

air'suite[®]
by Labiotest

Sistemi di filtraggio per ambienti indoor



CTA ADV-Custom Hygienic
gamma certificata VDI 6022

Le soluzioni Rhoss
garantiscono aria di qualità



L'innovazione a servizio del benessere umano

Rhoss stabilisce un nuovo standard di confort degli ambienti "indoor", attraverso il miglioramento del carattere edonistico dell'aria introdotta negli ambienti mediante un trattamento di "filtrazione biocida" a largo spettro. Questo è il risultato degli studi, delle esperienze, del know how maturato negli anni da Rhoss Spa e Labiotest srl, nei rispettivi ambiti professionali e sottolineato da un accordo stipulato dalle due aziende per la distribuzione in esclusiva dei nuovi filtri **Air'Suite®** per le applicazioni HVAC.

Air'Suite®

Un nuovo modo di trattare l'aria degli ambienti confinati che tutti i giorni respiriamo. Esso prevede dei sistemi per il condizionamento olfattometrico e la gamma "filter" ovvero la linea di filtri applicabili a tutto il mondo della ventilazione e della climatizzazione.

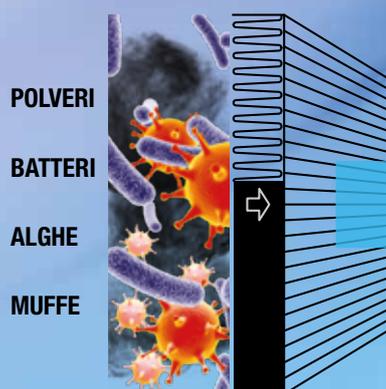
Un nuovo concetto di filtrazione biocida che consente di ottenere l'abbattimento delle contaminazioni microbiologiche senza dover richiedere l'installazione di soluzioni aggiuntive o la modifica dei sistemi esistenti.

Filtrazione meccanica delle polveri

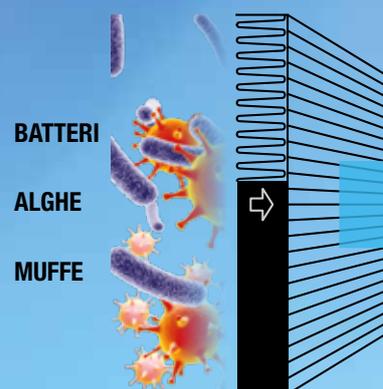
Inattivazione carica biologica

Decontaminazione dell'aria

Decontaminazione del filtro



PRIMO STEP - Filtrazione meccanica



SECONDO STEP - Filtrazione biocida

Salubrità degli ambienti

Vivere in un ambiente pulito è un concetto imprescindibile dal respirare "aria sana". È ormai acclarato che il concetto di aria pulita, inteso come assenza di fattori, quali odori o agenti patogeni, che direttamente o indirettamente possono influenzare o alterare lo stato psicofisico di un individuo, debba essere correlato a elevati standard di Indoor Air Quality. Non è più possibile pensare che l'aria pulita sia quella esterna: l'incremento degli insediamenti produttivi, con emissioni in atmosfera più o meno controllate, e del traffico veicolare rendono di fatto impossibile l'impiego di aria esterna per la diluizione dei contaminanti indoor senza un adeguato trattamento. A questo si aggiunge il fatto che, ove il risparmio energetico sia strategico, la quantità di aria di rinnovo è ridotta ai limiti minimi di legge.

Aspetti normativi

L'Unione Europea già attraverso il "Piano europeo d'azione per l'ambiente e la salute 2004-2010", si era posta come obiettivo prioritario

il miglioramento della qualità dell'aria e lo sviluppo di nuove misure di contrasto all'incremento di malattie e sindromi connesse con la permanenza prolungata in ambienti confinati ad alta densità antropologica (SBS: sick building syndrome).

