

**MINISTERUL TRANSPORTURILOR
REGISTRUL NAVAL ROMÂN**

Norme tehnice pentru construcții navale

**TURBOCOMPRESOARE PRODUSE
ÎN MASĂ PENTRU MOTOARELE
CU COMBUSTIE INTERNĂ**

Elaborator:	REGISTRUL NAVAL ROMÂN
⇒Cod:	MT.RNR - NT 2/3 - 99
⇒Aprobat prin:	Ordinul Ministrului Transporturilor nr.288 din 04.06.1999
⇒Data intrării în vigoare:	02 iulie 1999
⇒Înlocuiește publicația:	RNR 26-86 (2.06)

AUTORITATEA NAVALĂ ROMÂNĂ
BIBLIOTECA TEHNICĂ
ÎNREGISTRAT SUB NR. 913

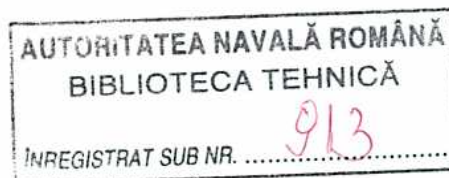
Reproducerea acestei publicații, prin orice metodă, este permisă numai cu acordul scris al Registrului Naval Român.

© 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

0	Domeniul de aplicare.	5
1	Procedura de acceptare de tip	5
2	Inspekția continuă a elementelor individuale.	6
3	Atestare.	6



TURBOCOMPRESOARE PRODUSE ÎN MASĂ PENTRU MOTOARELE CU COMBUSTIE INTERNĂ

0. DOMENIUL DE APLICARE

Metoda ce urmează se aplică inspectării turbocompressoarelor fabricate pe baza tehnologiilor de producție în masă și pentru care producătorul cere acceptarea lor de către R.N.R.

1. PROCEDURA DE ACCEPTARE DE TIP

1.1 Cererea de acceptare — documentele ce urmează a fi prezentate:

Cînd constructorul de turbocompresoare fabricate pe baza tehnologiilor de producție în masă, cere o inspecție simplificată, trebuie să prezinte următoarea documentație în triplu exemplar:

- desene cu secțiuni și dimensiuni principale,
- desene cu dimensiunile necesare și specificația de materiale, precum și detaliile sudurii pieselor rotative (arbori, rotori și paletatură),
- specificații tehnice inclusiv condițiile maxime de exploatare (turația maximă admisibilă și temperatura maximă admisibilă),
- lista furnizorilor principali și a subfurnizorilor pentru părțile rotative,
- instrucțiuni de exploatare și de întreținere.

1.2 Controlul materialelor și controlul de calitate:

Uzina constructoare va furniza toate informațiile privind organizarea controlului și metodele de inspecție, modul de înregistrare și frecvența propusă a înregistrărilor, indicîndu-se de asemenea metoda de testare a materialului pentru piesele importante.

1.3 Probe de tip

Probele de tip se vor face pe un element standard prelevat din linia de asamblare, în prezența inspectorului. De regulă proba de tip va consta din: proba de funcționare la cald timp de o oră la turația maximă admisă și temperatura maximă admisă, proba de supraturare și proba de performanță. După probă, turbocompresorul se va deschide și se va examina.

În cazul cînd uzina constructoare dispune de mijloace pentru testarea turbocompresorului la motorul pentru care a fost conceput, se poate examina posibilitatea înlocuirii probelor de funcționare la cald la turația și temperatura maximă, prin probe de funcționare la motor cu suprasarcină timp de o oră (110% din puterea nominală).

1.4 Valabilitatea acceptării de tip

R.N.R. își rezervă dreptul de a limita durata valabilității acceptării.

Acceptarea devine lipsită de valoare dacă apar modificări în proiect, în procesul de fabricare sau de control ori în caracteristicile materialului fără avizul prealabil al R.N.R.

2. INSPECȚIA CONTINUA A ELEMENTELOR INDIVIDUALE

2.1 Înspecția de către inspectorul R.N.R.

Inspectorii R.N.R. trebuie să aibă dreptul să inspecteze prin sondaj măsurile de control al calității și de a asista la încercările menționate mai jos după cum consideră necesar, de asemenea ei vor avea acces la toate datele de control și certificatele subfurnizorilor.

2.2 Încercarea elementelor individuale

Fiecare element individual se va testa de către fabricant conform punctelor 2.4—2.7, care va elibera un certificat final.

2.3 Identificarea părților

Elementele ce se rotesc ale turbocompresorului se vor marca pentru identificarea cu certificatul respectiv.

2.4 Încercările materialelor

Încercările materialului destinat pieselor ce se rotesc se vor face de către uzina constructoare sau de către subfurnizor în conformitate cu acceptarea R.N.R. Un certificat referitor la acestea se va emite și înregistra arătând că satisface cerințele inspectorului.

2.5 Probe de presiune (I)

Spațiul de răcire al fiecărei intrări și ieșiri de gaze din carcasă se încearcă hidraulic la presiunea de 4 bari sau de 1,5 ori presiunea maximă de lucru, luându-se valoarea care e mai mare.

2.6 Echilibrul și proba la supraturare

2.6.1 Fiecare arbore și rotor cu paletă precum și întregul ansamblu rotativ trebuie echilibrat dinamic în mod individual în conformitate cu procedura aprobată pentru controlul de calitate.

2.6.2 Toate roțile (rotoare și inductoare) trebuie să treacă printr-o probă de supraturare timp de 3 minute la 20% peste turația maximă, la temperatura camerei, sau la 10% peste turația maximă la temperatura de lucru.

2.6.3 Dacă fiecare roată forjată este controlată individual printr-o metodă nedistructivă aprobată, proba de supraturare poate să nu fie cerută cu excepția cazului când este vorba de prototip.

2.7 Probe de banc

2.7.1 Se va executa proba funcțională a fiecărei bucăți timp de 20 minute la turația maximă.

2.7.2 Pentru constructorii care dispun de mijloace în atelierele lor pentru probarea turbocompresorului pe motorul cărui este destinat, proba de banc se poate înlocui cu o probă de funcționare în suprasarcină (110% din puterea nominală) pe acest motor timp de 20 minute.

3. ATESTARE

Pentru fiecare turbosuflantă ce trebuie montată la un motor destinat unei nave purtând clasa R.N.R. uzina constructoare va furniza o declarație prin care să certifice că turbocompresorul este identic cu unul care a trecut probele specificate la 1.3 și s-au făcut probele prescise. Se vor arăta de asemenea rezultatele acestor probe. Declarația se va face pe un formular aprobat de R.N.R., un exemplar remițându-se acestuia.

Fiecare declarație va avea un număr ce va fi trecut și pe turbosuflantă.

Notă:

(1) În general probele de presiune se vor face precum s-a indicat.

Se vor examina cazurile speciale în care concepția sau modul de încercare implică modificarea cerințelor de probe.