



ES FR

U

BO

EE

U

A

El proyecto Ahmar aglutinó diversos especialistas de arquitectura, ingeniería mecánica e ingeniería de fluidos, con el objetivo de desarrollar un producto fiable, seguro, robusto y eficiente, con un diseño que evocase a las antiguas historias de alquimia. Como elemento fundamental de cualquier laboratorio moderno donde se realizan ensayos de gran dureza y riesgo, la vitrina de gases simboliza la seguridad en este tipo de espacios necesaria para potenciar su trabajo en toda su plenitud.

Le projet Ahmar a rassemblé divers experts en architecture, ingénierie mécanique et ingénierie des fluides ayant pour objectif de développer un produit de confiance, sûr et efficace au design évoquant les histoires d'alchimie d'autrefois. Élément essentiel à tout laboratoire moderne, où des essais durs et à haut risque sont réalisés, la sorbonne y symbolise la sécurité, nécessaire à une potentialisation exhaustive de tout travail.

La línea Ahmar resulta de un largo proceso de I&D, con base en la experiencia de Laborial en la construcción de laboratorios y en la capacidad técnica de especialistas de diferentes áreas de ingeniería y arquitectura.

La ligne Ahmar est le résultat d'un long processus de R&D, basé sur l'expérience de Laborial en construction de laboratoires et sur la capacité technique de spécialistes de différents domaines d'ingénierie et d'architecture.





La línea Ahmar se adapta a diferentes tipos de salas, sea en edificios antiguos, con pie derecho bajo, o en edificios modernos con pie derecho elevado. Está proyectada para ser conjugada estéticamente con cualquier línea de mobiliario técnico de Laborial.

La ligne Ahmar s'adapte à différents types d'espace, en bâtiments anciens ou contemporains, quelque soit la hauteur sous plafond. Elle se conjugue harmonieusement avec toute les lignes de mobilier technique de Laborial.



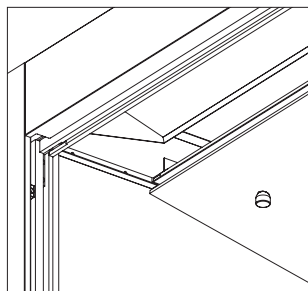


La selección de materiales y acabados de la línea Ahmar, miran la durabilidad de las vitrinas de gases en virtud de los trabajos desgastantes que se realizan en el interior. Todo el interior puede ser removido, para manutención, o para renovación, prolongando su tiempo de vida.

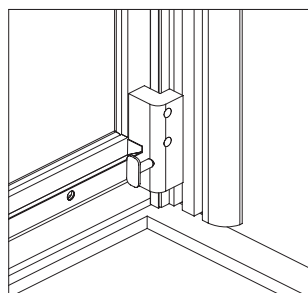
La sélection des matériaux et les finitions de la ligne Ahmar visent la durabilité des sorbonnes en vertu de l'agressivité des travaux qui s'y réalisent. L'intérieur amovible permet l'entretien ou le remplacement, prolongeant ainsi sa durée de vie.



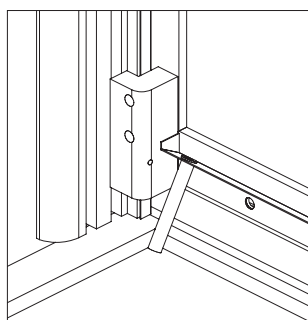




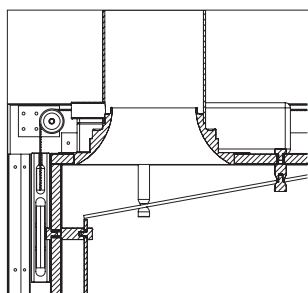
1



2



3



4

Vitrinas de gases: elementos claves de la seguridad de un laboratorio moderno

La seguridad es un requisito obligatorio en cualquier laboratorio moderno, en el sentido de proteger la integridad de las personas y de los equipos. Las vitrinas de gases son elementos claves de esa seguridad, confinando todos los trabajos peligrosos realizados. El objetivo de este proyecto fue dar respuesta a las normas y reglamentos más relevantes en esta materia, establecido en un principio fundamental de Laborial, que se basa en el respeto por las personas y por el medio ambiente.

Como garantía de este principio, la vitrina de gases está certificada de acuerdo con la norma EN-14175:2003 – vitrina de gases. Parte 1: Vocabulario; Parte 2: Requisitos de seguridad y rendimiento, y Parte 3: Métodos de prueba. Complementariamente, la estructura de apoyo está desarrollada en conformidad con la EN-13150:2001, todos los componentes eléctricos y electrónicos son verificados y certificados, y todas las conexiones de redes de servicios, válvulas y codificación de colores de los mandos están de acuerdo con las normas y legislación en vigor.

Elementos de seguridad

Parte integrante de la guillotina, el sistema anticaída consiste en un mecanismo de emergencia que impide la caída de la misma, cuando uno de los cables de suspensión se rompe. En una situación extrema, en caso de explosión en el interior, se acciona el sistema de alivio de presión (fig. 1) situado en el techo, protegiendo la integridad de las personas y de los equipos. De acuerdo con los requisitos normativos, la vitrina de gases dispone de un freno limitador de la abertura de la guillotina (fig. 2) a 500mm, para la seguridad del usuario frente a las astillas y salpicaduras. Drenaje de los gases condensados en la cara interior de la guillotina (fig. 3), conduciéndolos hacia la superficie de trabajo. Drenaje de los gases condensados en los conductos de aspiración (fig. 4) a través de un mecanismo interior en el colector de condensados.

Sistema de control y alarmas de emergencia

Sistema de control integrado para la monitorización del caudal de aspiración, altura de la abertura de la guillotina y otras propiedades físicas opcionales. Alarma visual y acústica, se el caudal de aspiración se sitúa por debajo del mínimo establecido, en caso de que la abertura de la guillotina esté por encima del límite de seguridad normativo, o cuándo fallar la energía eléctrica. Opcionalmente, el sistema puede disponer también de un dispositivo de control de temperatura interior y de un dispositivo de control automático de la guillotina.

Eficiencia energética

La aspiración de aire fue optimizada para un buen desempeño de la vitrina de gases en términos de seguridad, minimizando el consumo energético. Iluminación interior mediante lámpara T5 de bajo consumo. Balastro de la iluminación electrónica de bajo consumo.

Sorbonnes : éléments-cléf de la sécurité d'un laboratoire moderne

La sécurité est une exigence obligatoire à tout laboratoire moderne, afin de pouvoir assurer l'intégrité des personnes et des équipements. Les sorbonnes sont des éléments-cléf de cette même sécurité car elles confinent tous les travaux dangereux qui y sont réalisés. L'objectif de ce projet a été de fournir une réponse aux normes et règlements de plus grande importance en cette matière, tout en mettant en place un principe structurant de Laborial qui est axé sur le respect des personnes et de l'environnement.

Comme garantie de ce principe, la certification de la sorbonne est conforme à la norme EN-14175:2003 – Sorbonne. Partie 1: Vocabulaire; Partie 2: Prescriptions de sécurité et de performance et Partie 3 : Méthodes de test. De plus, la structure de support a été développée conformément à la norme EN-13150:2001, tous les composants électriques et électroniques étant testés et certifiés et tous les raccordements aux réseaux et services, vannes et repères de couleurs pour les poignées étant conformes aux normes en vigueur.

Éléments de sécurité

La fenêtre comprend un mécanisme d'urgence qui empêche sa chute en cas de rupture de câble. En cas d'explosion à l'intérieur, un système de décompression (fig.1) est actionné au plafond, protégeant ainsi l'intégrité des personnes et des équipements.

Conformément aux prescriptions normatives, la sorbonne a une butée d'arrêt pour limiter l'ouverture de la fenêtre (fig.2) à 500mm, protégeant des éclats et éclaboussures. Drainage de condensats sur la surface intérieure de la fenêtre (fig.3) vers le plan de travail.

Drainage de condensats des conduits d'extraction (fig.4) au travers du mécanisme intérieur du collecteur de condensats.

Système de contrôle et alarmes d'urgence

Système de contrôle intégré pour le monitoring du débit d'extraction; hauteur d'ouverture de la fenêtre et autres propriétés physiques en option.

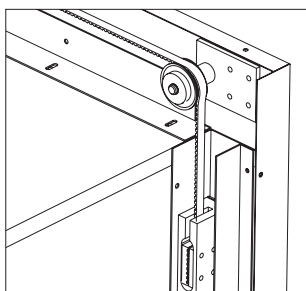
Système d'alarme visuel et sonore, quand la valeur du débit atteindrait une valeur inférieure à la valeur minimale admissible, si l'ouverture de la fenêtre est supérieure à la limite de sécurité normative, ou en cas d'arrêt de courant électrique. En option, le système pourra encore avoir un contrôle de température intérieure et un contrôle automatique de la fenêtre.