Gli ultimi studi a livello comunitario hanno stimato che il numero di decessi correlabili alla cattiva qualità dell'aria esterna sia superiore a quello dovuto agli incidenti stradali. Per tale motivo, il 18 dicembre 2013 la Comunità ha inteso adottare un "nuovo pacchetto di politiche per ripulire l'aria in Europa". Il pacchetto di politiche in materia di aria pulita rappresenta un aggiornamento della legislazione esistente e fissa una riduzione ulteriore per le emissioni nocive provenienti dall'industria, dal traffico, dagli impianti di trasformazione dell'energia e dall'agricoltura, proponendosi di limitarne l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

Il nuovo pacchetto adottato comprende diverse misure intese a garantire il conseguimento a breve termine degli obiettivi esistenti e, per il periodo fino al 2030, il raggiungimento di nuovi obiettivi per la qualità dell'aria.

TRAFFICO VEICOLARE

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

CONTAMINANTI BIOLOGICI

CATTIVI ODORI



Fonti di inquinamento esterne



Fonti di inquinamento interne

La filtrazione biocida

Con il termine filtrazione biocida si intende il connubio della filtrazione granulare (classica) e della inattivazione della carica biologica (innovativa) sulla stessa quantità d'aria transitante attraverso lo stesso mezzo di filtrazione. Tale processo si è ottenuto utilizzando un nuovo biopolimero opportunamente funzionalizzato che è caratterizzato da: grande disponibilità in natura, biocompatibilità, atossicità, proprietà intrinseca di prevenzione delle infezioni.

R&D e sperimentazione

I filtri **Air'Suite**[®] sono stati testati con nuove tecniche all'avanguardia che misurano l'effettiva capacità biocida sulla superficie del filtro stesso e che non si avvale di colture, ma della conta di ogni singolo organismo/cellula e la sua integrità o capacità di riprodursi. L'efficienza di abbattimento batterico è stata misurata attraverso un protocollo d'indagine con tecniche di citometria a flusso e certificate dall'IRSA-CNR. Le efficienze risultanti sono superiori al 50% di abbattimento "istantaneo" e del 100% entro le 30 ore dalla contaminazione.

Air'Suite[®] filter

L'applicazione di **Air'Suite**[®] filter ad una centrale di trattamento aria Rhoos delle Gamme ADV Custom o Next Air, permette di ottenere una decontaminazione da agenti microbiologici (batteri, muffe, virus, alghe ecc...) dell'aria e del dispositivo filtrante stesso.

Un effetto che non richiede alcuna modifica al dispositivo di climatizzazione nuovo od esistente e che non contempla alcuna spesa aggiuntiva per effettuare installazioni di dispositivi supplementari. È sufficiente provvedere alla sostituzione del gruppo filtrante classico con la linea **Air'Suite**[®] filter.

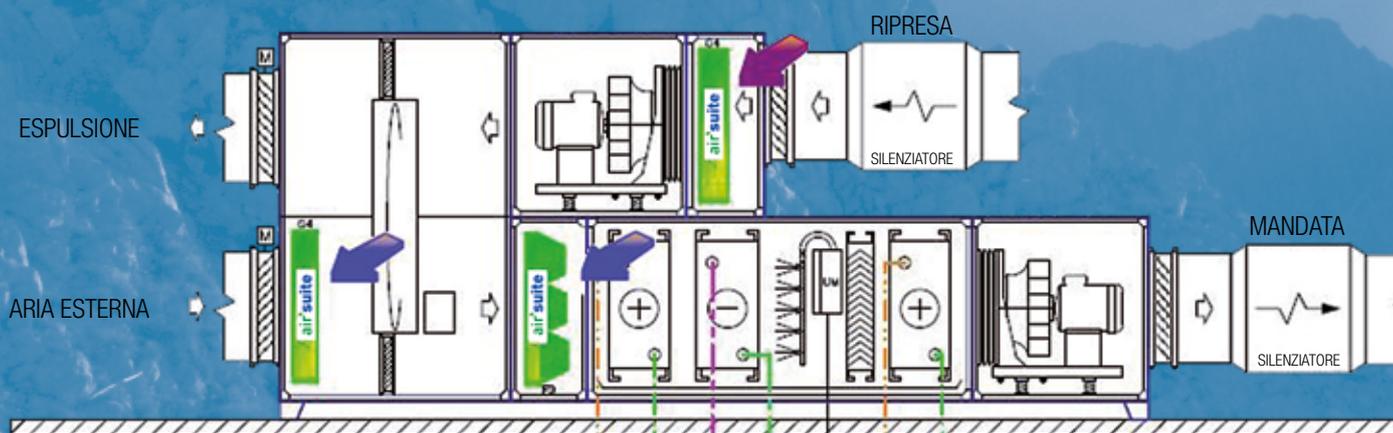
Il suo sviluppo, per poter prevedere un impiego immediato e che non rilevasse controindicazioni a breve o lungo termine ha soddisfatto i seguenti requisiti imprescindibili:

