

## SafeFAST Premium

DOTATA DI DUE MOTOVENTILATORI

CABINA DI SICUREZZA BIOLOGICA DI CLASSE II, SECONDO EN 12469 - A PARZIALE  
ESPULSIONE E CON BARRIERA DI PROTEZIONE - "CLASSE ISO 3"

GARANTISCE LA PROTEZIONE DI PRODOTTO, OPERATORE E AMBIENTE

CONTROLLO GESTIONALE MEDIANTE MICROPROCESSORE

ERGONOMIA STUDIATA PER IL MIGLIOR CONFORT DELL'OPERATORE

RUMOROSITA', CONSUMO ELETTRICO ED EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> AI PIU' BASSI LIVELLI DI  
MERCATO



### Dimensioni e caratteristiche

CODICE	MODELLO	DIMENSIONI UTILI mm			DIMENSIONI INGOMBRO mm			RUMOROSITA' <sup>***</sup> dB(A)
		Larg.	Altezza	Prof.	Larg.	Altezza	Prof. (*)	
FOA024900000	SafeFAST Premium 209	887	740	580	1045	1545	855	<41
FOA025200000	SafeFAST Premium 212	1192	740	580	1350	1545	855	<42,5
FOA025800000	SafeFAST Premium 215	1497	740	580	1655	1545	855	<47
FOA025500000	SafeFAST Premium 218	1802	740	580	1960	1545	855	<49

(\*) la profondità può essere ridotta a 780 mm rimuovendo il pannello posteriore.

\*\* in condizioni di operatività secondo normativa EN12469: 2000,

\*\*\* altezza totale complessiva di supporto mm 2345

Redatto da: Benedetta Ricci	Rilasciato da: Jolanda OSNAGO GADDA	Page 1 of 9
--------------------------------	--	-------------

Cod.	SafeFast Premium	Data Emiss	13/07/2023	Data Rev.	/	Livello Rev.	00
------	------------------	------------	------------	-----------	---	--------------	----

## Definizione

Le SafeFAST Premium sono cabine a flusso laminare verticale, a sicurezza biologica (BIOHAZARD), Classe II secondo EN 12469, in "Classe 100" (M 3.5) secondo U.S. Federal Standard 209e o ISO Classe 3 (@ 0,3 e 0,5 µm) secondo UNI EN ISO 14644-1.

### 1. Flusso Laminare Verticale

Si definisce laminare un flusso d'aria unidirezionale formato da filetti d'aria paralleli tra loro che si muovono tutti alla medesima velocità in tutti i punti. In un ambiente sottoposto ad un regime di flusso laminare, ogni contaminante liberato nella zona di lavoro viene trascinato lontano da un fronte di aria sterile. Nelle cabine a flusso laminare verticale l'aria sterile attraversa il piano di lavoro dall'alto verso il basso, cioè dal filtro HEPA al piano di lavoro. La velocità dell'aria è compresa tra 0,25 e 0,50 m/s, così come prescritto da EN 12469.

### 2. Classe 100/M3.5/ISO 3

La classe, riferita ad un ambiente, indica il numero massimo di particelle contenute in un dato volume. Le U.S. Federal Standard 209e, stabiliscono che per classe 100 si deve intendere quell'ambiente in cui ci sono al massimo 100 particelle con dimensioni comprese tra 0,5 e 5 µm e (nessuna uguale o superiore a 5 µm) in un volume di un piede cubico (28,32 litri) secondo il sistema di misura americano.

La ISO 14644-1 definisce con la Classe ISO 3 @ 0,3 e 0,5 µm il numero massimo di 10200 particelle con dimensioni di 0,3 µm e 3520 particelle con dimensioni di 0,5 µm (meglio della classe 100) per un volume di un metro cubo.

