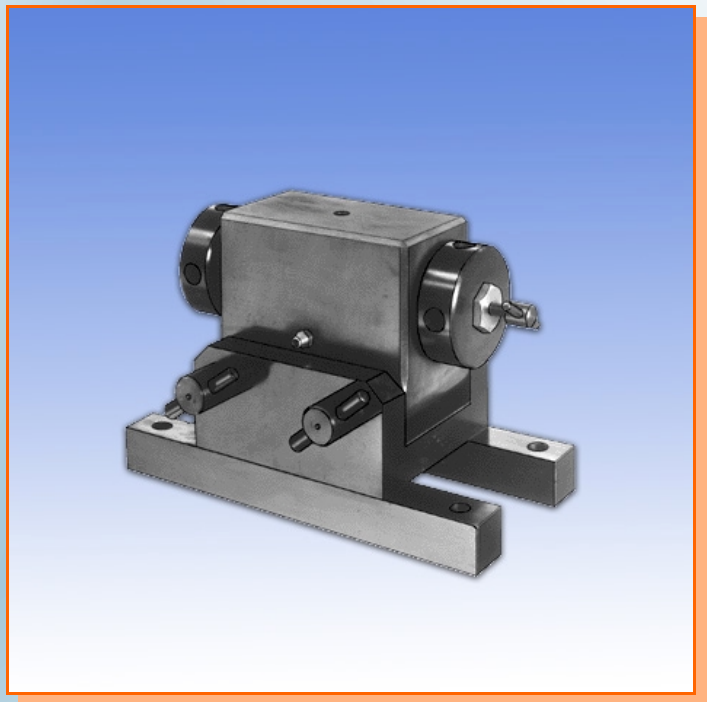


BOMB

Propellant Tester



**Closed
vessel**

STAS s.a.s. • Via Giorgione 18 • 25124 Brescia - Italy •
• Tel. +39 030 2300063 • Fax +39 030 2302179 •
• E-mail: info@stas.it •

PRINCIPIO DEL METODO

La prova in bomba balistica consiste nel bruciare una quantità predeterminata di propellente, in un recipiente a volume noto e costante, nel quale il calore liberato dalla reazione chimica viene impiegato totalmente per riscaldare i gas sviluppati dalla combustione, dato che le condizioni operative vengono scelte in modo che le perdite di energia di questi gas siano praticamente trascurabili. L'andamento della pressione nel tempo, rilevato tramite un trasduttore piezoelettrico posto nella camera di scoppio, viene registrato ed elaborato.

Dall'elaborazione del segnale e dalle specifiche modalità di conduzione della prova si ricavano le caratteristiche del propellente quali:

- forza (f)
- covolume (x)
- esponente della pressione (n)
- vivacità assoluta (AQ)
- vivacità relativa (RQ)
- vivacità dinamica in funzione di P/Pmax(L)
- frazione di carica combusta (z)
- vivacità dinamica in funzione della carica combusta (L(z))
- ...

BOMBA BALISTICA

La bomba balistica consiste in una camera cilindrica chiusa agli estremi mediante idonee teste sigillanti, contenenti i collegamenti elettrici isolati per l'accensione del filo fusibile e la valvola di scarico dei gas combusti.

Il corpo camera supportato su perni, può ruotare ed essere posto verticale rispetto all'asse della bomba.

Sul corpo camera è ricavata la sede per il trasduttore di pressione.

DISPOSITIVI NECESSARI

- Bomba balistica PBB 25.
- Trasduttore piezoelettrico da 500 MPa.
- Dispositivo per l'accensione elettrica della polvere.
- Elaboratore balistico.
- Software.
- Plotter.
- Stampante.

METHOD

Test in ballistics bomb consists of burning a predetermined quantity of propellant in a vessel with known and constant volume. Thermal energy liberated from chemical reaction is entirely used to warm up burnt gas because operating conditions are selected so that energy losses of these gas are practically negligible.

The time - pressure diagram, taken by piezoelectric transducer, placed in combustion chamber, is recorded and processed.

Propellant features are obtained by means of processing and specific formalities of test conduction and they are:

- force (f)
- covolume (x)
- pressure exponent (n)
- absolute quickness (AQ)
- relative quickness (RQ)
- dynamic vivacity versus P/Pmax (L)
- fraction of burnt charge (z)
- dynamic vivacity versus burnt charge (L(z))
- ...

BALLISTICS BOMB

Ballistics bomb consists of vessel closed to extremes by sealer suitable heads which contain insulated electrical connections for ignition of fuse wire and burnt gas escape valve.

Chamber body situated on studs can revolve and be placed in vertical position, compared to bomb axis.

The seat of pressure transducer is obtained on chamber body.

REQUIRED APPARATUS

- PBB 25 cc ballistics bomb.
- Piezoelectric transducer having 500 MPa measuring range.
- Apparatus for gunpowder electric ignition.
- Ballistic computer.
- Software.
- Plotter.
- Printer.