- non si alterano i carichi elettrici del sistema;
- non si mutano i livelli di filtrazione di progetto;
- non sono richiesti formati o composizioni multi cella diverse da quelle esistenti;
- non sono richiesti telai speciali o specifici sistemi di inserimento filtri;
- non è richiesta alcuna manutenzione aggiuntiva.

I tempi di sostituzione sono determinati dalle perdite di carico dovute all'imbrattamento da polvere (come filtri classici) e non dal potere biocida.

Ulteriori vantaggi:

- l'imbrattamento per "proliferazione" di alghe, muffe, funghi o batteri sulla superfici dei filtri è completamente inibita;
- il filtro si auto decontamina. Nel caso di sua presenza in ambiente non diventa una fonte di contaminazione;
- l'eventuale rilascio di materiale biologico nei condotti d'aria, a differenza dei filtri classici, non è attivo, pertanto non può proliferare nuovamente in altri punti del sistema di climatizzazione.



Ambiti e contesti particolarmente sensibili alla qualità dell'aria Indoor

Cinema, teatri, shopping center ed in genere luoghi ad alta affluenza

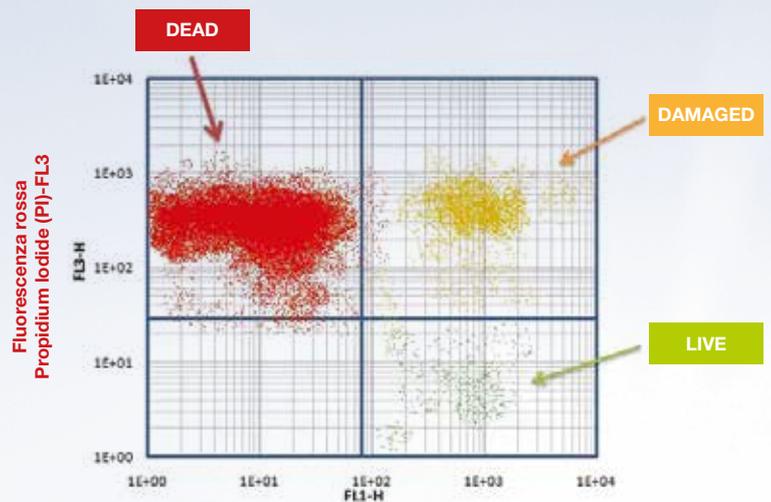
Ospedali, cliniche, case di cura, sale d'attesa ambulatori

Uffici, sale riunioni e sale conferenze

Ristoranti, caffè, bar

Terme, centri benessere, piscine, palestre

Scuole, scuole per l'infanzia e non solo...



Fluorescenza verde
SYBRGreen I-FL1

Efficienza di abbattimento biologico di Air'Suite Filter



Pre-filtrazione biocida

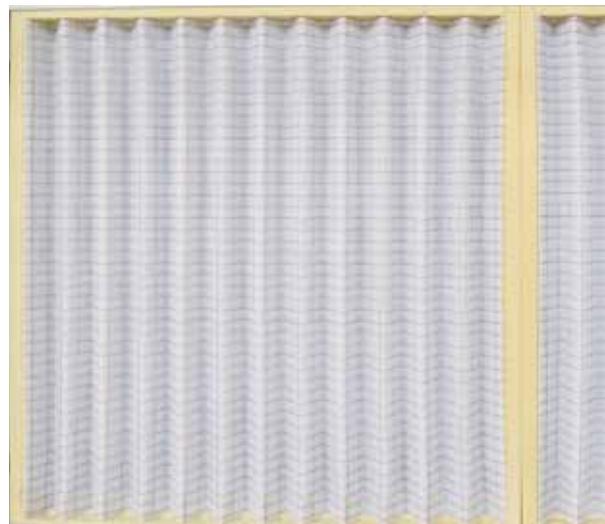
Caratteristiche

Cella filtrante ondulata in fibra sintetica a densità progressiva e strato in biopolimero funzionalizzato con potere biocida. Classe di filtrazione G4 secondo EN 779:2002 ($A_m \geq 90\%$).

