



GLOVE BOXES

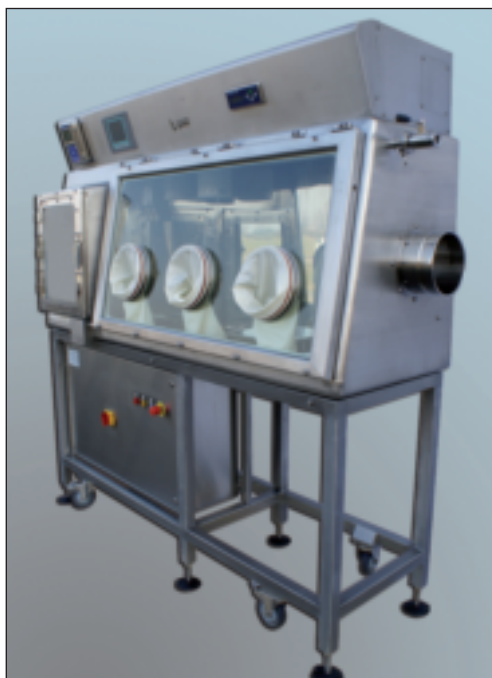
GLOVE BOXES



Stazione di scarico per centrifughe e filtri essiccatori (interno)
Centrifuges and dryer filters discharging Box (inside view)



Isolatore con dispositivo di pesata e carico sostanze liquide in fusti
Glove box with weighing device for charging of liquid into drums



Isolatore a doppia camera per attività di pesata e dispensa
Double chamber isolator for weighing and dispensing activities

TRIPLA PROTEZIONE

Negli ultimi anni si è visto riporre, da parte dell'industria chimico-farmaceutica, una sempre maggiore attenzione nel problema del contenimento, in particolare dovuta all'aumento della tossicità dei prodotti trattati.

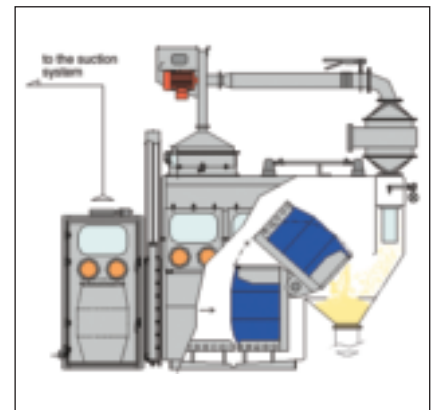
Questa tendenza ha portato in primo piano le tecnologie legate ad una specifica metodica di produzione: l'**isotecnia** o tecnica dei volumi confinati, che consente di ottenere preparazioni contenenti sostanze altamente attive (es. antibiotici, ormoni, citostatici) in condizioni di sicurezza. La produzione in isotecnia avviene all'interno di glove boxes, che sono a tutti gli effetti delle piccole camere che assicurano il confinamento di una serie di operazioni garantendo un triplice livello di protezione:

- PROTEZIONE OPERATORE;
- PROTEZIONE PRODOTTO;
- PROTEZIONE AMBIENTE ESTERNO.

La protezione dell'operatore dalla contaminazione di sostanze tossiche e/o attive è garantita dall'assenza di contatto diretto, tra l'operatore stesso e la sostanza manipolata durante le varie fasi del processo. Grazie all'impiego di ampie "visive" munite di flange guantate o, in alternativa, di sistemi a mezzo scafandro, l'operatore può, infatti, effettuare tutta una serie di operazioni quali, ad esempio, l'apertura di contenitori, la pesata e la dispensa, la macinazione, il campionamento, il tutto senza venire direttamente a contatto con la sostanza trattata.



Stazione di ribaltamento fusti con pre-camera (esterno)
Drum overturning Glove Box with pre-chamber (outside view)



Stazione di ribaltamento fusti con pre-camera (schema di flusso)

Drum overturning Glove Box with pre-chamber (flow sheet)

La protezione del prodotto da contaminazioni provenienti dall'ambiente esterno è garantita da un sistema di filtrazione assoluta (Hepa) posto all'aspirazione. Tale dispositivo assicura che l'aria esterna venga a contatto con la sostanza da trattare solo dopo opportuna filtrazione, garantendo così l'assoluto controllo degli inquinanti aerosolizzati.

La protezione dell'ambiente esterno è garantita da un ulteriore sistema di filtrazione assoluta (Hepa) posto allo scarico. Tale dispositivo assicura l'adeguato trattamento dell'atmosfera interna prima dell'espulsione a salvaguardia dell'ambiente ed anche dell'operatore.