Efficacité énergétique

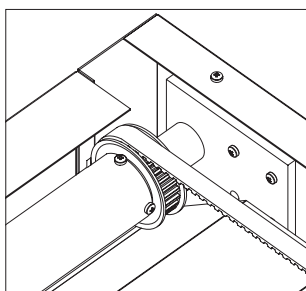
L'écoulement de l'air a été optimisé pour une bonne performance de la sorbonne en termes de sécurité, minimisant la consommation d'énergie. Éclairage à l'intérieur avec une lampe T5 à basse consommation. Ballast d'éclairage électronique à basse consommation.



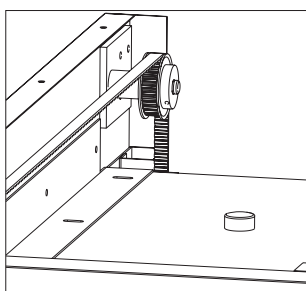
Concepción_ingeniería Conception_ingénierie



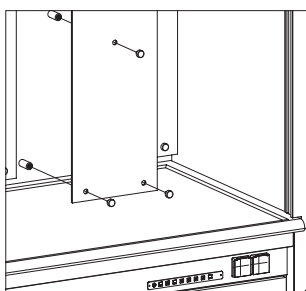
5



6



7



8

Guillotina robusta y de deslizamiento suave

La guillotina está constituida por un panel superior fijo, fabricado en vidrio laminado enmarcado en perfiles de aluminio, y por un panel inferior con dos vidrios de seguridad templados de deslizamiento horizontal, enmarcados en perfiles de aluminio.

Los cables de suspensión (fig.5) están fabricados en poliuretano reforzado con fibras de acero. Presentan una extraordinaria resistencia a la tracción, a las tensiones de corte y resistencia química, superando a todos los niveles el desempeño de los cables de acero simple.

Los cables están suspendidos en un sistema de poleas conectadas entre sí por un eje (fig.6), asegurando un movimiento solidario. Las poleas y los cables tienen forma dentada (fig.7), conservando un movimiento uniforme y evitando deslizamientos y fallos en el movimiento. Por lo tanto, el manejo de la guillotina es enormemente suave, asequible sin esfuerzo y con una sola mano.

Accesibilidad y mantenimiento

El límite de apertura de la guillotina hasta 500mm puede ser desbloqueado fácilmente y, de acuerdo con la normativa, utilizando solo una mano. Permite aperturas superiores de la guillotina para la introducción de grandes montajes o equipos y para las operaciones de limpieza o mantenimiento.

Los deflectores aerodinámicos (fig.8) también pueden ser removidos, simplificando las tareas de limpieza y mantenimiento.

Los sistemas mecánicos y eléctricos, en la parte inferior, y los sistemas electrónicos, en la parte superior, son accesibles en forma fácil y segura.

Actualizaciones y renovaciones del interior económicas

La facilidad de remoción de los deflectores aerodinámicos y del revestimiento, permiten renovar el interior de la vitrina de gases de forma económica, prolongando su tiempo de vida. Incluso se pueden alterar los materiales constituyentes, ajustando la vitrina de gases para diferentes aplicaciones.

Integración de grifos y válvulas de los diversos servicios en los deflectores aerodinámicos posteriores. En cualquier momento se pueden adicionar o cambiar las válvulas utilizadas, permitiendo actualizar de forma económica las redes de servicios disponibles en la vitrina de gases.

Más espacio y comodidad para los usuarios

Diseño compacto, maximizando el espacio útil interior tanto en altura como en ancho, pero reduciendo las dimensiones totales del objeto.

Plano frontal de la vitrina en vidrio de gran amplitud, con área de sección relativamente a la cabina interior superior al 95%. Excelente visualización del interior de la vitrina, permitiendo la supervisión de los trabajos en curso desde diversos puntos del laboratorio.

Fenêtre robuste à glissement doux

La fenêtre est composée d'un panneau supérieur, qui est fixe et fabriqué en verre feuilleté, dans une moulure en profils d'aluminium, et d'un panneau inférieur coulissant de type guillotine, avec deux verres trempés de sécurité et horizontalement coulissants dans une moulure en profils d'aluminium. Les courroies de suspension (fig.5) sont fabriquées en polyuréthane, renforcées de fibres d'acier.

Elles présentent une résistance extraordinaire à la traction, au cisaillement et aux produits chimiques, dépassant en tous niveaux la performance des câbles en acier simple. Les courroies sont suspendues grâce à un système de poulies et raccordées à un arbre (fig.6) qui assure un mouvement solidaire. Les poulies et les courroies sont dentées (fig.7), pour garantir la transmission d'un mouvement uniforme, sans glissements et défaillances de mouvement. Ainsi, le maniement de la fenêtre est extrêmement doux, n'exigeant aucun effort et peut être réalisé avec une seule main.

Accessibilité et entretien

La limite d'ouverture de la fenêtre est de 500mm, pouvant être déblocuée assez simplement avec une seule main, conformément aux consignes. Le déblocage permet ainsi une ouverture supérieure pour introduire de grands montages ou des équipements ou pour des opérations de nettoyage et d'entretien.

Les déflecteurs aérodynamiques (fig.8) peuvent aussi être retirés pour simplifier les tâches de nettoyage et d'entretien. Les systèmes mécaniques et électriques dans la partie inférieure et électroniques dans la partie supérieure ont un accès facile et sûr.

Mises à jour et rénovations de l'intérieur économiques

Le retrait facile des déflecteurs aérodynamiques et du revêtement permet une rénovation économique de l'intérieur de la sorbonne et permet aussi de prolonger son temps de vie. Les matériaux constitutifs peuvent aussi être modifiés pour adapter la sorbonne à différentes applications. Mise en place de robinets et de vannes pour les divers services sur les déflecteurs aérodynamiques arrière. Il est possible, à tout moment, d'ajouter ou de remplacer les vannes qui seront utilisées. La mise à jour des réseaux de services disponibles sur la sorbonne devient ainsi plus économique.

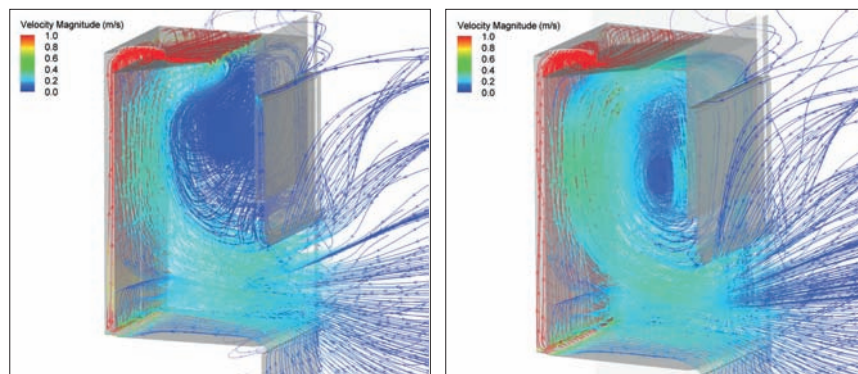
Plus d'espace et de commodité pour les utilisateurs

Dessin compact, maximisant l'espace utile intérieur en hauteur et en largeur, mais réduisant les dimensions totales de l'objet. Le devant de la sorbonne est vitré et d'une grande amplitude avec une aire de section 95% supérieure, par rapport à la cabine intérieure.

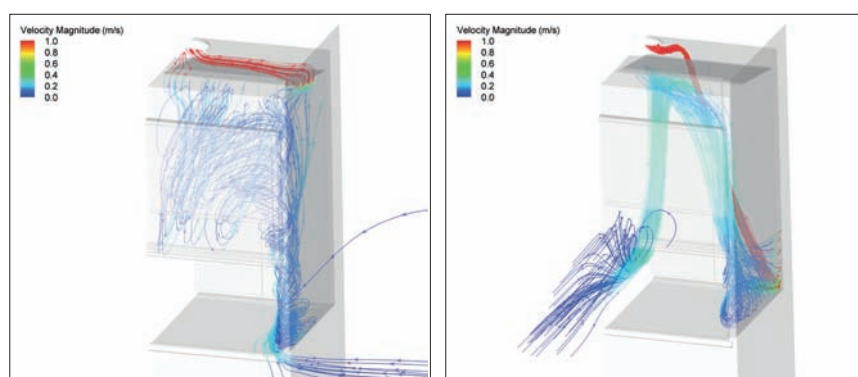
Une excellente visualisation de l'intérieur de la sorbonne permet de contrôler les travaux en cours en plusieurs endroits du laboratoire.



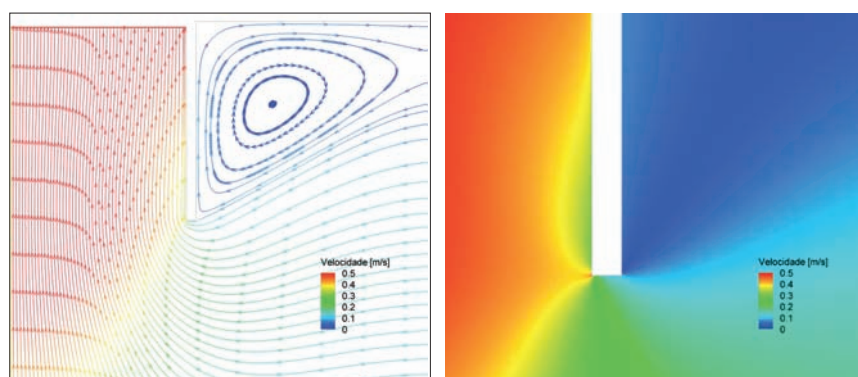
Comparación de líneas de corriente de 2 casos de estudio
 – Objetivo: minimización de focos de turbulencia.
 Comparaison de lignes de courant de deux cas d'étude -
 Objectif: minimisation des foyers de turbulence.



