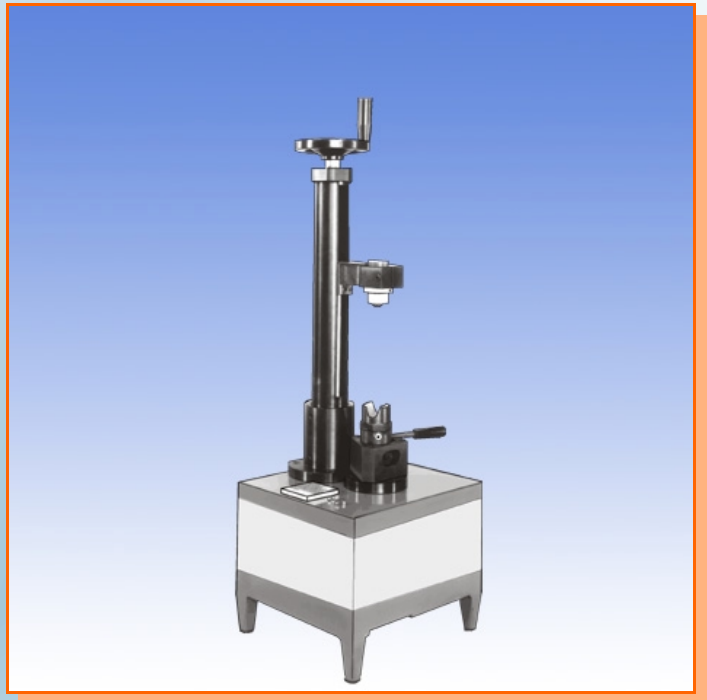


PSET

Drop Tester



Primer pressure test

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

GENERALITÀ

Il sistema di valutazione degli inneschi a massa battente è stato realizzato per l'analisi comparativa sugli inneschi provenienti da fornitori diversi e/o da lotti diversi. Le prove vengono effettuate in condizioni ripetibili mediante la misura della pressione di espansione dei gas, prodotti dalla esplosione della miscela, effettuata in camera manometrica a volume costante o ventilata.

METODO

Dopo che l'innesco è stato montato nello alloggiamento, una massa viene fatta cadere da una altezza nota.

L'energia di percossa produce la accensione della miscela e la espansione dei gas mette in pressione il volume disponibile.

E' importante notare che i composti liquidi e solidi nei prodotti della esplosione, contengono una parte importante della energia sviluppata ma non contribuiscono a sviluppare la pressione.

Nella camera chiusa la pressione è funzionalmente correlata alla temperatura di combustione. Nella camera ventilata la derivata prima della curva pressione-tempo è legata al rapporto tra fase gassosa e fase condensata.

La curva pressione-tempo viene misurata mediante un trasduttore piezoelettrico e la stazione lavoro provvede ai calcoli necessari per la valutazione dei parametri indagati.

I valori delle prove ed i calcoli vengono visualizzati e stampati per le azioni conseguenti.

TEST EFFETTUABILI

Possono essere sviluppate le seguenti prove:

- Curva pressione-tempo
- Pressione massima nel volume disponibile
- Ritardo di accensione
- Derivata prima della curva pressione-tempo.

ELEMENTI IMPIEGATI NELLA MISURA

- Attrezzatura per la caduta del grave.
- Camera manometrica chiusa.
- Camera manometrica ventilata.
- Trasduttore piezoelettrico.
- Stazione di lavoro.

GENERALITIES

The drop tester has been designed for comparative tests on primers incoming from different origins and/or from different batches. The tests are tried under repeatable conditions, because the gas expansion pressure, resulting from the explosion of the priming composition, is measured in closed or vented manometric vessel.

METHOD

The primer is placed into the holding device, the ball is dropped from a known height.

The initiation energy of percussion fires the primer. The gas expansion, in a limited space, pressurise the surrounding volume. It is important to note that the solids and liquids in the primer products contains a significant portion of the primer output energy, but contribute almost nothing to the pressure.

In the closed vessel the pressure is functionally related to the combustion temperature.

In the vented vessel the first derivative of the pressure-time curve is related to the gas phase and condensed phase ratio.

The pressure-time curve is measured by a piezoelectric transducer and the work station will make all the necessary calculations for the imposed parameters evaluations.

The test figures and conclusions are displayed and printed for consequent actions.