Per alcune particolari applicazioni le Glove Boxes possono essere dotate di pre-camera, che può essere a sua volta provvista di un sistema di filtrazione dedicato. Al suo interno un diverso livello di pressione (positiva o negativa, secondo il progetto) agisce da barriera tra l'ambiente esterno e la zona contaminata interna alla cabina di lavoro.

L'alto grado di finitura (Ra interna $< 0,4$ micron) consente di evitare accumuli della sostanza trattata, mentre il controllo dei flussi d'aria limita il contatto del prodotto con le superfici interne della Glove Box; il tutto al fine di facilitare le operazioni di pulizia al cambio prodotto. Gli eventuali residui possono essere facilmente rimossi mediante un sistema di lavaggio interno ed il liquido di lavaggio viene convogliato, attraverso un fondo drenante, allo scarico dove potrà essere recuperato per il successivo trattamento.

Alcuni modelli sono stati espressamente progettati per il trattamento di sostanze potenzialmente esplosive, conformemente a quanto previsto in materia dalla direttiva 94/9CE "ATEX", e sono corredate di relativa dichiarazione di conformità.

Tutte le realizzazioni sono accuratamente studiate nei minimi dettagli e possono essere realizzate al fine di soddisfare ogni specifica esigenza del cliente.

GLOVE BOXES

TRIPLE PROTECTION

In the past years there has been an ever increasing attention given to containment aspects by the pharmaceutical & chemical industries, in particular due to the increase of the toxicity of treated products

This trend has brought to the fore the technologies related to a specific method of production: **isolation technology**, which allows to obtain preparations containing highly active substances (i.e. antibiotics, hormones, cytostatic) in safety conditions. The production as per isolation technology takes place inside glove boxes, which are to all effects of small rooms providing for the segregation of a series of operations by granting, at the same time, a triple protection level:

- PROTECTION OF THE OPERATOR;
- PROTECTION OF THE PROCESSED PRODUCT;
- PROTECTION OF THE ENVIRONMENT.

The protection of the operator from dangerous product contamination is granted by the total absence of direct contact with the product during the different phases of the process. Thanks to the use of large viewing panels equipped with glove ports or half suits, the operator can carry out a series of activities such as container opening, sacking, weighing and dispensing, as well as milling and sampling without coming in direct contact with the treated substance.

The protection of the product from external polluting substances is granted by an absolute filtration system (Hepa type) placed on the suction. This device allows the product to enter into contact with the external air only after a suitable filtration that grants the absolute control of the aero-pollutants.



Isolatore con dispositivo di carico/scarico materia prima a "liner continuo"
Glove Box with charging/discharging device of raw material to "continuous liner"



Isolatore con riciclo di gas inerte ad alto contenimento
Glove Box with high containment inert gas recycle

The protection of the environment is granted by another absolute filtration system (Hepa type) placed on the air release. This device allows the expulsion of the inner air only after treatment in order to protect both environment and operator.

For particular applications the Glove Boxes can be equipped with pre-chamber, this can be equipped with absolute filtration system too, at the inner of which a different pressure level (positive or negative depending on the project) acts like a barrier between environment and the internal contaminated area.

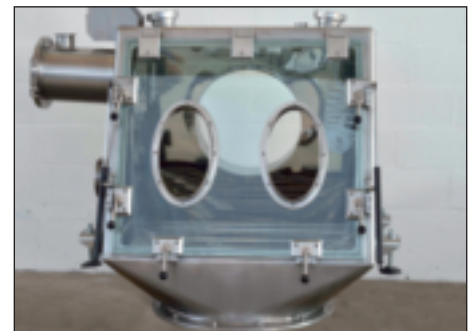
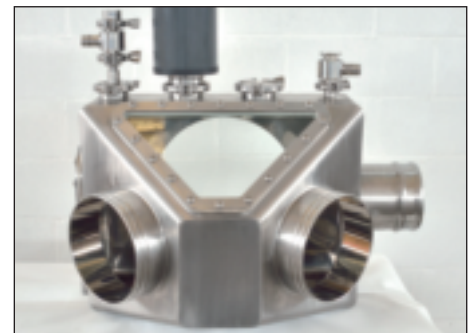
The high finishing degree (inner $Ra < 0,4$ micron) avoids the heap of treated substances while the control of the air flows minimise the contact of product with the internal surface of the Glove Boxes; all this in order to facilitate the cleaning operations at product change. Possible deposits can be easily removed by an internal washing system and the contaminated liquid is conveyed into a draining bottom allowing to reclaim it for the subsequent waste processing.

Some models have been properly designed for the treatment of potential explosive substances according to the 94/9EC "ATEX" directive and are supplied with relevant conformity declaration.

