

LABOSYSTEM  
www.labosystem.it



# **TYPHOON**

Un Vortice di tecnologia...

**cappe da laboratorio**

**LABOSYSTEM**  
SISTEMI MODULARI PER LABORATORIO

# IL PROGETTO TYPHOON

Concetti ispiratori, campo di impiego, sicurezza



CERTIFICATA

EN 14175

Il campo di impiego della cappa TYPHOON è l'aspirazione forzata mediante elettro aspiratore di fumi, vapori e polveri eventualmente nocivi o corrosivi prodotti dai processi sviluppati all'interno della cappa, nonché l'espulsione di questi in ambiente esterno tramite un condotto di aspirazione

## ... la sicurezza in laboratorio

La progressiva presa di coscienza del "rischio professionale" accresce ogni giorno il bisogno di sicurezza.

Le cappe chimiche TYPHOON, grazie alle soluzioni tecniche adottate, contribuiscono in maniera determinante all'incolumità dell'operatore.

## Il nostro obiettivo

Il nostro obiettivo era quello di creare un prodotto innovativo, flessibile e qualitativamente eccellente che si ponesse ai vertici del settore quale punto di riferimento per l'utente e che concentrasse tutte le conoscenze derivanti da oltre 25 anni di forniture eseguite dalla Labosystem.

Nel progettare questa cappa aspirante che, grazie al suo elevato contenuto tecnologico, possiamo definire di "ultima generazione", abbiamo posto particolare attenzione alla sicurezza dell'operatore dotandola di sofisticati accorgimenti tendenti alla totale protezione, sia dal punto di vista fisico, dell'igiene, del microclima e del risparmio energetico.

La protezione dal rischio chimico è quindi rivolta all'operatore ed all'ambiente di lavoro. In funzione della nocività delle sostanze da espellere e della dislocazione della cappa, questa può essere dotata di filtri selettivi per l'abbattimento, in conformità con le normative vigenti per le emissioni in atmosfera.



Per lo sviluppo del prodotto finale abbiamo applicato la direttiva europea macchine 89/392 CEE, elaborando il "fascicolo tecnico della costruzione" contenente "l'analisi dei rischi potenziali". Ciò significa un prodotto sicuro, con attestato di conformità e soprattutto riportante la marcatura CE, fornito con un corposo manuale d'uso e manutenzione. Tutto ciò fa della cappa chimica TYPHOON un formidabile dispositivo di protezione, indispensabile in un laboratorio moderno che deve garantire l'incolumità dell'operatore.



La progettazione, lo sviluppo dei prototipi e la standardizzazione per la produzione in serie sono state eseguite secondo lo standard della norma UNI EN ISO 9001:2000



# CARATTERISTICHE TECNICHE

## Materiali utilizzati, meccanica e dispositivi



### LA STRUTTURA

#### La struttura

La nuova cappa TYPHOON è costruita con materiali di assoluta qualità ed elevata resistenza all'aggressione chimica. Per la struttura di base sono state utilizzate sagome in lamiera dello spessore di 12/10, verniciate in tunnel termico con polvere epossidica grigio RAL 7035. I rivestimenti interni sono realizzati in pannelli di laminato antiacido a forte spessore, 8 mm., in classe 1 colore grigio. Il cristallo frontale a saliscendi e l'oblò superiore per la lampada esterna di illuminazione (grado di protezione IP 65) hanno uno spessore di 8 mm. e sono temperati per la sicurezza dell'operatore.

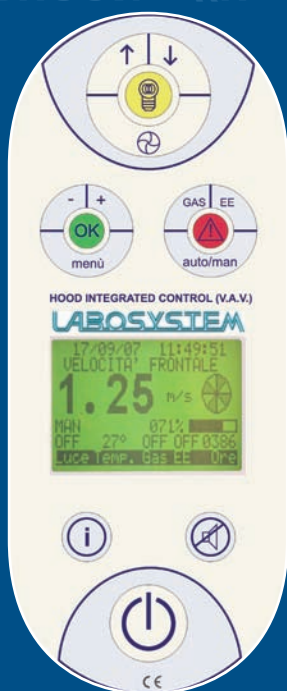
Il saliscende è dotato del collaudato dispositivo di sicurezza denominato **"CRYSTAL BLOCK"** che arresta la caduta del cristallo nel caso di rottura di uno o più cavi di sostegno ed inoltre scorre mediante cuscinetti a sfera su guide ad alta precisione che consentono uno scorrimento dolce, senza attriti, senza vibrazioni e con il minimo sforzo.

