



GA01

CONO CALORIMETRICO



CONTRIBUTO ALLO SVILUPPO

L'introduzione di GA01 offre una nuova generazione strumentale e permette alle aziende e ai laboratori di ricerca l'opportunità di sviluppare i materiali più innovativi e performanti.

APPLICAZIONI

Heat Release Rate è la misura chiave necessaria per valutare il rischio di incendio dei materiali e dei prodotti, quantifica le dimensioni del fuoco, il tasso della crescita fuoco e conseguentemente il rilascio di fumi e gas tossici.

La maggior parte dei gruppi di ricerca per la reazione al fuoco possono utilizzare il CONO CALORIMETRO sia come fonte primaria di dati sulle proprietà dei materiali che come fonte dei dati di input dei modelli impiegati per prevedere il comportamento al fuoco dei prodotti finiti. Gli standard internazionali sono stati pubblicati relativamente all'apparecchio e diversi organismi nazionali di normalizzazione hanno ora pubblicato norme di prodotto per l'uso del cono calorimetro per valutare le prestazioni dei prodotti finiti.

- Mobili (ASTM E 1474)
- Materiali di rivestimento a parete (ASTM E 1740)
- Materassi (ASTM F 1550)
- Cavi elettrici (ASTM D6113)
- Applicazioni ferroviario rotabile (BS 6873)
- Applicazioni marittime (IMO)



GA01 - CONO CALORIMETRICO

DATASHEET

La descrizione del fuoco ha bisogno di adeguate unità di misura. Il modo migliore per rappresentare e quantificare il fuoco si basa sulla percentuale di energia che viene rilasciata. La misurazione del tasso di rilascio calore (HRR) è di importanza cruciale per il mondo della scienza fuoco. HRR è il parametro più importante che descrive "Quanta potenza ha il fuoco?". La scienza della sua misurazione si chiama calorimetria. Al giorno d'oggi, il rilascio del tasso di calore viene utilizzato per classificare i vari prodotti in termini di rischio in caso di incendio. L'apparecchiatura più accurata ed efficace per misurare il rilascio di calore è il Cono Calorimetro. Il principio di funzionamento è basato sul metodo di consumo di ossigeno., ha guadagnato un'ampia accettazione universalmente a seguito dei risultati che possono essere utilizzati per una gamma di modelli di incendio di mobili, cavi, materiali da costruzione, etc. Il Cono calorimetrico di NOSELAB ATS è stato progettato non solo per soddisfare le elevate esigenze dei ricercatori, ma anche dell'industria.



Riscaldatore a Cono e
cella di carico

Caratteristiche Tecniche

- Velocità di rilascio di calore in kW/m²
- Calore di combustione reale in MJ/kg
- Velocità di perdita di massa
- Tempo di accensione
- Densità fumi
- Campionamento fuliggine
- Produzione di CO² e CO
- Tempo di innesco
- Altri dettagli relativi alla combustione
- Dimensioni: 1600 (w) x 600 (d) x 1700 (h) mm
- Peso: 250 kg
- Alimentazione: 400Vac, 50Hz trifase 32A
- Tipo gas: Metano (purezza 99,5%)
Azoto (senza ossigeno)
CO² (5%~10%)
CO (1% ~ 3%)
- Acqua: 2 ~ 3 bar
- Aria: 2 ~ 3 bar