All the constructions are carefully studied in detail and can be manufactured to meet with Customer specific needs.



Isolatore per unità di micronizzazione pilota
Glove Box with pilot scale micronization unit

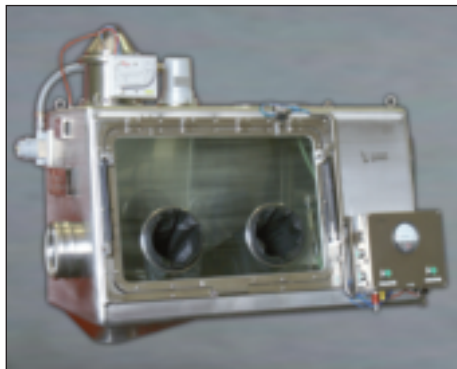


Stazione per lo svuotamento fusti mediante sonda di aspirazione
Drum emptying Glove Box by suction probe

APPLICAZIONI

Numerosi sono i processi per i quali l'applicazione delle Glove Boxes può rendersi necessaria:

- CARICO DI REATTORI
- CARICO DI ESSICCATORI ANCHE ROTANTI
- SCARICO DI CENTRIFUGHE AUTOMATICHE
- CARICO / SCARICO FILTRI ESSICCATORI
- CONFEZIONAMENTO
- PESATA E DISPENSA
- MACINAZIONE / MICRONIZZAZIONE



Isolatore per il carico di additivi pericolosi
Charging glove box for dangerous additive



Interno isolatore di carico additivi con rulliera e griglia
Internal detail of charging glove box with roller conveyor and grill



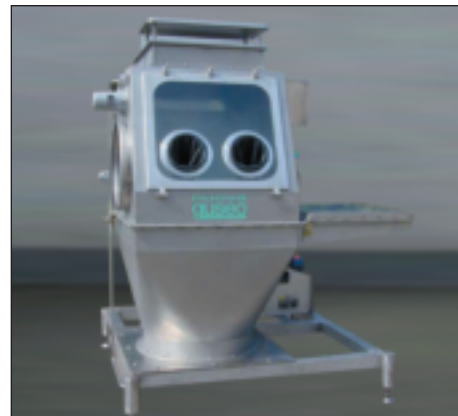
Dettaglio di porta interna a tenuta ermetica
Detail of hermetical internal door



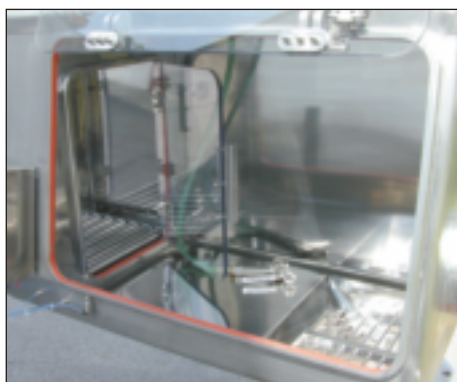
Isolatore per attività di laboratorio in atmosfera inerte
Glove box for laboratory activities in inert atmosphere



Isolatore statico per lo scarico da filtro essiccatore
Static glove box for filter dryer discharge



Isolatore per carico di carboni attivi
Charging glove box for activated carbon



Particolare: finitura, pistola per il cleaning
Finishing degree detail, spray gun for cleaning operation



Esempio di sinottico su touch panel
Example of synoptic display on touch panel



Isolatore per il carico reattore da laboratorio
Laboratory reactor charging glove box

Nuova Guseo è in grado di fornire una vasta gamma di altre apparecchiature per la macinazione fine ed ultrafine, mescolatori orizzontali e verticali, dispositivi di alimentazione-dosaggio, classificazione, filtrazione, trasporto e trattamento in genere di solidi. A richiesta sono disponibili cataloghi specifici.

Prove dimostrative possono essere eseguite presso Nuova Guseo o direttamente negli stabilimenti del Cliente.

APPLICATIONS

There are many processes for which the application of the glove box may be necessary:

- REACTOR CHARGING
- DRYER CHARGING, ALSO FOR ROTATING TYPE
- AUTOMATIC CENTRIFUGE DISCHARGE
- FILTER DRYER CHARGING / DISCHARGING
- SACKING
- WEIGHING AND DISPENSING
- MILLING / MICRONIZING

Nuova Guseo is also in a position to supply a wide range of different equipment for fine and ultra-fine grinding, horizontal and vertical mixers, screw / vibrating feeders, classifiers, filters, conveyors and solid handling systems. Specific catalogues are available on request. Grinding test can be carried out at Nuova Guseo's or Customer's premises.