Il movimento del cristallo, opzionalmente, può avvenire anche elettricamente tramite motoriduttore che permette indifferentemente il funzionamento manuale.

I pannelli di chiusura esterni, in laminato plastico, vengono agganciati con un sistema ad incastro che ne permette la semplice rimozione per l'ispezione o la manutenzione del corredo impiantistico. Questo sistema è applicato anche ai pannelli interni e consente di ottenere tempi di installazione particolarmente rapidi e, soprattutto, di non avere viti di assemblaggio a vista, per una facile pulizia o decontaminazione delle superfici che risultano perfettamente lisce e gradevoli alla vista. I rivestimenti interni, in funzione dell'utilizzo cui è destinata la cappa (normale, sintesi, per acidi ecc) possono essere realizzati con materiali alternativi quali l'acciaio inox, Corian, Polipropilene, Glasal ecc.

La particolare conformazione aerodinamica del vano interno di lavoro e del plenum posteriore di aspirazione, ha permesso di ottenere prestazioni notevoli.

## ... TYPHOON e l'Hood Integrated Control



**Hood Integrated Control è l'esclusivo sistema a microprocessore compatto, nato dall'esperienza Labosystem, che offre la possibilità di gestire ed interfacciare tutte le funzioni ed i comandi per le cappe aspiranti al passo con le nuove esigenze del terzo millennio.** Il binomio TYPHOON + HIC rappresenta quanto di più moderno oggi disponibile sul mercato. Essi infatti, se accoppiati, permettono di amplificare vicendevolmente le loro caratteristiche in termini di sicurezza e fluidità di funzionamento che vanno ben oltre ogni normativa, con un rapporto costo/benefici eccezionale.

**LABOSYSTEM**  
SISTEMI MODULARI PER LABORATORIO  
Tel. 02 967 451 60 - www.labosystem.it

Dai test effettuati abbiamo potuto riscontrare che gli indici di contenimento della cappa TYPHOON sono nettamente inferiori da quelli previsti dalle normative internazionali più restrittive.

La parte superiore del vano di lavoro, solitamente denominata cielino, oltre all'oblò per l'illuminazione ed alle prese d'aria per l'aspirazione è dotata di coperchi anti-scoppio dalla forma circolare che, nel caso di deflagrazione interna al vano di lavoro (con saliscendi frontale chiuso) consentono lo sfogo dell'onda d'urto verso l'alto e non verso l'operatore.

# PECULIARITÀ

Caratteristiche distintive e benefici per l'utente



LA CARATTERISTICA  
PRINCIPALE

## La caratteristica principale

La caratteristica principale della nuova cappa TYPHOON sono i vani tecnici laterali che racchiudono tutto il corredo tecnologico costituito dalle utenze installate; comandi esterni per fluidi, erogatori interni, vaschette di scarico, prese di energia elettrica, quadro di comando e contrappesi per il cristallo frontale. Questa caratteristica, consente di avere il piano di lavoro indipendente dall'impiantistica e completamente libero sia in lunghezza (fino a 2000 mm.) che in profondità (750 mm.). Inoltre il piano è facilmente sfilabile per la sostituzione o, in alternativa, può essere installato su banchi carrellati per una maggiore mobilità, ottenendo quindi in modo semplice una cappa di tipo "walk in". Particolare attenzione è stata posta agli strumenti solitamente ospitati nel vano interno ed ai relativi cavi di alimentazione che non attraversano, come spesso avviene, il piano di lavoro sulla parte anteriore. I cavi infatti attraverso un percorso obbligato da appositi obì passacavi posti sul vano tecnico accedono all'interno della cappa in modo ordinato e senza creare fastidiosi intrecci.