## Principi operativi della cabina Mod. SafeFAST Premium

Le SafeFAST Premium sono cabine Biohazard di Classe II dotate di due filtri HEPA certificate "low pressure-drop" (bassa perdita di carico). La vita media di tali filtri è fino a 20.000 ore di utilizzo, ossia il doppio rispetto a quanto garantito da filtri standard. Inoltre, le cabine sono dotate di due *motoventilatori a corrente continua* (DC) a basso consumo, contenuti in plenum separati in materiale tessile. L'aria (circa il 70% della portata totale), spinta in pressione nel plenum dal primo motoventilatore, attraversa il filtro HEPA di mandata e scende in flusso laminare sul piano di lavoro. Da qui attraverso il piano forato, dopo essersi miscelata con l'aria esterna che entra nella cabina dall'apertura frontale, viene aspirata in un canale di ripresa posteriore all'area di lavoro. Circa il 30% della portata totale viene invece espulsa dal secondo motoventilatore attraverso il relativo filtro HEPA in espulsione. Questo determina il richiamo d'aria dall'esterno necessario per ottenere la barriera frontale con una velocità uguale o superiore a 0.45 m/s, la quale garantisce la protezione dell'operatore/ambiente nei confronti del materiale a rischio manipolato. Il flusso d'aria in regime laminare con velocità 0.40 m/s +/-20% in classe ISO 3 all'interno della camera investe il prodotto manipolato, assicurandone la sterilità e proteggendolo dalle contaminazioni. L'aria espulsa può essere ulteriormente filtrata attraverso un secondo filtro assoluto posto sul camino di espulsione, nel caso in cui la stessa debba essere ricircolata all'interno dell'ambiente.

Grazie al microprocessore gestionale ECS®, ai motoventilatori a corrente continua, un innovativo design del plenum e filtri HEPA H14/ULPA certificati, *le cabine SafeFAST Premium rappresentano il nuovo benchmark di mercato in termini di consumi energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub>, con livelli di rumorosità misurati ben al di sotto degli standard specifici di riferimento contenuti nella norma EN12469:2000.*

### Caratteristiche dei filtri HEPA

Un filtro HEPA (High Efficiency Particulate Air) è un filtro composto da un setto in microfibra di vetro, incollato con resina epossidica ed intelaiato in una cornice di alluminio. Viene collaudato con il metodo della dispersione di un aerosol di D.O.P. L'efficienza è calcolata maggiore del 99,995% MPPS (Most Penetrating Particle Size – penetrazione 0.005% - H14) ed assicura prestazioni superiori a imposto dalle norme EN 1822.

Entrambi i filtri sono ispezionabili e possono essere sottoposti a leak test in situ con scansione perimetrale.

## Impiego

Da utilizzarsi per la protezione incrociata prodotto-personale-ambiente durante la manipolazione di materiale patogeno, in applicazioni differenti quali:

- Manipolazione di agenti eziologici di patogenicità nota su persone e animali, secondo quanto definito dagli standard internazionali
- Presenza di materiali biologici in elevata concentrazione e DNA ricombinante
- Presenza di agenti che provochino alterazioni genetiche od effetti sinergici con altri materiali
- Virus oncogeni
- Microbiologia e colture cellulari
- Virologia
- Ematologia
- Colture cellulari

## Normative e/o Direttive di riferimento

Per la sicurezza biologica

- EN 12469

Per la classe di contaminazione dell'aria:

- U.S. Federal Standard 209e Classe 100 o M3,5
- UNI EN ISO 14644 – 1 Classe 5
- British Standard 5295 Classe 1
- German VDI 2083 Classe 3
- Australian AS 1386-1976 Classe 3,5

Per la sicurezza elettrica:

- CEI EN 61010-1 equivalente a IEC 1010 (1991) più modifica 1 (1992) (CEI 66-5)
- CEI EN 61000-6-3
- CEI EN 61000-6-1

**Marchio CE:** rispondenza alla direttiva 2004/108/CE in materia di compatibilità elettromagnetica. Tale conformità è rispettata solo se la cappa viene collegata ad una presa di tensione rispondente agli stessi requisiti delle direttive sopra citate, così da non provocare interferenze elettromagnetiche.