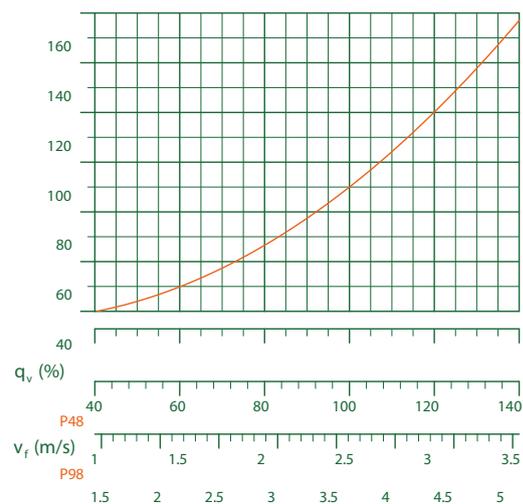
Il media filtrante è protetto da rete metallica da ambo i lati per garantire la consistenza del pacco e la regolarità della piega. Microrete in materiale plastico per aumentare l'efficacia di cattura per effetto elettrostatico. La maggior superficie filtrante (rispetto alla celle piane) consente maggiori capacità d'accumulo polveri (DHC) e quindi maggior durata operativa. Il filtro è immerso nel telaio realizzato in poliuretano rigido a propagazione di fiamma ritardata. Grazie a questo le perdite per bypass tra media e telaio tipiche di questi filtri sono near-zero, i costi di smaltimento sono molto bassi poichè il prodotto è completamente inceneribile. Il suo peso è meno della metà di un ordinario filtro comparabile.

Applicazioni consigliate

Il filtro biocida auto-decontaminante G4 viene comunemente consigliato come stadio iniziale di filtrazione per proteggere gli elementi dell'UTA posti a valle di esso non solo dalle particelle solide aerotrasportate ma anche dagli agenti microbiologici (batteri, muffe, virus, alghe ecc...) provenienti dall'aria esterna o da quella di ripresa ambiente.



Cella ondulata_ modello MEZ-ASL classe G4



($V =$ velocità frontale)



Filtrazione fine di tipo biocida

Caratteristiche

I Filtri biocidi a tasche rigide 4V sono disponibile nelle seguenti classi di filtrazione:

- classe F7 secondo EN 779:2012 ($80\% \leq Em < 90\%$)
- classe F8 secondo EN 779:2012 ($90\% \leq Em < 95\%$)
- classe F9 secondo EN 779:2012 ($95\% \leq Em$)

Il telaio a 4 diedri, a basso impatto energetico, coniuga alla ridotta resistenza al moto una elevata superficie filtrante, che consente una lunga durata operativa ed una spesa energetica contenuta.

Il media filtrante è in carta di fibra di vetro idrorepellente pieghettata a passo calibrato incluso di biopolimero funzionalizzato brevettato per trattamento biocida. Separazione effettuata a filo termoplastico continuo.

Il telaio in materiale plastico (polistirene) di colore blu stampato ad iniezione garantisce un'elevata rigidità alla cella evitando così perdite di bypass tra il telaio ed il media che sono sigillati tra loro da un poliuretano (bicomponente).

Filtro è completamente inceneribile riducendo così di molto i costi di smaltimento del prodotto.