Standards

ASTM	E1354
ISO	5660 parte 1 / parte 2
BS476	3664

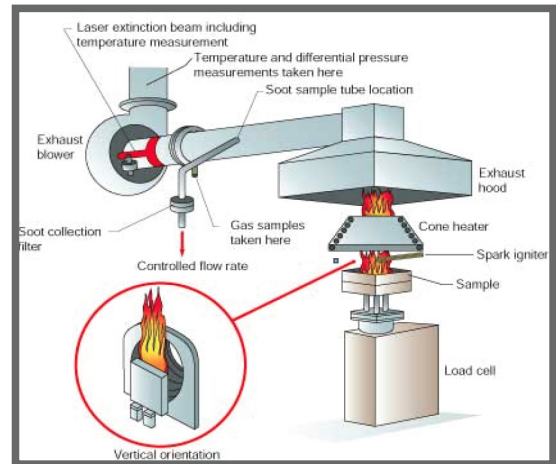
Codice Descrizione

10097101	GA01 - Cono Calorimetrico
----------	---------------------------



Caratteristiche Generali

- La combustione viene eseguita con una fonte di calore di radiazione controllata fino a 100kW/m² max. GA01, non solo rispetta rigorosamente le norme, ma grazie ai sistemi automatici di controllo, può essere considerato anche un sistema di facile gestione.
- Sensore automatico di calibrazione
- La cella di carico (da 0.05g) è montata indipendentemente dal quadro principale per una migliore stabilità e precisione evitando così qualsiasi vibrazione causata dal ventilatore di scarico. Il sistema di misura è per alta efficienza e dotato di protezione mediante raffreddamento ad acqua durante l'esecuzione del test.
- Supporti campioni 100 x 100 mm quadrati con possibilità spessore fino a 50 millimetri
- Riscaldatore conico nominale di 5000W a 400Vac per dare una potenza termica fino a 100kW / m² per l'orientamento orizzontale o verticale
- Il controllo della temperatura è possibile mediante l'impiego di 3 termocoppie tipo K e un termoregolatore elettronico PID che caratterizzano anche il sistema di auto-tuning per garantire una elevata stabilità.
- L'accensione comandata con un particolare elettrodo, un generatore di 10kV. Il posizionamento è elettronico con blocco di sicurezza. Si potrà produrre scintille solo quando saranno azionati i blocchi di sicurezza dello schermo.
- Scudo del provino per proteggere l'area del campione prima della prova. Questo dispositivo è molto importante perché fornisce una corretta e stabile valutazione della prima perdita di massa, e permette all'operatore di posizionare il campione in modo sicuro e corretto, evitando così alterazioni di analisi dei campioni ogni volta siano coinvolti in un rapido tempo di accensione.
- Lo scintillatore e il porta campione ad azionamento pneumatico sono controllati automaticamente dal software.
- Schermo in vetro con blocco di sicurezza per proteggere area del test.
- Sistema di evacuazione realizzato con robusto canale in acciaio inox per minima distorsione e lunga durata. Tutti le uscite e l'anello campione sono standard. Punti di misura per trasduttore di pressione, della temperatura e di densità ottica.
- Ventola a velocità variabile.
Valore standard è di 0.024m³/s (Max 0.050m³/s)
- Misuratore del flusso di calore per regolare la radiazione sulla superficie del campione
- Il campionamento del gas comprende filtro per particolato, scambiatore di calore con gruppo frigorifero, che raffredda il gas campione a 4 °C, la pompa, colonne essiccazione e flussometro. (per il controllo e la regolazione fine.)
- Predisposizione al campionamento dei gas, per eseguire FTIR Analisi (attrezzature dedicata non inclusa)
- Regolazione della portata di gas metano, automatico, estremamente preciso con un misuratore di flusso di massa; il flusso di gas metano viene utilizzato dal tasso di rilascio di calore durante la calibrazione.
- Circuito del gas metano con doppio sistema di sicurezza, manuale ed elettrico
- Il sistema di acquisizione è dotato di sensori ed un sistema di analisi a microprocessore per ridurre al minimo i piccoli disturbi ed aumentare la stabilità di acquisizione. I valori vengono poi inviati al software di gestione in formato digitale.
- **Analizzatore di gas:**
O₂: paramagnetico,
 0-100% range e performance come da normativa,
 <0.1% accuratezza
CO² e CO: sensori, non dispersivi a raggi infrarossi con prestazioni in conformità con le norme
 0-10% range for CO²,
 0-3.0% range for CO

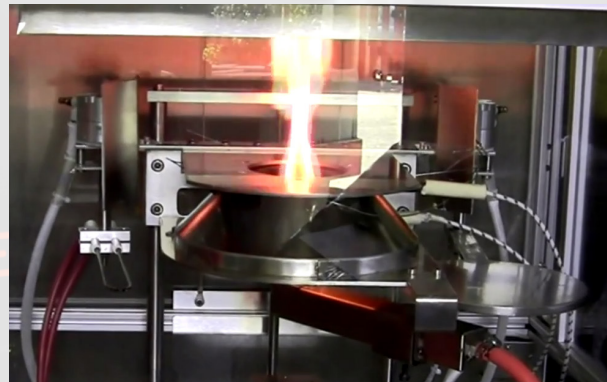


RISCALDATORE PER IL TEST

Il riscaldatore è progettato per poter mantenere l'irraggiamento ad un livello prestabilito mediante un regolatore di temperatura e tre termocopie INOX tipo K.

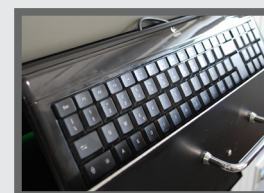
Il regolatore di temperatura deve essere in grado di mantenere la temperatura costante dell'elemento a $\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$, in un intervallo da 0 a 1000 $^\circ\text{C}$.

Il sistema è dotato di funzione di sicurezza.



TOUCH SCREEN VIDEO DA 17" INTEGRATO PER LA VISUALIZZAZIONE E LA GESTIONE DEI PARAMETRI DI PROVA

- Percentuale d'ossigeno
- Temperatura Condotta
- Peso
- Flusso Condotta
- Flusso metano
- Percentuale CO²
- Percentuale CO



Tastiera per operazioni di servizio

FUNZIONALITA' DEL SOFTWARE

Sistema di auto-calibrazione:

- Carico cella
- Analisi GAS
- Irradianza del riscaldatore conico
- Sistema di misurazione del fumo
- Gestione e la visualizzazione degli status
- Controllo dei sensori e loro relativa stabilità
- Gestione di tutti i parametri richiesti dalle norme
- Prestazioni di tutti i calcoli richiesti dalle norme (HRR totale e parziale, perdita di massa, ecc)
- Gestisce e file dei test
- Tutti i dati acquisiti possono essere acquisiti in formato CSV per creare file excel.