- Conformità ai requisiti previsti dalla direttiva 2006/95/CE (bassa tensione)
- Conformità ai requisiti previsti dalla direttiva 2006/42/CE (Marchiature CE)

**Faster S.r.L. è società che opera con sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 e con sistema di gestione ambiente certificato UNI EN ISO 14001:2015.**

## Caratteristiche costruttive

**Carpenteria e assemblaggio:** in acciaio verniciato per elettrodiffusione con polvere epossidica con rivestimento Dupont™ ALESTA® anti-batterico "Ag + cation-based solution", in grado di prevenire la contaminazione microbica delle superfici e la miglior resistenza meccanica ed alla corrosione.

La cabina è assemblata esternamente ed internamente per garantire la più elevata continuità delle superfici e realizzata con materiali idonei ad entrare in contatto con soluzioni per procedure standard sanitarie di decontaminazione.

**Supporto di sostegno (Opzionale su richiesta vedi accessori):** con piedini regolabili in altezza o con ruote. Inoltre, la cabina ha semplicità di movimentazione e manutenzione dato che può essere movimentata attraverso passaggi di 800mm. Infatti, la profondità complessiva può essere ridotta a meno di 800 mm rimuovendo il pannello posteriore.

**Area di lavoro:** parete di fondo in acciaio inossidabile AISI 304L satinato. Pareti laterali in vetro temperato da 6 mm per garantire il miglior confort di lavoro grazie alla maggior luce nella cabina e la sicurezza in caso di urto. I vetri presentano 3 fori da 19mm di diametro per passaggio cavi e per una

futura installazione di rubinetti di gas tecnici

**Real Laminar AirFlow:** l'intera sagoma e la camera di lavoro interna delle cabine a flusso laminare Faster garantiscono il totale rispetto della teoria del flusso laminare grazie all'inclinazione di 7° presente sia nella parte frontale che nella parte posteriore, mantenendo il flusso d'aria parallelo e unidirezionale.

**Piano di lavoro:** in acciaio inossidabile AISI 316L satinato e perforato, per ottenere la migliore laminarità del flusso ed il ricircolo dell'aria. Nella parte anteriore una sagomatura a slot permette di ottenere una barriera d'aria protettiva, che impedisce lo scambio d'aria fra l'interno della cabina e l'esterno, a protezione del prodotto, operatore e ambiente.

Fornito in 3 (mod. 209), 4 (mod. 212), 5 (Mod. 215) e 6 (mod. 218) settori separati e forati, rimovibili per autoclavatura, oppure a richiesta all'atto dell'ordine chiuso o forato in pezzo singolo o in 3, 4, 5, 6 pezzi separati chiusi e non forati.

**Motoventilatore:** la cappa è dotata di due motoventilatori a corrente continua, di tipo centrifugo ad accoppiamento diretto, con fattore di protezione IP 55. Due sensori volumetrici collegati ad un microprocessore gestionale garantiscono il controllo automatico, la corretta velocità del flusso laminare d'aria (0,28 m/s) ed il rapporto aria ricircolante / aria espulsa anche con il progressivo intasamento dei filtri HEPA, fino a pressioni prossime ai 400 Pa.

**Accesso ai filtri e ai motoventilatori:** dal fronte mediante sollevamento del pannello comandi.

**Filtri assoluti HEPA di mandata e di espulsione:** con efficienza minima del 99,995% MPPS (Most Penetrating Particle Size – penetrazione 0.005%) in accordo alle EN 1822.

Il filtro di mandata serve per creare il flusso laminare ed ha le dimensioni in pianta del piano di lavoro, mentre il filtro di espulsione ha il compito di sterilizzare l'aria in espulsione ed ha dimensione di 1/3 rispetto a quello di mandata. Con i motoventilatori ed i due filtri HEPA è possibile bilanciare esattamente la quantità d'aria in ricircolo e quella in espulsione: 70% e 30% secondo le norme internazionali, per le cabine a sicurezza biologica.

