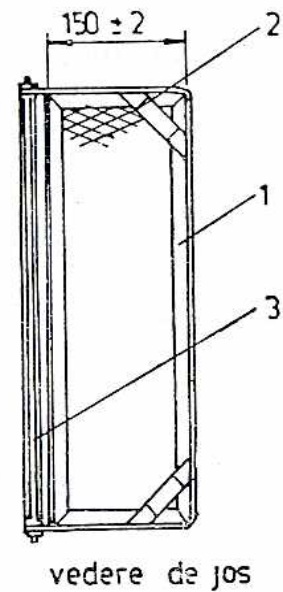
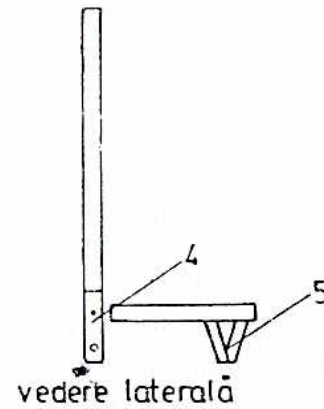
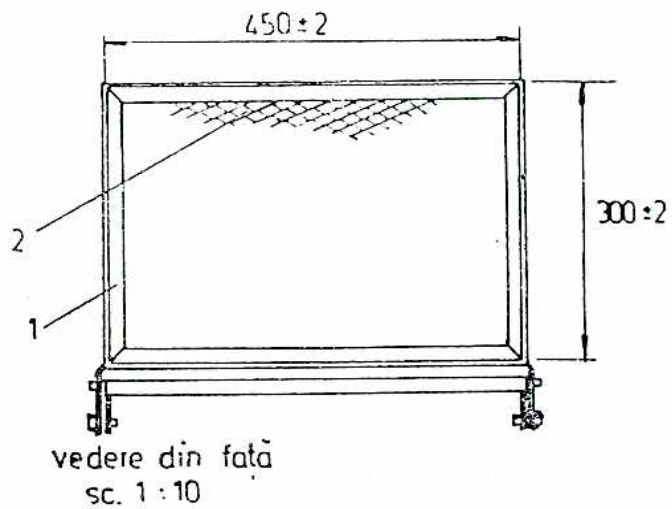


Figura 1 — Aparatul pentru încercări

AUTORITATEA NAVALĂ ROMÂNĂ
BIBLIOTECA TEHNICĂ
ÎNREGISTRAT SUB NR.

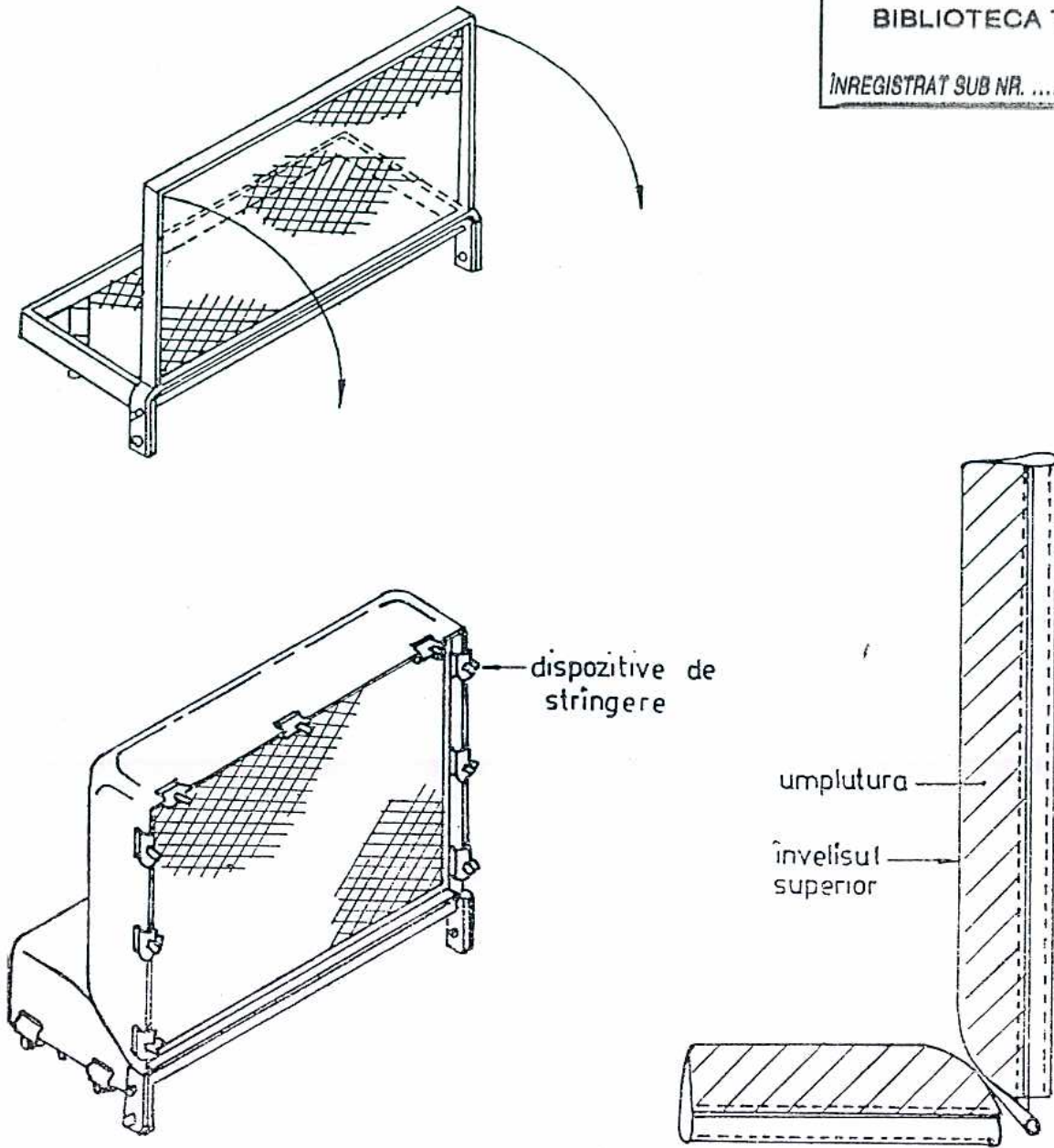


Figura 2 — Ansamblul pentru încercări