Simulación de la guillotina adelantada en relación al cuerpo de la vitrina y efecto positivo de las entradas laterales de aire en la reducción de aire estancado.
 Simulation de la fenêtre à guillotine saillante par rapport au corps de la Sorbonne et effet positif de réduction de l'air stagnant sur les cotés en réponse aux entrées d'air latérales.



Simulación del efecto de los perfiles laterales.
 Simulation de l'effet des profils latéraux.





Concepción_ingeniería Conception_ingénierie

En el proceso de ID utilizamos métodos numéricos para la optimización de la aspiración del aire, concretizando el objetivo de obtener la máxima seguridad con un mínimo consumo de aire.

Gran reducción de focos de turbulencia y zonas de aire estancado

La posición de los deflectores posteriores en la cabina, la profundidad del plenum y el diseño del deflector del techo fueron estudiados exhaustivamente, contribuyendo para la laminaridad del flujo de aire, con una gran reducción de focos de turbulencia.

La guillotina avanzada relativamente a la cabina de trabajo constituye una innovación en términos de diseño y simultáneamente beneficia la aspiración. Las hendiduras laterales de la guillotina permiten flujos de aire, que remueven zonas de recirculación críticas junto a las paredes de la vitrina de gases.

Perfil de la superficie de trabajo

La geometría del perfil de la superficie de trabajo permite suavizar el flujo a la entrada de la vitrina y las velocidades superiores en la zona interior, disminuyendo la probabilidad de que se formen zonas de recirculación junto a la superficie de trabajo.

Pour le processus de R&D, nous avons utilisé des méthodes numériques pour l'optimisation de l'écoulement de l'air, en réalisant ainsi l'objectif d'une sécurité maximale pour une consommation d'air minimale.

Minimisation des foyers turbulents et des zones de stagnation d'air

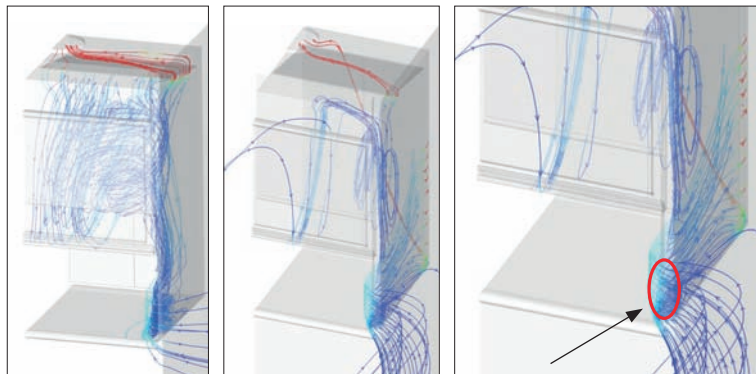
La position des déflecteurs est à l'arrière de la cabine. La profondeur hors tout et le dessin du déflecteur de plafond ont été exhaustivement étudiés pour permettre une laminarité de l'écoulement, avec une minimisation des foyers turbulents.

La fenêtre saillante par rapport à la cabine de travail constitue une innovation en termes de design et favorise aussi l'écoulement. Les fentes latérales de la fenêtre permettent des débits d'air qui dégagent les zones de re-circulation critiques près des parois de la sorbonne.

Profil du plan de travail

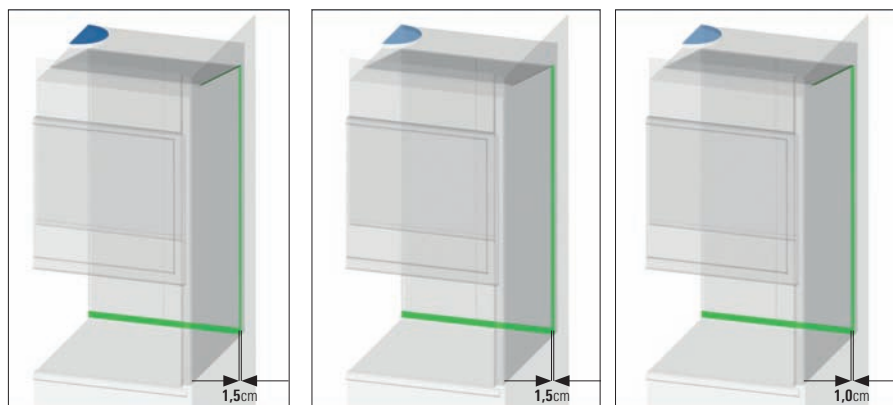
La géométrie du profil du plan de travail permet d'adoucir l'écoulement à l'entrée de la sorbonne, à une vitesse supérieure dans la zone intérieure, en réduisant la probabilité de zones de re-circulation près du plan de travail.

Líneas de corriente junto del perfil lateral: optimización del radio de curvatura
Lignes de courant au niveau du profil latéral: optimisation du rayon de courbure.

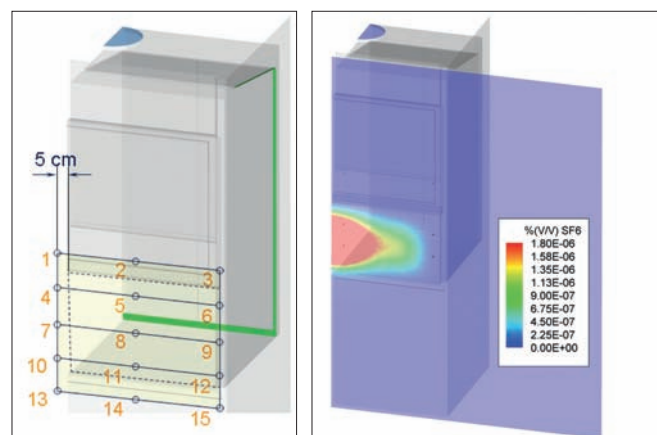




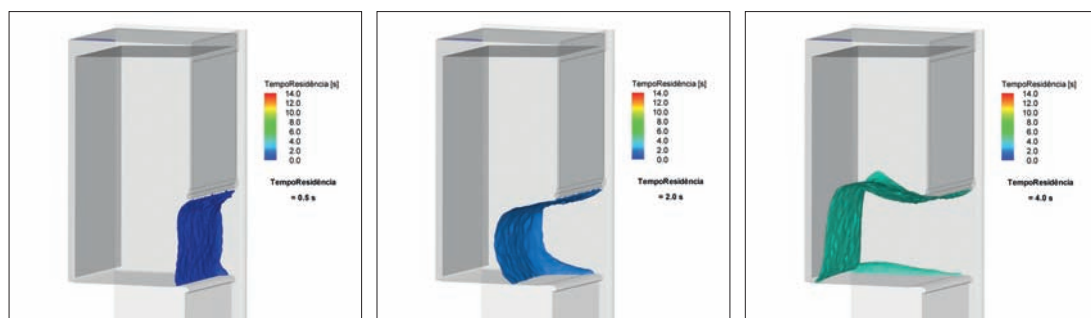
Modelos de simulación del efecto de la arquitectura interior en la aspiración de contaminantes.
Modèle de simulation de l'effet de l'architecture intérieure sur l'efficacité d'extraction de contaminants.



Simulación de la prueba de contención de gas SF6, según la normativa EN 14175.
Simulation de test de confinement de gas SF6, selon la norme EN 14175.



Optimización del tiempo de residencia de contaminantes.
Optimisation du temps de résidence de contaminants.





Concepción_ingeniería Conception_ingénierie

Deflectores posteriores y aberturas periféricas

La distribución de aberturas periféricas alrededor de los deflectores posteriores y entre los mismos fue profundamente analizada, en el sentido de permitir la eliminación eficaz de todo tipo de contaminantes. La distribución obtenida aumenta la capacidad de remoción de gases de densidad más pesada, sin descuidar la remoción de gases ligeros, disminuyendo su tiempo de residencia.

Colector de aspiración

La aerodinámica del colector de aspiración reduce significativamente la disminución de la presión, contribuyendo para la eficiencia energética. Tiene una segunda pared interior para drenar los gases condensados en los conductos y permite la conexión a conductos de aspiración de 200mm y de 250mm, sin necesidad de utilizar accesorio alguno.

Contención de gases, tasa de renovación de aire y eficiencia energética

Los valores del coeficiente de contención de gases y de la eficacia de renovación del aire obtenidos son excelentes, para caudales de aspiración estándar. De este modo, es posible disminuir el caudal de aspiración, manteniendo estos valores por encima de los límites normativos. Por consiguiente, se reducen las necesidades energéticas manteniendo la seguridad.