Tutte le cappe Typhoon sono dotate di pulsantiera digitale per la gestione di tutte le funzioni.





In vano tecnico, inoltre, avendo una larghezza di ben 150mm, si presta per l'inserimento di piccoli ripiani a vassoio creando così degli scaffali interni per prodotti chimici (reagenti, acidi, solventi ecc.) che in tale posizione non intralciano il piano di lavoro, sono facilmente raggiungibile e sotto aspirazione.

L'elevato numero di accessori applicabili alla cappa TYPHOON e le numerose versioni disponibili ne fanno uno strumento formidabile, configurabile anche nel tempo a seconda delle specifiche esigenze che si vengono a creare nei processi adottati.



# CERTIFICATI

Normative applicate, certificazione ottenute







La cappa è dotata di marchio CE in conformità alla direttiva europea macchine 89/392 CEE e viene fornita con manuale d'uso e manutenzione e certificato di conformità. È garantita inoltre la conformità alle raccomandazioni e norme contenute nella recente legislazione in materia di sicurezza.



TYPHOON è progettata, realizzata ma soprattutto "certificata" secondo le più restrittive norme nazionali ed internazionali:

- EN 14175
- DIN 12 924 T1
- BS 7258
- XPX 15-203
- ANSI/ASHRAE 110-1995

La totalità dell'impianto elettrico, costituito da:

- quadri porta spese;
- impianto di illuminazione
- quadro di comando
- elettro aspiratore remoto (eventuale)
- centralina di controllo
- eventuali accessori

è realizzata in conformità alla norma:

CEI 31-30 e 31-35 (ex 64/2 appendice "f")  
"impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione"



**EN 14175-INDICI DI CONTENIMENTO**  
Dai test report effettuati in ossequio alla norma si evidenzia un indice inferiore a 0,005 ppm.

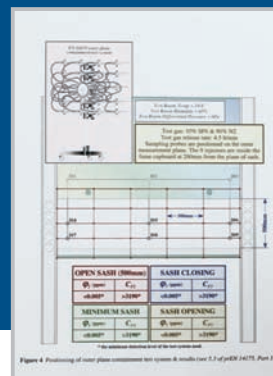


Figure 4 Positioning of test plane containment test system in accordance with 5.2 of prEN 14175 Part 1a



# MODELLI

Misure, versioni e accessori



## LE VARIANTI



### Le varianti

La cappa TYPHOON viene proposta in molte varianti per soddisfare la maggior parte delle esigenze.

Le misure utili interne dei piani di lavoro sono disponibili nelle misure (millimetri):

900x750	1200x750	1500x750	1800x750	2000x750
900x600	1200x600	1500x600	1800x600	2000x600

### ... la modularità della configurazione

L'elevata modularità dei particolari costruttivi della cappa TYPHOON la rendono un prodotto altamente upgradabile e configurabile nel tempo, preservando quindi l'investimento economico iniziale.

Gli accessori applicabili, oltre a quelli già citati, sono i seguenti:

- Mobili sotto strutturali su ruote, sospesi e/o collegabili all'impianto di aspirazione per lo stoccaggio di prodotti chimici, acidi e basi.
- Saliscendi frontale con vetri scorrevoli orizzontalmente (a coulisse).
- Piani di lavoro carrellabili.
- Rivestimenti interni diversificati (laminato, acciaio inox, Corian, polipropilene, Glasal, ecc.).
- Plenum per lavaggio fumi.
- TYPHOON, a seconda degli accessori applicati o degli accorgimenti adottati vengono fornite per i più svariati impieghi quali:
  - Radiochimica; con rivestimento interno in monoblocco di acciaio inox o corian e apposito sistema di filtrazione con sacco-barriera.
  - Anatomia Patologica; con kit per dissezione pezzi anatomici, scarico controllato, erogatore per formalina e apposito sistema di filtrazione per formaldeide.
  - Sintesi; con piano di lavoro ribassato e traliccio interno.
  - Per acidi forti; con plenum nebulizzatore per lavaggio fumi.
  - Per solventi infiammabili; con impianto elettrico ed elettro aspiratore in esecuzione ATEX.
  - Per polveri; con apposito sistema di filtrazione del tipo assoluto.