**Vetro di sicurezza anteriore:** stratificato con 4+4mm, a tenuta di aerosol, inclinato di 7 gradi, con un'apertura massima di 420 mm (aprendo il pannello comandi è possibile introdurre oggetti alti fino a 680 mm), schermante ai raggi UV.

Il vetro è azionabile elettricamente tramite appositi pulsanti a freccia mediante meccanismo di tenuta in pressione delle guarnizioni.

**Apertura di lavoro del vetro frontale:** di 20 cm, in accordo allo standard EN-12469.

La cappa è anche dotata di un allarme di sicurezza, che avverte l'operatore in caso di non corretta posizione del vetro frontale in fase di lavoro; infatti, in questo caso si avrebbe un cambiamento della barriera dell'aria che potrebbe compromettere la protezione sia dell'operatore che del prodotto.

**Pulizia straordinaria del vetro frontale:** può essere pulito internamente sollevandolo completamente ed aprendo il pannello basculante supportato da molle a gas.

**Illuminazione:** con lampade LED poste in appositi alloggiamenti al di fuori della zona di lavoro. > 1000Lux, l'intensità luminosa è regolabile tramite apposito commutatore.

**Lampada UV (opzionale):** di tipo magnetico applicabile sulla parete di fondo, per la predisposizione alla disinfezione della camera di lavoro secondo EN 12469. Rimovibile. Completa di 2 timer programmabili per autospegnimento, selezionabili dalla tastiera di comando: uno da 0 a 3 ore (con incrementi di 1 minuto), l'altro di 3 ore preimpostate, disattivabile in ogni momento con la semplice pressione del relativo tasto.

**Vasca raccolta liquidi:** in acciaio inox AISI 304L posta sotto il piano di lavoro.

**Procedure di decontaminazione :** la cabina è progettata con materiali idonei ad entrare in contatto con soluzioni di perossido d'idrogeno, durante procedure standard di decontaminazione

### Caratteristiche elettroniche

**Microprocessore gestionale ECS® Eco Controlling System:** di ultima generazione, per la gestione ed il monitoraggio del funzionamento di tutti i parametri operativi della cabina. Una tastiera ed un display alfanumerico consentono all'utilizzatore una immediata visione dei parametri funzionali ed una semplice eventuale modifica degli stessi via software. Il display LCD alfanumerico permette di ottenere i seguenti dati:

- Velocità del flusso laminare e velocità aria della barriera frontale
- Visualizzazione ore residue di lavoro filtri HEPA e lampada UV e filtro a carbone attivato (se installato)
- Visualizzazione ore totali di lavoro della cabina
- Visualizzazione di un fattore K di alimentazione al motoventilatore, indicante lo stato di intasamento dei filtri HEPA
- UV Programmabile (con accensione differita)

Allarmi acustici e visivi per:

- Velocità di flusso laminare e di barriera al di fuori del range di funzionamento ammissibile
- Vetro frontale posizionato in maniera non corretta
- Filtri HEPA intasati
- Lampada UV/filtro a carbone attivo (se installato) esausti
- Blackout elettrico
- Segnalazione di malfunzionamenti del motore o dei sensori

**Regolazione automatica velocità:** regolazione automatica per mantenere costante la velocità del flusso d'aria ed il rapporto aria ricircolante - aria espulsa anche con il progressivo intasamento dei 2 filtri HEPA, fino a pressioni prossime ai 400 Pa.