Déflecteurs à l'arrière et ouvertures périphériques

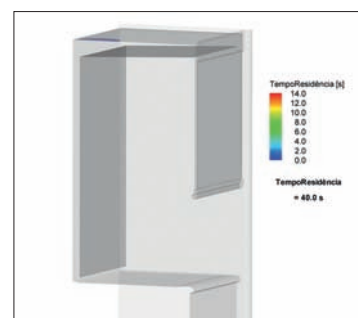
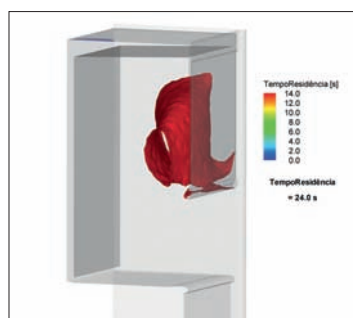
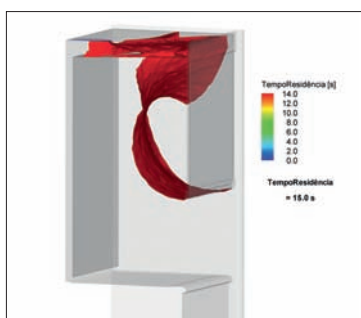
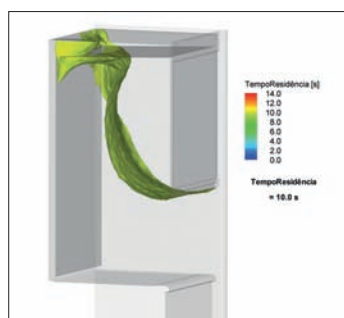
La distribution des ouvertures périphériques, autour des déflecteurs arrière et entre ceux-ci, a été judicieusement analysée pour permettre une extraction efficace de tout type de contaminants. La distribution obtenue augmente la capacité d'extraction de gaz à densité plus lourde, sans négliger l'extraction de gaz plus légers, tout en diminuant leur temps de séjour.

Collecteur d'extraction

L'aérodynamique du collecteur d'extraction réduit clairement la chute de pression, tout en contribuant à une efficacité énergétique. La deuxième paroi intérieure permet de drainer les condensats des conduits et le raccordement à des conduits d'extraction de 200mm et de 250mm, sans nécessité de recourir à des accessoires.

Confinement de gaz, taux de renouvellement d'air et efficacité énergétique

Les valeurs du coefficient de confinement de gaz et l'efficacité du renouvellement d'air obtenus sont excellents pour les débits d'extraction standard. Il devient ainsi possible de réduire le débit d'extraction, en maintenant ces valeurs au-dessus des limites normatives. Par conséquent, les besoins en énergie sont réduits et la sécurité préservée.

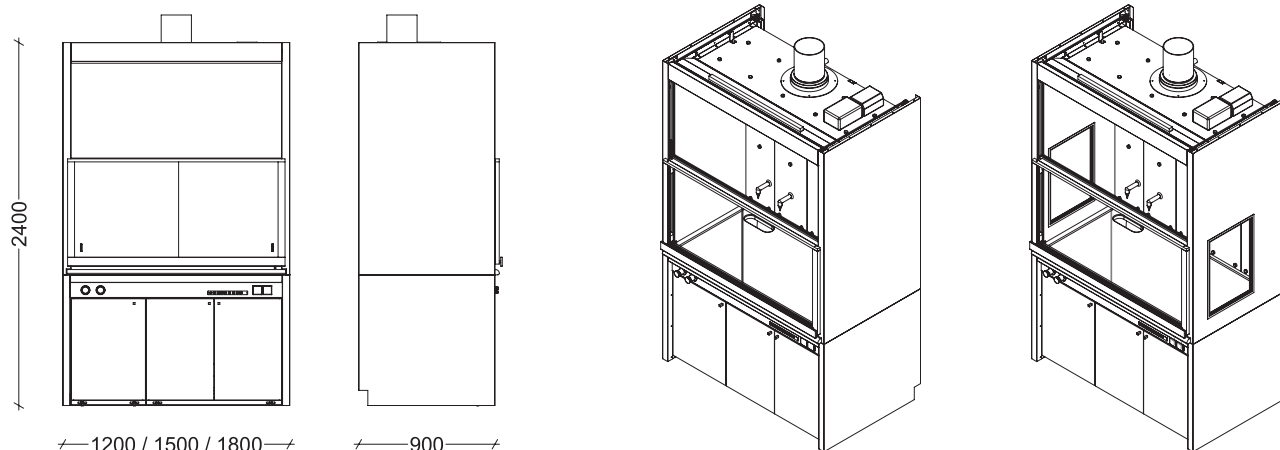






Tipologías Typologies

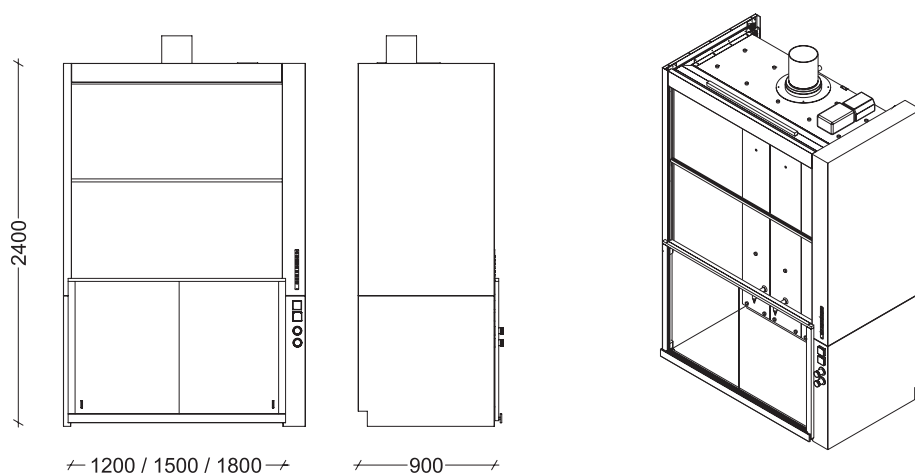
Vitrina de gases (opción: ventanas laterales) Sorbonne standard (option: panneau latéral vitré)



Vitrina de gases de tablero bajo Sorbonne basse



Vitrina de gases sin tablero Sorbonne accessible



A

Sistema de control FC.
Flujo de aire constante (FAZ)

Características y funciones:

Sistemas controlados a través de microprocesador.

Programación de todos los valores set-point a través de módulo programador o software específico instalado en un ordenador.

Panel de control y monitorización.

Interruptor ON/OFF de ventilación.

Interruptor ON/OFF de iluminación.

Monitorización de caudal de aspiración según la normativa EN 14175.

Alarma visual y acústica, se el caudal bajar del caudal mínimo establecido.

Alarma visual y acústica, se la abertura de la guillotina subir arriba del límite de seguridad normativo (500mm).

Alarma visual y acústica para corte en el suministro de energía eléctrica.

A

Système de contrôle FC.
Flux d'air constant (FAZ)

Caractéristiques et fonctions:

Contrôle du système par microprocesseur.

Programmation de toutes les valeurs set-point avec le module programmeur ou avec le software spécifique installé sur un ordinateur.

Panneau de contrôle et monitoring.

Interrupteur ON/OFF de ventilation.

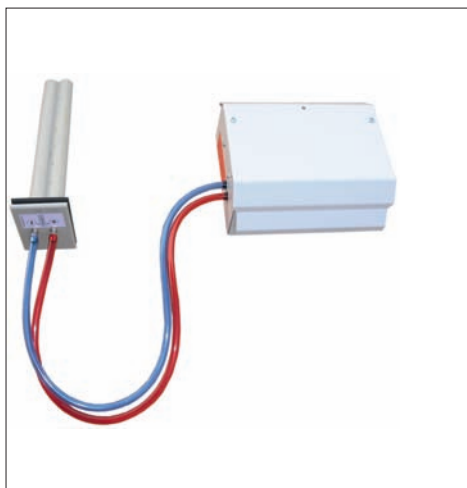
Interrupteur ON/OFF d'illumination.

Monitoring du débit d'extraction en accord avec la norme EN 14175.

Alarme visuelle et sonore si le débit descend sous le niveau minimum spécifié.

Alarme visuelle et sonore en cas d'ouverture de la fenêtre au-delà de la limite de sécurité normative (500mm).

Alarme visuelle et sonore en cas de défaillance du courant d'alimentation électrique.





Sistemas de control_variantes

Systèmes de contrôle - variantes

B

Sistema de control FV01.
Flujo de aire variable (VAV)

Características y ventajas del flujo de aire variable:

Dispone de todas las características del sistema de control FC (FAZ).

Control de caudal de aspiración en función de la abertura de la guillotina, reduciendo el consumo de aire de la sala.

Programación de valor reducido de operación nocturna (renovación de aire).

Programación de valor aumentado para situaciones de emergencia.

Monitorización del sistema de aspiración de aire y de suministro de aire.

Algoritmo de control anticipatorio altamente rápido.