Applicazioni consigliate

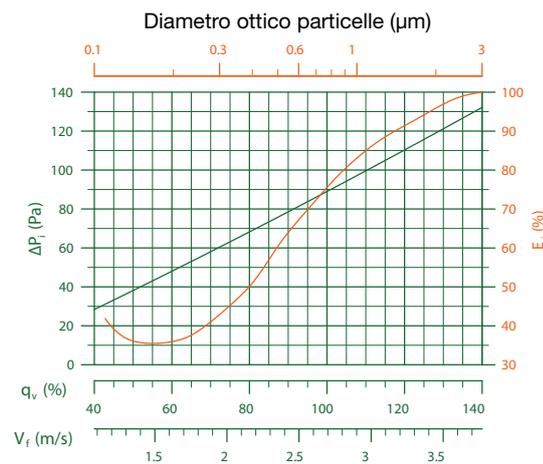
I filtri biocidi auto-decontaminanti F7-F8-F9 vengono comunemente consigliati come stadio di filtrazione:

Intermedio per proteggere gli elementi dell'UTA posti a valle di esso non solo dalle particelle solide aerotrasportate ma anche dagli agenti microbiologici (batteri, muffe, virus, alghe ecc...) provenienti dall'aria esterna di ripresa o ricircolata.

Finale: come ultimo elemento dell'UTA per assicurarsi che l'aria immessa in impianto (od espulsa dalla macchina) sia priva di qualsiasi tipo di contaminante biologico di origine endogena (proliferata all'interno dell'UTA stessa) od esogena (trasportata dall'aria esterna) garantendo in questo modo l'ottenimento del livello di Indoor Air Quality desiderato in ambiente.

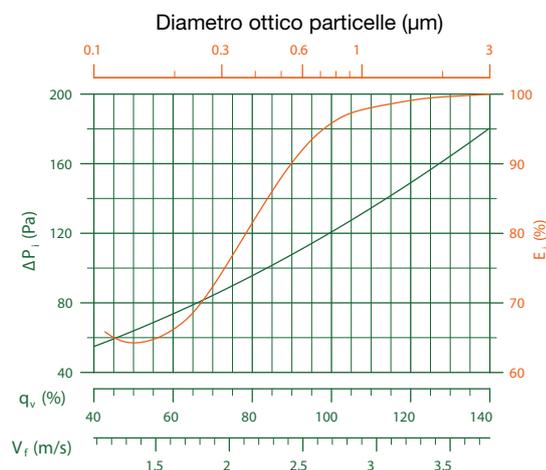


Filtro a tasche rigide_ modello 8RTE-ASL classe F7



(V_f = velocità frontale - E_i = efficienza iniziale)

Filtro a tasche rigide_ modello 10RTE-ASL classe F9



(V_f = velocità frontale - E_i = efficienza iniziale)

CTA ADV Custom Hygienic

La gamma di centrali di trattamento aria **ADV Custom Hygienic** sono progettate seguendo elevati standard di ingegneria e sono la soluzione ideale per le applicazioni ove i requisiti di pulizia ed igiene sono un obbligo.

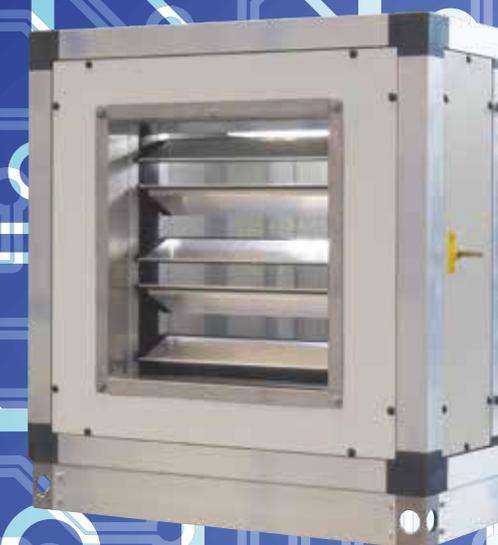
Le unità hanno ottenuto dal TUV NORD la **certificazione di idoneità di Igiene** per le Centrali di Trattamento Aria secondo gli standard **VDI 6022 parte 1 e DIN 1946 parte 4**.

Le caratteristiche aerauliche e prestazioni meccanica sono certificati da Eurovent secondo gli standard EN1886 e EN13053.