**Risparmio energetico:** è impostabile una velocità notturna, per consentire il risparmio energetico, qualora la cabina funzionasse in modo continuativo durante la notte, assicurando la protezione crociata operatore-ambiente. Inoltre, a vetro frontale chiuso, la cappa può operare in modalità a velocità ridotta del motore

### Caratteristiche salienti

- Dotata di **doppio motoventilatore a corrente continua (DC)**, in plenum separati. I due motoventilatori devono garantire la protezione di operatore ed ambiente anche in caso di malfunzionamento di uno dei due
- Filtri **HEPA H14 certificati a bassa perdita di carico**, doppia durata rispetto ai filtri standard
- **Bassissimi consumi elettrici di 84,4W** per la versione da 1200mm
- **i più bassi livelli sul mercato di silenziosità, consumo energetico ed emissioni di CO<sub>2</sub>**
- Illuminazione commutabile per la regolazione dell'intensità luminosa
- Piano di lavoro in acciaio inox **AISI 316L**
- Elevata luminosità della camera di lavoro tramite **LED** a basso consumo
- Fronte di lavoro inclinato per maggiore ergonomia di almeno 7°
- Lampada UV removibile
- Dotata di software con informazioni sul **display in lingua italiana**

### Collaudo

Presso lo stabilimento di costruzione con:

- contatore di particelle elettronico a "light scattering"

- anemometro
- fonometro
- luxometro
- smoke pattern test
- DOP test
- KI Discuss test per verifica parametri di contenimento, a richiesta del cliente
- Test elettrici secondo EN 61010

Tale strumentazione viene sottoposta a periodico controllo e taratura presso enti esterni certificati.

### Manutenzione ordinaria

Per la pulizia giornaliera del piano di lavoro utilizzare esclusivamente detergenti non aggressivi e Alcool Etilico al 70%. Da evitare assolutamente le soluzioni liberanti cloro (es. ipoclorito di sodio) in quanto corrosive per la struttura metallica della cabina.

### Accessori standard a corredo

**Prese elettriche:** la cabina è dotata di 2 prese elettriche Shuko interne; 230V con fusibili di protezione 6A (totali) con protezione IP 66

L'allacciamento elettrico avviene con la connessione del cavo di alimentazione, situato nella parte superiore destra della cabina, ad una presa di corrente 230V, 50 Hz (terra: filo verde/giallo; fase: filo marrone; neutro: filo blu). Cavo di alimentazione con spina tipo "Shuko".

**Presa per effettuare il D.O.P. test:** situata sotto il piano di lavoro.

**Rubinetti:** la cabina è progettata per avere 3 fori di Ø 19 mm per predisposizione di qualsiasi connettore nei vetri laterali, così da permettere l'aggiunta futura di ulteriori utenze.

*Per ragioni di sicurezza l'allacciamento alla rete di gas dovrà essere eseguito esclusivamente con tubi omologati.*

### Specifiche tecniche

Modello	Deriva termica	Volt/Hz	Potenza (KW)	Peso (Kg)	Illuminazione (lux)
SafeFAST Premium 209	< 4° C	230/50	0,9	170	> 1200
SafeFAST Premium 212			1.14	205	> 1200
SafeFAST Premium 215			1.35	240	> 1300
SafeFAST Premium 218			1.46	260	> 1300

### Istruzioni per l'installazione

#### Limiti ambientali di funzionamento

La temperatura ambiente del locale in cui è posizionata non deve scendere al di sotto di 0 °C, la temperatura massima non deve superare i 40 °C.

L'umidità relativa (U.R.) massima è 80% (a 31 °C), con diminuzione lineare fino al 50% (a 40 °C).

#### Requisiti del luogo di installazione

- Per garantire un corretto funzionamento, l'apparecchio deve essere installato al riparo da eventuali correnti d'aria (porte e finestre che possano aprirsi) e fonti di calore (caloriferi, termoconvettori etc.).
- La cabina deve essere installata in un'area lontana dal passaggio di persone, con basso grado di polverosità e con una buona areazione.
- Se il locale è di dimensioni ridotte (<30 m<sup>3</sup>) e la cappa è canalizzata verso l'esterno, è preferibile installare una griglia, per permettere un ingresso di aria al locale pari almeno alla quantità espulsa, evitando così di creare depressione nel locale di lavoro.