Control preciso, estable y rápido a través de activación directa del servo-motor con potenciómetro de feedback.

Tiempo de reacción y regulación ascendente del caudal de aspiración de aire $\leq 2s$ ($V_{min} - V_{max}$).

Tiempo de reacción y regulación descendente del caudal de aspiración de aire $\leq 2...24s$ ($V_{max} - V_{min}$).

B

Système de controle FV01.
Flux d'air variable (VAV)

Caractéristiques et avantages du flux d'air variable:

Dispose de toute les caractéristiques du système de contrôle FC (FAZ).

Contrôle du débit d'extraction en fonction de l'ouverture de la fenêtre, réduisant la consommation d'air de la salle.

Programmation de valeur réduite d'opération nocturne (rénovation de l'air).

Programmation de valeur augmentée pour les situations d'urgence.

Monitoring du système d'extraction d'air et d'apport d'air.

Algorithme de contrôle anticipatoire très rapide.

Contrôle précis, stable et rapide grâce à l'activation du servomoteur avec potentiomètre de feedback.

Temps de réaction et régulation ascendante de débit d'extraction d'air = $2s$ ($V_{min} - V_{max}$).

Temps de réaction et régulation descendante de débit d'extraction d'air = $2...24s$ ($V_{max} - V_{min}$).



1

Opcional 1 Control automático de la guillotina

Características y ventajas del control automático de la guillotina:

Sistema de control extra, que puede ser combinado con el sistema de control FC (FAZ) o FV01 (VAV).

Refuerzo de la seguridad y reducción de las necesidades de aire (promoción de la eficiencia energética) a través de la predominancia del estado cerrado de la guillotina.

Detector de movimiento de infrarrojos en la parte superior de la guillotina.

Arranque del cierre automático de la guillotina, cuando no hay detección de movimiento durante un período programable entre 10s y 30min.

Haz luminoso infrarrojos en la parte inferior de la guillotina, para detección de obstrucción.

Parada inmediata del cierre automático de la guillotina, se detectada obstrucción.

1

Option 1 Contrôle automatique de la fenêtre

Caractéristiques et avantages du contrôle automatique de la fenêtre à guillotine:

Système de contrôle extra combinable avec les systèmes de contrôle FC (FAZ) ou FV01 (VAV).

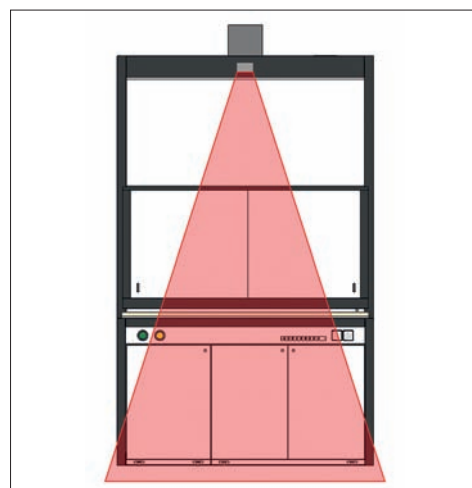
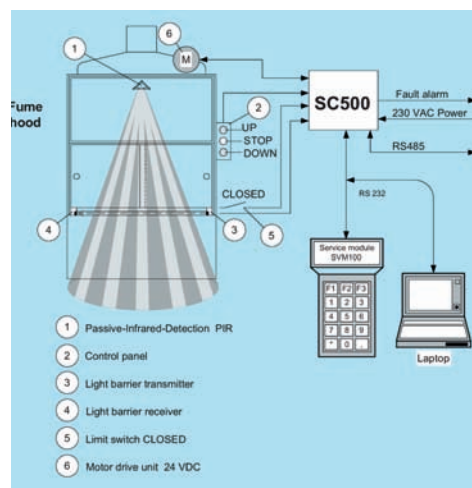
Renfort de la sécurité et réduction des besoins d'air grâce à la prédominance de l'état fermé de la fenêtre.

Détecteur de mouvement infrarouge en partie supérieure de la fenêtre.

Fermeture automatique de la fenêtre en l'absence de détection de mouvement durant une période programmée entre 10 secondes et 30 minutes.

Faisceau de lumière infrarouge en partie basse de la fenêtre détecteur d'élément obstruteur.

Arrêt immédiat de la fermeture de la fenêtre en cas de détection d'élément obstruteur.



Sistemas de control_opcionales

Systèmes de contrôle_options

2

Opcional 2 Control de la temperatura interior

Características y ventajas del control de la temperatura interior:

Sistema de control extra, que puede ser combinado con el sistema de control FC (FAZ) o FV01 (VAV).

Refuerzo de la seguridad en aplicaciones de riesgo potencial, resultantes del aumento de la temperatura.

Monitorización de la temperatura interior de la vitrina de gases.

Alarmas visual y acústica, se la temperatura interior subir arriba del valor límite de seguridad programado.

Aumento inmediato del caudal de aspiración para disipación de la carga térmica, caso que la temperatura interior suba arriba del límite de seguridad, en las situaciones en que el controlador base es FV01 (VAV).

Sensor de respuesta rápida y segura.

Programación de los parámetros a través del módulo programador o del software del controlador base (FC o FV01).

Pueden ser implementados sistemas de control personalizados, en función de las necesidades del uso y de los riesgos inherentes.

2

Option 2 Contrôle de température intérieure

Caractéristiques et avantages du contrôle de température intérieure:

Système de contrôle extra combinable avec les systèmes de contrôle FC (FAZ) ou FV01 (VAV).

Renfort de la sécurité appliquée aux risques potentiels résultants de l'augmentation de la température.

Monitoring de la température intérieure de la sorbonne.

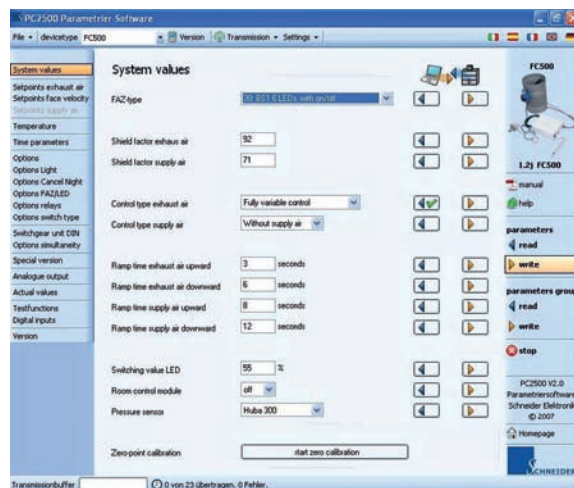
Alarmes visuelles et sonores en cas d'élévation de la température au-delà des limites de sécurité programmées.

Augmentation immédiate du débit d'extraction pour dissiper la charge thermique en cas d'élévation de la température intérieure au-delà des limites de sécurité dans les situations avec un système de contrôle base FV01 (VAV).

Senseur rapide et sûr.

Programmation des paramètres au travers du module programmeur ou du software utilisé avec le système de contrôle de base (FC ou FV01).

Des systèmes de contrôle personnalisés peuvent être implantés en fonction des nécessités d'utilisation et des risques inhérents.



Materiales Matériaux

Gran variedad de materiales con diferentes propiedades

Diversas alternativas de materiales para la construcción de la superficie de trabajo y de todo el interior, ajustándose a los diferentes requisitos.

Vitrinas de gases resistentes a los solventes orgánicos y a la mayoría de las sustancias químicas.

Vitrinas de gases sin juntas visibles, resistentes a cargas químicas y térmicas elevadas.

Vitrinas de gases perfectamente selladas, en materiales asépticos, con gran facilidad para la limpieza y descontaminación.

Construcción interior de diferentes clases de resistencia al fuego.

Cuerpo exterior

Estructura metálica recubierta con pintura electrostática

Superficies de trabajo

Cerámico
Baldosas
Polipropileno
Acero inoxidable AISI 304
Acero inoxidable AISI 316

Piletas

Cerámico
Polipropileno
Acero inoxidable AISI 304

Deflectores posteriores y de techo

Estratificado de resinas fenólicas no inflamable
Cerámico
Vidrio
Polipropileno
Acero inoxidable AISI 304
Acero inoxidable AISI 316

Revestimiento interior

Resina de melamina
Cerámico
Estratificado de resinas fenólicas no inflamable
Polipropileno
Acero inoxidable AISI 304
Acero inoxidable AISI 316

Variété de matériaux aux différentes propriétés

Plusieurs choix de matériaux pour la construction du plan de travail et de tout l'intérieur pour s'ajuster aux différentes exigences.

Sorbonnes, résistantes aux solvants organiques et à la majorité des substances chimiques.

Sorbonnes avec des joints à fixation invisible, résistantes aux charges chimiques et thermiques élevées.

Sorbonnes parfaitement scellées en matériaux aseptiques, permettant un nettoyage facile et la décontamination.

Construction intérieure répondant aux différentes classes de résistance au feu.