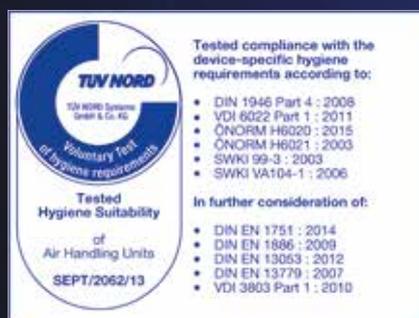
La linea guida VDI 6022 contiene i requisiti igienici minimi per i sistemi HVAC, le unità di ventilazione e di trattamento aria per gli aspetti di progettazione, fabbricazione, funzionamento, gestione e manutenzione.

Definisce quindi anche i **requisiti igienici delle Centrali di trattamento aria** per quanto riguarda: materiali utilizzabili, componenti, fabbricazione, caratteristiche meccaniche, accessibilità e manutenzionabilità, secondo i più alti standard tecnici.

Rispettando tali requisiti le CTA ADV Custom Hygienic rappresentano una soluzione di eccellenza per progettisti, installatori, manutentori ed utilizzatori finali.



Industria alimentare





Sale operatorie

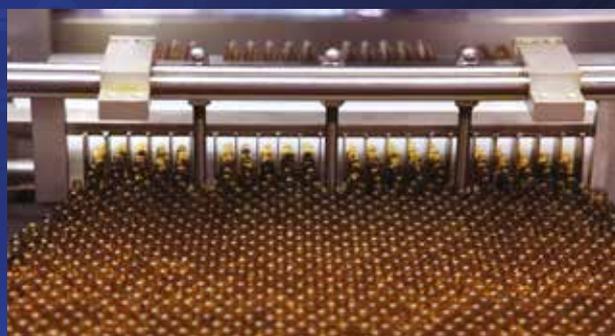
Perchè questi ambienti "critici" funzionino al massimo del loro potenziale, tutti i sistemi devono lavorare al meglio ed essere ottimizzati. Questo riguarda non solo il team di lavoro, le apparecchiature ospedaliere o di laboratorio, ma anche gli impianti ed il sistema di ventilazione e condizionamento che servono questi tipo di ambienti. Ogni interruzione del servizio dovuta a rottura o manutenzione non pianificata ha un rischio potenziale elevatissimo.



Laboratori e camere bianche

Nelle industrie farmaceutiche, alimentari o di altri settori specifici, il trattamento dell'aria influenza direttamente il processo produttivo. La centrale di trattamento aria, il cuore del sistema, deve raggiungere requisiti di eccellenza.

Industria farmaceutica



LE SOLUZIONI RHOSS

La linea guida VDI 6022

La linea guida VDI 6022 "ventilazione e qualità dell'aria in ambienti chiusi - Requisiti igienici per le unità ed i sistemi di ventilazione e di condizionamento" definisce i requisiti igienici dei sistemi HVAC e dunque anche delle centrali di trattamento aria per quanto riguarda le fasi di:

- pianificazione
- progettazione
- funzionamento
- installazione
- manutenzione

seguendo gli standard tecnico funzionali più elevati. Rappresenta dunque un punto di riferimento a livello mondiale per tutti gli attori coinvolti siano essi: studi di progettazione, costruttori, installatori, manutentori o semplici utilizzatori delle apparecchiature destinate ad ambienti ove le condizioni di igiene siano considerate prioritarie.

I requisiti generali per i costruttori di CTA

Tutti i materiali devono essere conformi ai requisiti sanitari e prevenire la crescita microbologica

- Pannelli di tipo sandwich
- Bassa tendenza alla condensazione delle strutture
- Superfici interne lisce e facilmente pulibili
- Pannello di fondo dotato di superficie rivestita da verniciatura od in acciaio inox
- Tutte le unità ed i componenti interni devono essere facilmente accessibili per la manutenzione e la pulizia
- Assicurare uno scarico della condensa completo e continuo
- Utilizzare ventilatori con accesso per la pulizia
- I materiali delle guarnizioni e degli isolamenti in generale deve essere di tipo a celle chiuse e non assorbire l'umidità, trasferire odori o formare un mezzo nutriente per i microorganismi
- Tutte le fasi di produzione, trasporto e stoccaggio temporaneo nel luogo di installazione devono essere igienicamente adeguate