**Requisiti per l'eventuale collegamento con l'esterno**

È raccomandabile che la parte di aria espulsa della cabina attraverso il tubo di espulsione, posto nella parte superiore dell'apparecchio, sia collegato con l'esterno dell'edificio. La lunghezza massima del condotto di espulsione indicativamente non deve superare i 15 metri lineari (a titolo indicativo, ogni curva può essere considerata equivalente ad un metro lineare), in caso contrario dovrà essere prevista l'installazione di un motoventilatore remoto di estrazione, completo di regolatore di portata o inverter. Nel caso di collegamento con l'esterno è necessario prevedere l'apposito connettore "Hard duct " o "Thimble" (optional) in base alla stanza in cui è stata installata la cabina. Tale accessorio serve ad aspirare l'aria espulsa dalla cappa senza creare uno sbilanciamento dei flussi interni.

Qualora non sia possibile prevedere un collegamento con l'esterno e l'aria espulsa debba essere ricircolata all'interno del laboratorio, si raccomanda l'installazione di un filtro HEPA addizionale (optional) sull'espulsione, al posto della serranda anti blow-back.

**Garanzia**

Viene fornita una garanzia di 24 mesi

**Produttore**

Faster s.r.l. - Ferrara

**Distributore**

Carlo Erba Reagents S.r.l.- Cornaredo (MI)

## Accessori optional per cabina mod. SafeFAST Premium

FOA024900000	Tavolo di supporto per SafeFAST Premium 209
FOA025200000	Tavolo di supporto per SafeFAST Premium 212
FOA025800000	Tavolo di supporto per SafeFAST Premium 215
FOA025500000	Tavolo di supporto per SafeFAST Premium 218
FXA020945100	Tavolo di supporto con ruote per SafeFAST Premium 209
FXA021245100	Tavolo di supporto con ruote per SafeFAST Premium 212
FXA021545100	Tavolo di supporto con ruote per SafeFAST Premium 215
FXA021845100	Tavolo di supporto con ruote per SafeFAST Premium 218
FX0002124600	Lampada UV per SafeFAST Premium 209/212
FX0002154600	Lampada UV per SafeFAST Premium 215/218
FXA0209580V2	Barra poggiapiedi SafeFAST 209 (per i modelli senza ruote)
FXA0212580V2	Barra poggiapiedi SafeFAST 212 (per i modelli senza ruote)
FXA0215580V2	Barra poggiapiedi SafeFAST 215 (per i modelli senza ruote)
FXA0218580V2	Barra poggiapiedi SafeFAST 218 (per i modelli senza ruote)
FX0021254000	Presse elettrica aggiuntiva
FXA021247000	Rubinetto gas con elettrovalvola
FX0000204710	Rubinetto manuale per gas
FX0011247100	Rubinetto manuale per vuoto
FX0011247200	Rubinetto manuale per aria compressa
FX0011247300	Rubinetto manuale per azoto
FX0011247400	Rubinetto manuale per acqua
FX0002094040	<i>Raccordo per espulsione Hard duct per SafeFAST 209</i>
FX0002124040	<i>Raccordo per espulsione Hard duct per SafeFAST 212</i>
FX0002154040	<i>Raccordo per espulsione Hard duct per SafeFAST 215</i>
FX0002184040	<i>Raccordo per espulsione Hard duct per SafeFAST 218</i>
FX0002094070	<i>Raccordo per espulsione Thimble per SafeFAST 209</i>
FX0002124070	<i>Raccordo per espulsione Thimble per SafeFAST 212</i>
FX0002154070	<i>Raccordo per espulsione Thimble per SafeFAST 215</i>
FX0002184070	<i>Raccordo per espulsione Thimble per SafeFAST 218</i>

Altri accessori sono disponibili su richiesta.