Corps

Ossature métallique revêtu de peinture électrostatique

Plans de travail

Grès céramique
Carrelage
Polypropylène
Acier inoxydable AISI 304
Acier inoxydable AISI 316

Bénitiers

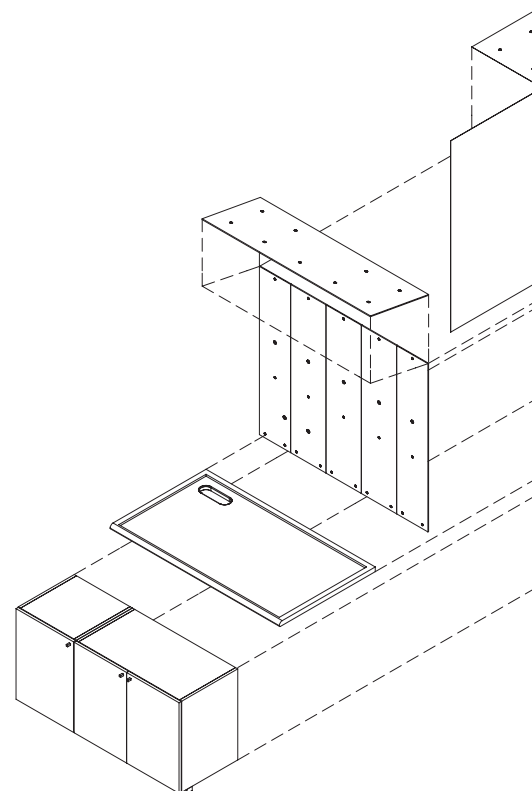
Grès céramique
Polypropylène
Acier inoxydable AISI 304

Défecteur postérieur et de plafond

Résines phénoliques non inflammable
Grès céramique
Verre
Polypropylène
Acier inoxydable AISI 304
Acier inoxydable AISI 316

Revêtement intérieur

Résine de mélamine
Grès céramique
Résines phénoliques non inflammable
Polypropylène
Acier inoxydable AISI 304
Acier inoxydable AISI 316





Servicios Services

Actualizaciones y renovaciones económicas

Facilidad para la adición de nuevos servicios a los que ya están disponibles desde la adquisición de la vitrina de gases.

Facilidad de remoción y cambio de los deflectores posteriores, de los deflectores del techo y del revestimiento interior.

La facilidad para remover los canales de aspiración facilita la limpieza de focos de contaminación química resultante de vapores peligroso, o focos de contaminación biológica.

Possibilidad de renovar todo el interior de la vitrina de gases de forma económica, aumentando su tiempo de vida.

Alteración de los materiales interiores, adaptando el equipo para aplicaciones con diferentes exigencias, ya sea resistencia química, térmica, mecánica o biológica.

Redes de servicios aplicadas en seguridad

Opción estándar de tomas exteriores para evitar el riesgo de explosión, pudiendo, sin embargo, ser interiores, previa solicitud del cliente.

Cubierta de protección de las tomas frente a sólidos de diámetro superior a 1 mm y salpicaduras procedentes de cualquier dirección.

Grifos y válvulas con codificación de colores de acuerdo con la EN 13792:2000.

Tomas de corriente exteriores/interiores protegidas

Toma eléctrica de corriente normal
Toma eléctrica de corriente asistida
Toma eléctrica de corriente estabilizada
Toma RJ45 para voz y datos

Grifos y válvulas para redes de fluidos

Agua
Aguas especiales
Vapor
Gases combustibles
Aire comprimido/Vacuo
Gases técnicos especiales
Otros

Mises à jour et rénovations économiques

Il est assez facile d'ajouter de nouveaux services aux services disponibles au delà de l'acquisition de la sorbonne

Le retrait et le changement des déflecteurs arrière sont faciles, ainsi que pour les déflecteurs de plafond et pour le revêtement intérieur.

La simplicité de retrait des canaux d'aspiration facilite le nettoyage des foyers de contamination chimique découlant des vapeurs dangereuses ou de foyers de contamination biologique.

Possibilité de renouveler tout l'intérieur de la sorbonne de manière économique, en prolongeant sa durée de vie.

Modification des matériaux intérieurs, en adaptant l'équipement à des applications liées à des sollicitations différentes, soit-elle de résistance chimique, thermique, mécanique ou biologique.

Réseaux de services appliqués en sécurité

En option standard, prises extérieures pour éviter le risque d'explosion. Les prises intérieures sont disponibles sur demande du client.

Couverture de protection des prises contre des solides d'un diamètre supérieur à 1 mm et contre des éclaboussures de toute direction.

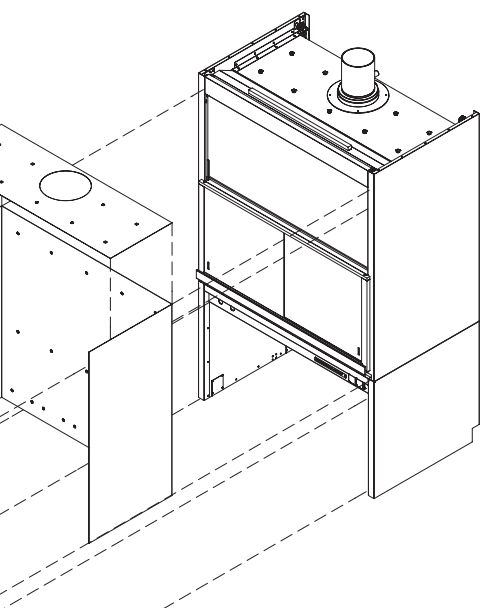
Robinets et vannes avec repères de couleurs, conformément à la norme EN 13792:2000.

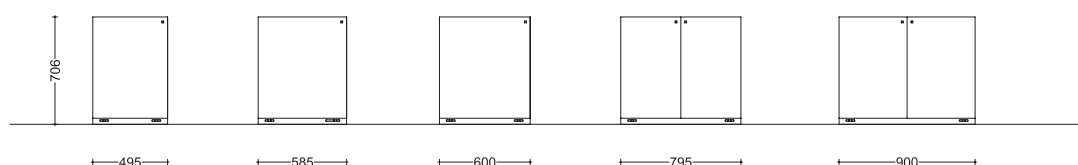
Prises électriques extérieurs/intérieurs protégées

Prise électrique de courant normal
Prise électrique de courant de secours
Prise électrique de courant stabilisé
Prise RJ45 pour voix et donnée

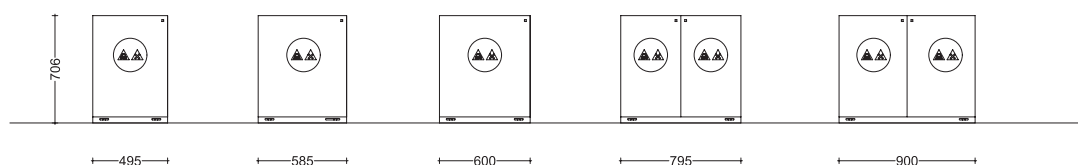
Robinets et valves pour caches fluides

Eau
Eau spécial
Vapeur
Gaz combustibles
Air comprimé/Vide
Gaz techniques spéciales

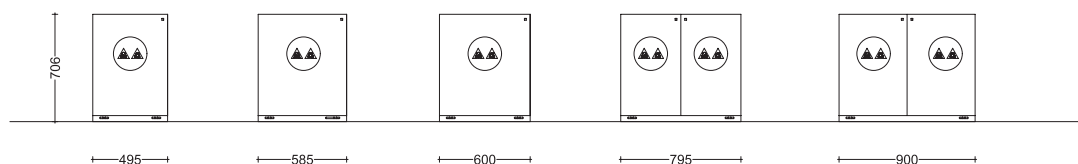




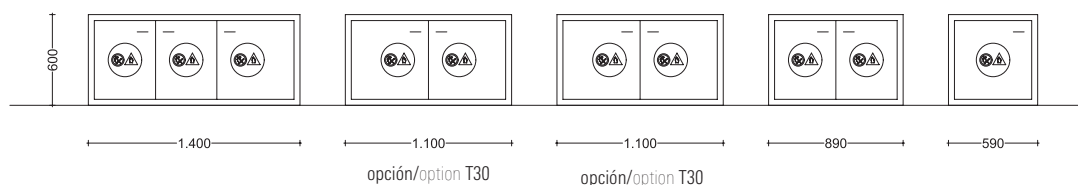
Armarios no ventilados
prof. 500mm
Armoires non ventilées
prof. 500mm



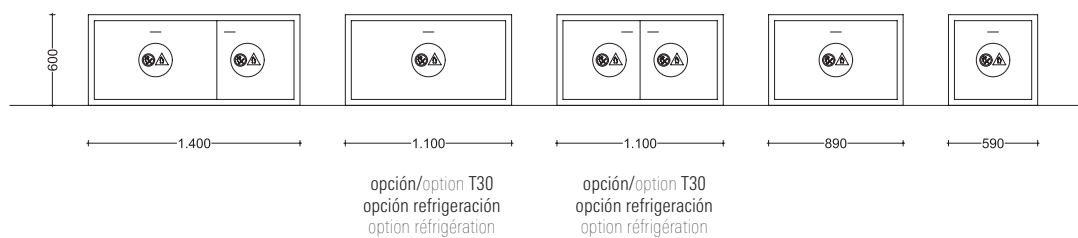
Armarios de reactivos
prof. 500mm
Armoires de réactifs
prof. 500mm



Armarios de ácidos y bases
prof. 500mm
Armoires pour acides et bases
prof. 500mm



Armarios de inflamables con
puertas
prof. 600mm
Armoires pour inflammables
avec portes
prof. 600mm



Armarios de inflamables con
cajones
prof. 600mm
Armoires pour inflammables
avec tiroirs
prof. 600mm



Armarios Armoires



Armarios no ventilados

Almacenamiento no ventilado junto a la vitrina de gases para equipos, instrumentos y otro material de apoyo.