Struttura

La struttura proposta da Rhoss è composta da pannelli sandwich scalinati (di spessore 42 o 63 mm con isolamento in poliuretano espanso oppure in lana minerale entrambi ad elevata densità specifica) fissati tramite viti completamente a scomparsa su profili di alluminio anticorrosivo (eventualmente anodizzato) di tipo arrotondato. La superficie interna risulta dunque completamente priva di spigoli o protuberanze. In questo modo si riduce l'attrito dell'aria sulla superficie, l'accumulo di sporcizia o dei liquidi di lavaggio all'interno della centrale. I materiali disponibili per la pannellatura e per i lamierati interni (Alluminio, AISI 304, AISI 316L) assicurano i livelli di resistenza chimica e di pulizia batteriologica necessari al controllo della contaminazione.

Le vasche raccogli condensa sono previste in tutte le sezioni della macchina per permettere il lavaggio di tutti i componenti coinvolti nel flusso aria e, grazie alla diamantatura centrale e le 4 pieghe di scarico impediscono eventuali ristagni garantendo un completo e preciso drenaggio.

Ventilatori

I ventilatori Plug fan, sia con motore AC che EC Brushless rappresentano la soluzione ideale in queste applicazioni per diversi aspetti:

- l'assenza delle cinghie di trasmissione lo rende un componente "pulito" eliminando tutte le problematiche di sporcamento legate allo sfarinamento delle cinghie
- la girante libera senza coclea lo rende facilmente accessibile e pulibile
- la presa di pressione sul boccaglio permette di leggere con massima facilità e precisione il punto di lavoro del ventilatore stesso e di comandarlo a portata od a pressione costante come solitamente richiesto in ambienti di questo tipo.

Per aumentare la ridondanza ed **affidabilità** del sistema Rhoss mette a disposizione sia la soluzione con doppia testata ventilante in camera comune che quella in camere separate dando al progettista massima libertà di scelta.

Serrande

Le serrande aria esterna vengono montate internamente per evitare la condensazione.

Tutte le serrande sono in alluminio con pale a profilo alare a bassissime perdite di carico e guarnizione di tenuta aria.

La classe di tenuta all'aria è certificata secondo EN 1751:2003 ed è selezionabile tra: classe 2, classe 3, classe 4 su richiesta (suggerita nella mandata e nella ripresa aria di ambienti a contaminazione controllata).

Filtri aria

Il media filtrante dei filtri installati da Rhoss è microbiologicamente inerte. Le guarnizioni di tenuta aria sono unicamente di tipo a celle chiuse non porose.

I filtri sono alloggiati in un controtelaio rigido che garantisce la stabilità meccanica e minimizza lo stress meccanico nel media filtrante evitando così rotture filtri indesiderate.

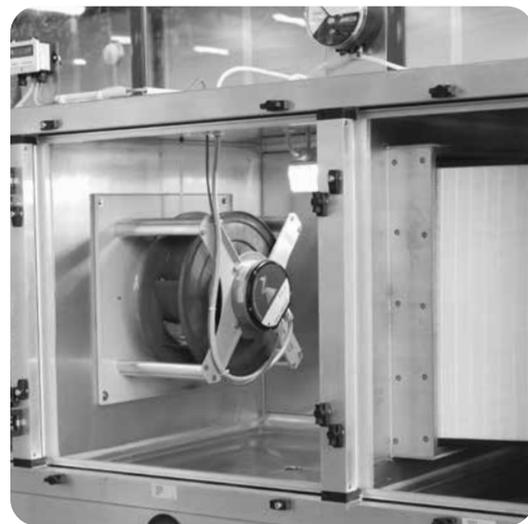
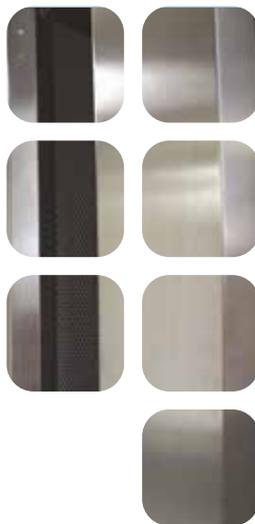
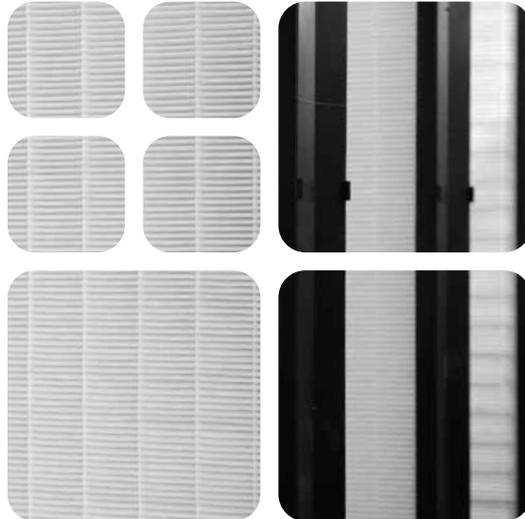
Tramite l'opzione estrazione filtri frontale Rhoss garantisce un **bassissimo fattore di bypass** filtri (classe F9) ed una manutenzione sicura effettuabile dal lato "pulito" del flusso aria. La vasca di drenaggio sotto la sezione garantisce inoltre la completa sanificabilità del modulo filtri.