# LABOSYSTEM È ANCHE...

Arredi serie WS3, certificati secondo la norma EN 13150



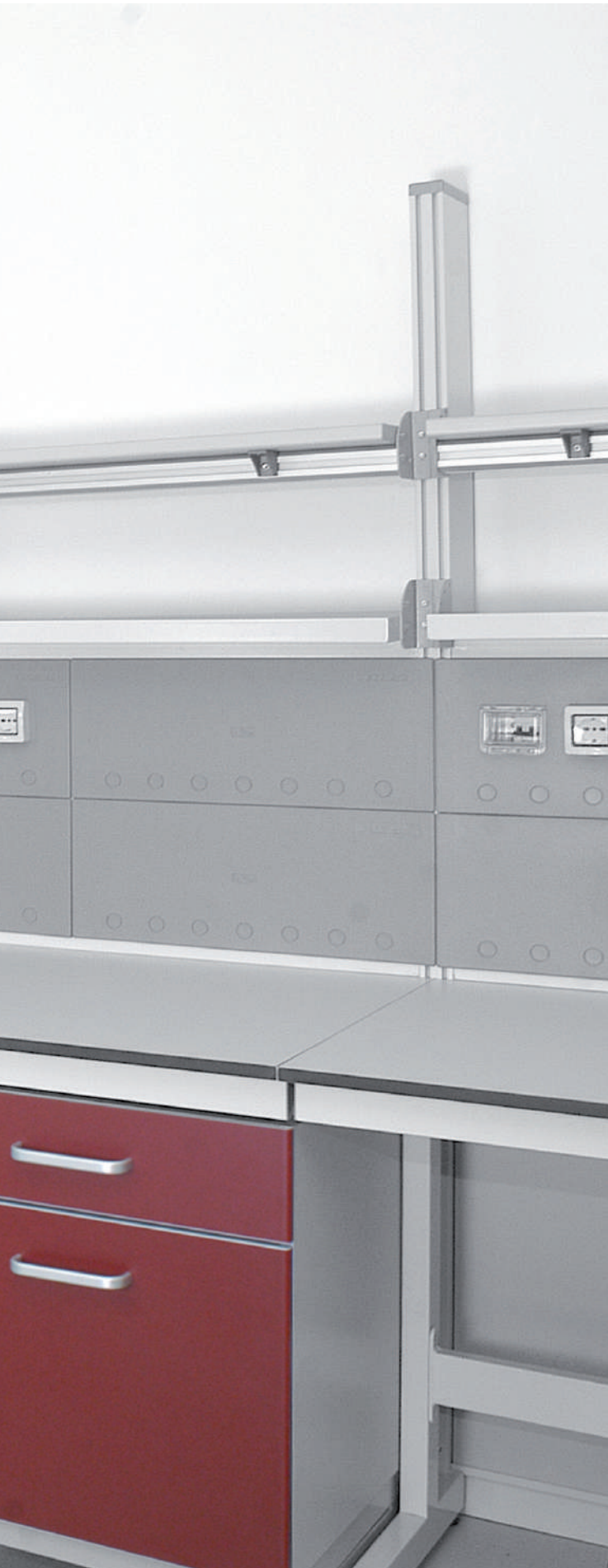
# REALIZZAZIONI

Astrolab, sistema di arredo satellitare











**LABOSYSTEM**  
SISTEMI MODULARI PER LABORATORIO

**Labosystem s.r.l.**  
**Via Cesare Battisti, 29 - 22069 Rovellasca (Como)**  
**tel. 02 967 491 60 - fax 02 967 491 64**

[www.labosystem.it](http://www.labosystem.it)  
[labosystem@labosystem.it](mailto:labosystem@labosystem.it)