Construido en aglomerado revestido de melamina, con frentes perfilados en PVC del mismo color, aislado de ataques químicos o de penetración de humedad.

Armoires non ventilées

Stockage non ventilé près de la sorbonne, pour les équipements, les instruments et tout autre matériel de laboratoire.

Construction en panneau de particules mélaminé, avec chant en PVC de la même couleur isolant des attaques chimiques ou de la pénétration d'humidité.



Armarios de reactivos

Ventilación para reactivos:

Renovación eficaz del aire obteniendo una atmósfera interior estable, sin concentraciones elevadas de reactivos.

Entrada de aire oculta en la zona inferior del armario, y tubo de conexión al sistema de ventilación, en la parte superior del armario.

Armoires de réactifs

Ventilation pour réactifs:

Renouvellement d'air efficace, obtenant une atmosphère intérieure stable, sans concentration de réactif élevée.

Entrée d'air dissimulée dans la zone inférieure de l'armoire et tube de raccordement au système de ventilation, sur le haut de l'armoire.



Armarios de ácidos y bases

Toda la construcción interior se realiza con materiales de gran resistencia química y no dispone de elementos metálicos visibles.

Solución para el almacenamiento de frascos de ácidos y bases junto a la vitrina de gases.

Ventilación para reactivos.

Armoires pour acides et bases

La construction intérieure est entièrement réalisée avec des matériaux ayant une résistance chimique élevée. Les éléments métalliques sont invisibles.

Solution pour le stockage de flacons d'acides et de bases près de la sorbonne.

Ventilation pour réactifs.



Armarios de seguridad para inflamables

Resistencia al fuego tipo-90 (90 minutos) o tipo-30 (30 minutos) de acuerdo con la norma EN14470-1:2004.

Aislamiento hermético del armario en caso de incendio, impidiendo una variación superior a 180K durante 90 minutos en el interior (ó 30 min), dando tiempo para la evacuación de las personas y para la intervención de los bomberos.

Ventilación para reactivos.

Armoires de sécurité pour inflammables

Résistance au feu de type -90 (90 minutes) conformément à la norme EN14470-1:2004.

Isolement hermétique de l'armoire en cas d'incendie, empêchant toute variation supérieure à 180K pendant 90 minutes (ou 30 mn) à l'intérieur, le temps nécessaire à l'évacuation des personnes et à l'intervention des pompiers.

Ventilation pour réactifs.

Otros modelos

Otros modelos y funcionalidades previa consulta.

Autres modèles

Autres modèles et fonctionnalités sur consultation.



Equipamientos Equipements



Lavador de gases Laveur de gaz



Unidad de neutralización de pH de líquidos
Unité de neutralisation de pH de liquides



Filtro de carbón activado Filtre à charbon actif



Estación para la recogida de vertidos corrosivos
Station de ramassage de liquides corrosifs

Unidades de tratamiento y almacenamiento de gases de escape y efluentes

Protección del medio-ambiente

Equipamientos para el tratamiento de gases de salida, eliminando los contaminantes de las emisiones gaseosas. En estos se incluyen el lavador de gases para contaminantes ácidos y alcalinos, o los filtros de carbón activo para contaminantes orgánicos o radioactivos.

Estación de neutralización de pH para tratamiento de los efluentes resultantes de los lavadores de gases y de otros efluentes ácidos o alcalinos del laboratorio, permitiendo la descarga en las redes públicas.

Unidades de recogimiento y almacenamiento de diferentes tipos de residuos líquidos del laboratorio: solventes orgánicos, ácidos y alcalinos y sustancias radioactivas.

Lavadores de gases (Tab. 1)
Unidad de neutralización de pH de líquidos (Tab. 2)
Filtros de carbón activado
Unidad de recogida y decaimiento de efluentes radioactivos
Estación automatizada para la recogida de vertidos radioactivos
Estación móvil para la recogida de vertidos inflamables (disolventes orgánicos)
Estación para la recogida de vertidos corrosivos.

Unités de traitement et de ramassage de gaz d'extraction et d'effluants

Protection de l'environnement

Equipements de traitement des gaz d'extraction éliminant les contaminants des émissions gazeuses. Dans ceux-ci sont inclus les laveurs de gaz pour contaminants acides et alcalins ou les filtres de charbon actif pour les contaminants organiques ou radioactifs.

Station de neutralisation de pH pour le traitement des effluants résultants des laveurs de gaz et d'autres effluants acides ou alcalins de laboratoire permettant la décharge dans les réseaux publiques.

Unité de ramassage e stockage de différents types de résidus liquides de laboratoire: solvants organiques, acides et alcalins et substances radioactives

Laveurs de gaz (Tab.1)
Unité de neutralisation de pH de liquides
Filtres à charbon actif
Unité de ramassage et de désintégration d'effluents radioactifs
Station automatique de ramassage de liquides radioactifs
Station mobile de ramassage de liquides inflammables (solvants organiques)
Station de ramassage de liquides corrosifs.

Tab. 1

anchura longueur	profundidad profondeur	altura hauteur	capacidad de flujo de tratamiento de aire capacité de débit de l'air traité	Nivel sonoro niveau sonore
965 mm	690 mm	560 mm	600 - 900m3/h	52 dB
1256 mm	690 mm	560 mm	800 - 1200m3/h	52 dB
1480 mm	690 mm	700 mm	1200 - 1800m3/h	52 dB

Tab. 2

anchura longueur	profundidad profondeur	altura hauteur	Capacidad de neutralización Capacité de neutralisation
840 mm	600 mm	560 mm	600 l/h



Unidades de aspiración complementaria

Unités d'extraction complémentaire

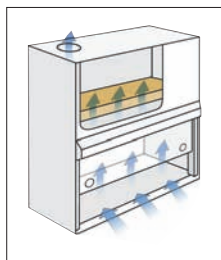


Fig. 1

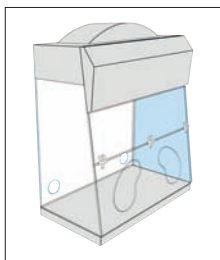


Fig. 2

Cámaras de flujo laminar

Garantía de aire interior clase 100 (ASHRAE), o M3.5 (EN), o ISO clase 5.

Varios modelos para diversas aplicaciones, incluyendo modelos para todos los tipos de seguridad biológica, certificados según la norma 12469:2000.

Chambre à écoulement laminaire

Garantie d'air intérieur classe 100 (ASHRAE), ou M3.5 (EN), ou ISO classe 5.

Modèles divers pour diverses applications, y compris des modèles de toutes les classes de sécurité biologique, certifiés conformément à la norme 12469:2000.

Vitrinas de gases con filtros

Vitrinas de gases equipadas con sistema de filtrado molecular de gran eficacia.

No necesita conexión al sistema de ventilación, pudiéndose recircular el aire de aspiración para la sala.

Sorbonnes avec filtres

Sorbonnes équipées d'un système de filtrage moléculaire de haute efficacité.

N'exige pas de raccordement au système de ventilation, l'air extrait pouvant recirculer dans la pièce.



Campana de absorción atómica

Captación de vapores de los equipos de absorción atómica.

Extracción localizada de humos y vapores de elevada temperatura.

Dimensiones de acuerdo con las especificaciones del equipo.

Cloche d'absorption atomique

Captation des vapeurs des équipements d'absorption atomique.

Extraction localisée de fumées et de vapeurs de haute température.

Dimensions conformes aux consignes de l'équipement.



Campana de aspiración

Extracción de humos y vapores de baja peligrosidad.

Remoción de olores en zonas críticas, como por ejemplo en las zonas de lavado.

Construcción integral en acero inoxidable o en polipropileno.

Cloche d'extraction

Extraction de fumées et de vapeurs présentant un danger faible.

Retrait des odeurs des zones critiques, comme par exemple des zones de lavage.

Construction totale en acier inoxydable ou en polypropylène.



Brazos articulados de aspiración

Extracción localizada de humos en ambientes agresivos.

Rotación completa de 360° proporcionando una excelente cobertura.

Diferentes modelos de campanas en función de la aplicación: aluminio para aplicaciones generales, polipropileno para aplicaciones químicas con gases altamente corrosivos, o versión antiestática para la industria de componentes electrónicos y ambientes explosivos.