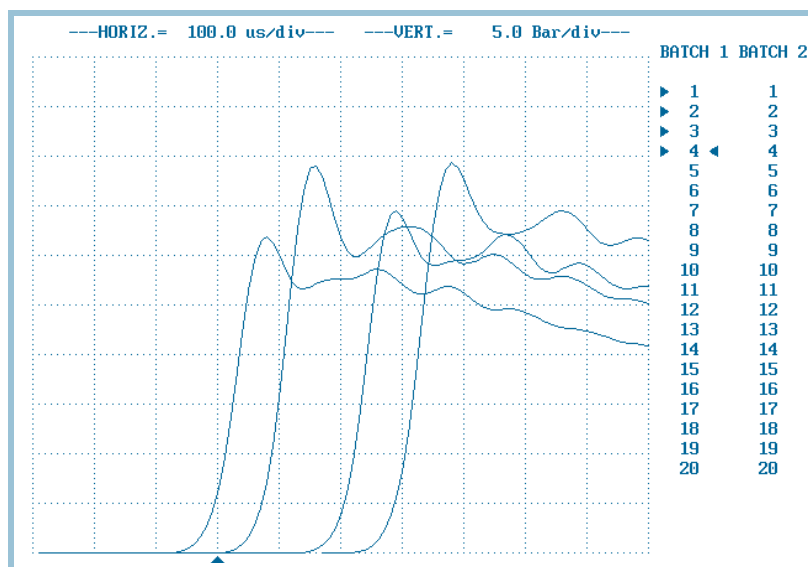
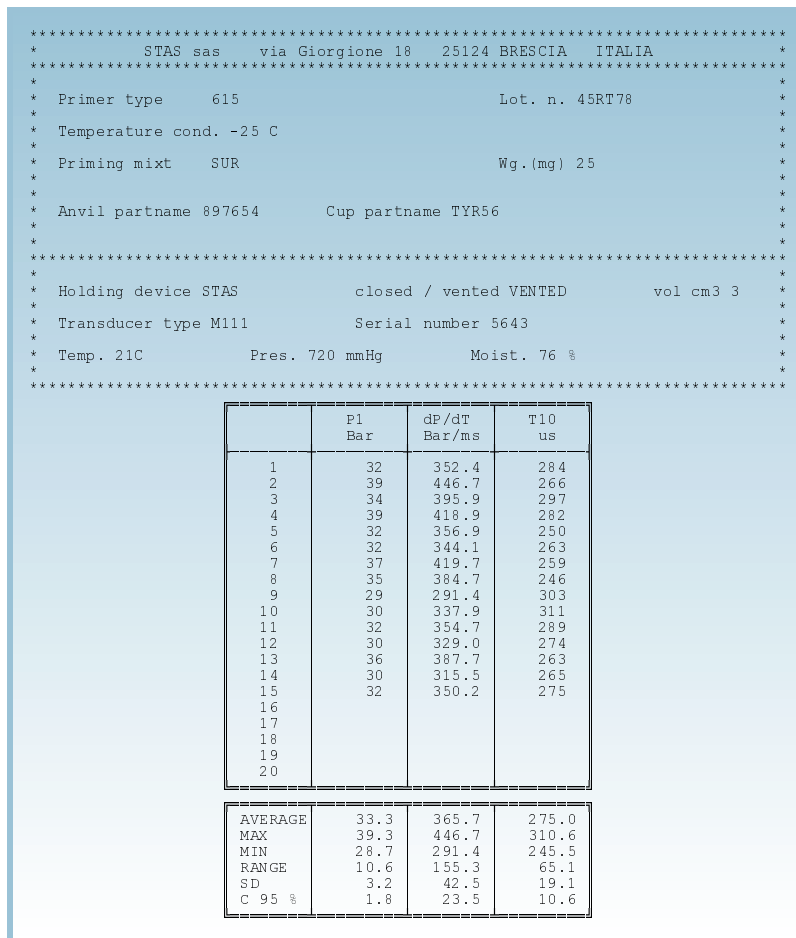
TYPE OF TESTS

Following tests can be carried out:

- Pressure-time curve
- Max pressure in the fixed volume
- Primer firing time
- Gradient of pressure-time curve.


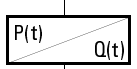

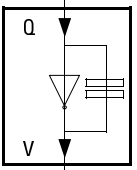
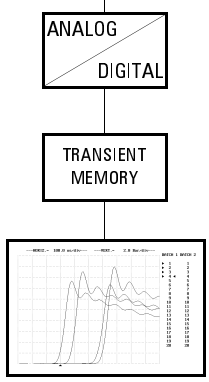
MEASURING ELEMENTS

- Dropping device.
- Closed or vented chambers.
- Piezoelectric transducer.
- Work station.
- Software.



STAS si riserva il diritto di introdurre cambiamenti tecnici ed estetici in ogni momento. Le descrizioni, fotografie e disegni hanno carattere puramente indicativo e non impegnativo per STAS.
 STAS reserve the right to introduce technical or aesthetic changes in every time. Descriptions, photographs and drawings have a purely indicative character and are not binding for STAS.

Measuring chain for primer pressure test

ITEM	FUNCTION SYSTEM DIAGRAM	TECHNICAL AND PHYSICAL PROPERTY
DROPPING DEVICE		GENERATION OF PERCUSSION ENERGY
PRESSURE TRANSDUCER		TRANSFORMATION OF PRESSURE P INTO ELECTRIC CHARGE Q $Q(t) = S(p) * P(t)$ $S(p) =$ transducer sensitivity curve
CHARGE CALIBRATION DEVICE		GENERATION OF DEFINED CHARGE QE
CHARGE AMPLIFIER		TRANSFORMATION OF ELECTRIC CHARGE Q INTO ELECTRIC V VOLTAGE
RECORDING AND EVALUATION UNIT		EVALUATION FACTORS Pressure curve P(t) Pressure maximum P _m Primer firing time T Gradient dp/dt