Bras articulés d'extraction

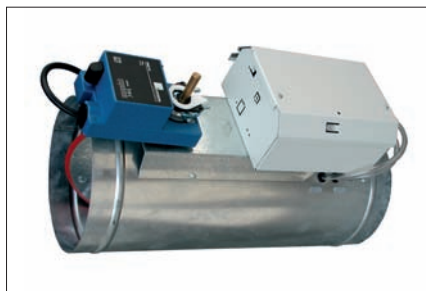
Extraction localisée de fumées en milieu agressif.

Rotation complète à 360° pour assurer une couverture optimale.

Différents modèles de cloches, en fonction de leur application: en aluminium pour des applications générales, en polypropylène pour des applications chimiques avec des gaz hautement corrosifs ou en version anti-statique pour l'industrie des composants électroniques et des milieux explosifs.



Dispositivo de extracción de aire con control constante de presión interior de la sala
Dispositif d'extraction d'air avec contrôle constant de la pression à l'intérieur de la salle



Dispositivo de insuflación de aire Dispositif d'insuflation d'air



Panel de monitorización y control de la presión interior de la sala
Panneau de monitoring et contrôle de pression à l'intérieure de la salle

Concepto

Los laboratorios son espacios especiales cuando se los compara con otras áreas de los edificios. Garantizar la seguridad y la salud de los usuarios, ante el riesgo inherente en la manipulación de sustancias peligrosas, es la directriz principal en el desarrollo de los sistemas de ventilación y climatización.

La introducción de sistemas de confinamiento de sustancias químicas tales como vitrinas de gases y otros medios de aspiración, tiene que ser analizada y proyectada en conjunto con los equipos de ventilación y climatización del edificio. El equilibrio entre el aire extraído y el aire insuflado debe ser estudiado para la adecuación de la calidad del aire interior en los laboratorios y para la optimización de los recursos energéticos asociados al tratamiento del aire.

La gestión integrada de los sistemas de ventilación y climatización viene a permitir:

La monitorización y el control del funcionamiento de todos los dispositivos de insuflación y de extracción. La programación y ajuste a los valores de caudal de todos los dispositivos, en función de la calidad del aire necesaria para cada área del laboratorio. La comunicación con otros sistemas del edificio tales como sistemas de seguridad, iluminación, etc. La comunicación de todos los sistemas con controlador central enormemente seguro, a través de protocolo de comunicación.

Ventajas

Creación de condiciones de confort térmico, seguridad y adecuación a la función de las salas de laboratorio;

Control de la calidad interior en los diversos parámetros:

Temperatura
Humedad
Velocidad interior
Renovación del aire
Grado de filtrado
Monitorización de sustancias críticas

Seguimiento y registro de los parámetros necesarios para el mantenimiento preventivo curativo de los equipos

Integración energética de los sistemas de ventilación y climatización, promoviendo la eficiencia energética.

Concept

Les laboratoires sont des espaces spéciaux, en comparaison avec les autres zones d'un immeuble. La garantie de la sécurité et de la santé des travailleurs, face au risque inhérent et lié à la manipulation de substances dangereuses, est la référence principale du développement de systèmes de confinement et de conditionnement de l'air.

Ceux-ci, telles les sorbonnes chimiques et tout autre moyen d'extraction doivent être analysés et projetés de pair avec les systèmes de ventilation et de climatisation de l'immeuble. L'équilibre entre l'air extrait et l'air insufflé doit être étudié pour obtenir l'adéquation entre la qualité de l'air intérieur des laboratoires et l'optimisation des ressources énergétiques, utilisées pour le traitement de l'air.

La gestion intégrée des systèmes de ventilation et de climatisation permettra:

Le monitoring et le contrôle du fonctionnement de tous les dispositifs d'insufflation et d'extraction. La programmation et les ajustements aux valeurs du débit de tous les dispositifs, en fonction de la qualité d'air nécessaire à chaque zone du laboratoire. La communication avec les autres systèmes de l'immeuble, tels que les systèmes de sécurité, d'éclairage, etc. La communication de tous les systèmes à partir d'un contrôleur central, extrêmement sûr, à travers un protocole de communication.

Avantages

Création de conditions de confort thermique, de sécurité et d'adéquation avec la fonction des salles de laboratoire.

Contrôle de la qualité de l'air intérieur selon les divers paramètres:

Température
Humidité
Vitesse intérieure
Renouvellement de l'air
Degré de filtrage
Monitoring de substances critiques

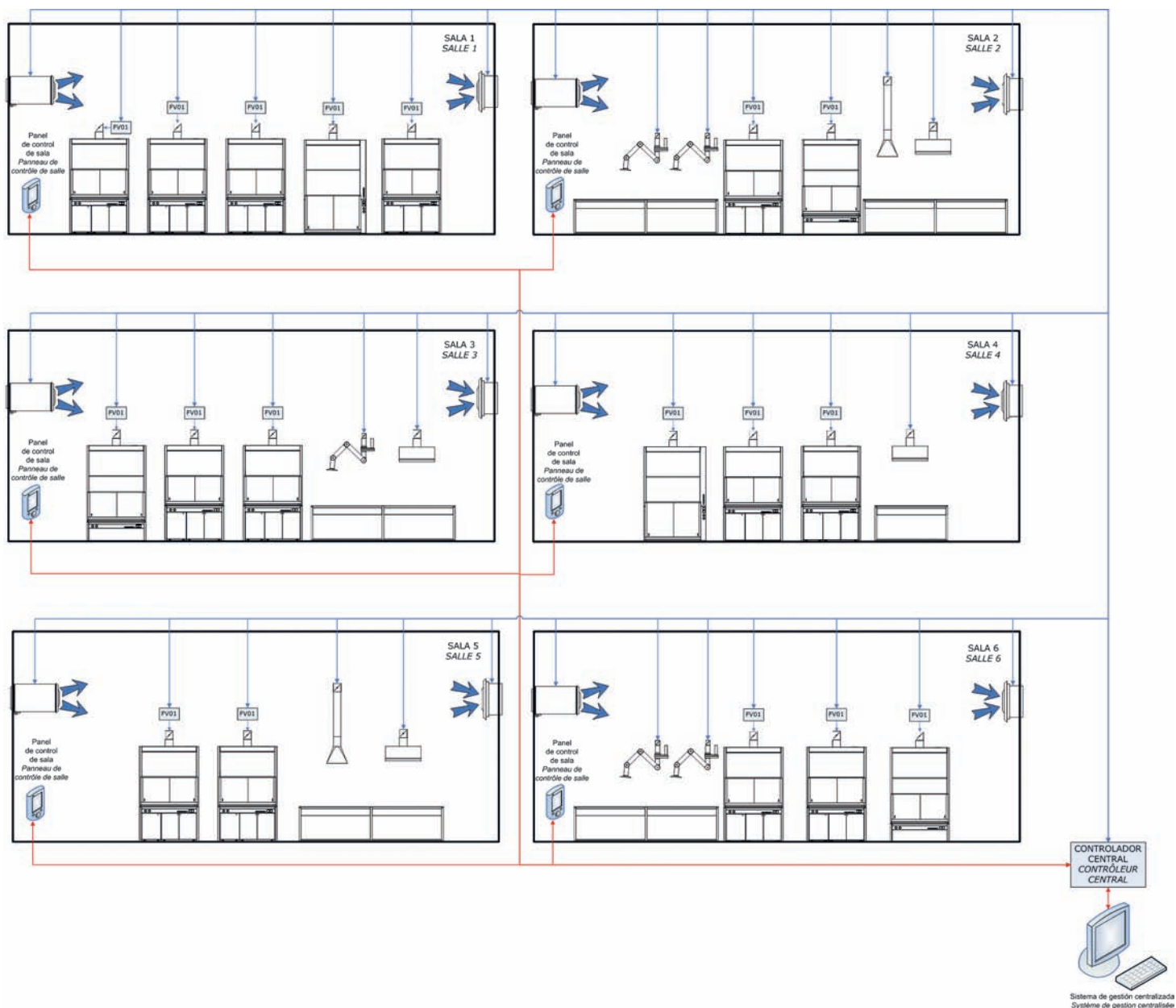
Suivi et registre des paramètres nécessaires à l'entretien préventif et de traitement des équipements

Intégration énergétique des systèmes de ventilation et de climatisation, favorisant l'efficacité énergétique.



Sistema de gestión integrada de ventilación y climatización

Système de gestion intégré de ventilation et climatisation



Imágenes con paisajes de Marruecos en homenaje a la amplitud,
pureza del aire y belleza de los paisajes del Sur.

Images de paysages du Maroc en hommage à l'amplitude, la pureté
de l'air et la beauté des paysages du sud.

Hoja técnica catálogo

Fiche technique catalogue

título	Ahmar
titre	
coordinación general	Laborial, rv. arquitectos
coordination générale	
fotografías de paisajes	Pedro Gordinho
photographies de paysages	
dibujos técnicos	Laborial
dessins techniques	
design	
proyecto gráfico	rv. arquitectos, Stefano Malobbia
projet graphique	
paginación	Stefano Malobbia
mise en page	
producción	
production	
papel	Condat Périgord matt 150/300gr/m²
papier	
impresión y acabado	marca-ag.com
impression et finition	
edición	1_2010_ES-FR
edition	

HERB