Per i filtri assoluti è disponibile uno speciale telaio ad alte prestazioni ed eventualmente, la predisposizione in macchina per l'esecuzione del **test DOP** da effettuare in sito.

Inoltre Rhoss rende disponibile, anche per questa gamma di centrali di trattamento aria, **i filtri biocidi Air'Suite®**.

Questa soluzione unica sul mercato permette di ottenere la decontaminazione da agenti microbiologici (batteri, muffe, virus, alghe ecc...) dell'aria e del dispositivo filtrante stesso.





Scambiatori di calore

Gli scambiatori di calore, siano essi batterie di raffreddamento o di riscaldamento, sono selezionabili, come richiesto dalla VDI 6022, con portina di ispezione dedicata con punto luce ed oblò di ispezione in modo da garantirne la facile ispezionabilità ed estraibilità (ai fini di una corretta ed accurata pulizia e manutenzione). Il telaio delle batterie può essere selezionato in alluminio, acciaio AISI 304 o 316 L in modo da evitare la corrosione da parte dei liquidi di pulizia utilizzati. Le alette della batteria sono selezionabili anch'esse in diversi materiali che resistono alla corrosione (soluzione consigliata specialmente per le batterie di raffreddamento ove la condensazione può innescare processi di corrosione più elevati) tra i quali alluminio con preverniciatura polivinilica, verniciatura tipo Blygold oppure in rame. Il passo alette è > 2.5 in modo da facilitare la pulizia del pacco alettato e mantenere le perdite di carico lato aria basse.

Qualora presente, il separatore di gocce è anch'esso estraibile per la pulizia. Le tubazioni degli attacchi idraulici sono completamente coibentati anche nel punto di attraversamento del pannello per evitare la condensazione in ogni punto.

Umidificatori

Gli umidificatori che mettiamo a disposizione per questa gamma sono di diverse tipologie a seconda delle scelte progettuali e dei fluidi vettori disponibili.

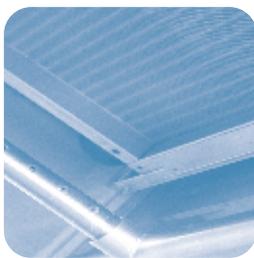
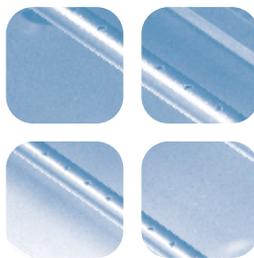
Tra questi i più utilizzati sono:

- con **produttore di vapore autonomo**: di tipo ad elettrodi immersi, resistenze corazzate o a gas.
- Per **vapore di rete**: le lance di distribuzione riescono a garantire una umidificazione esente dall'emissione di condensa nel flusso aria. In questo modo l'umidificazione è effettuata sempre in modo igienico e sicuro e, grazie alla valvola a tenuta stagna, perfettamente controllato.

Umidificatori adiabatici:

- Ad **atomizzazione** con acqua in pressione. Permettono di ottenere una finissima nebulizzazione tramite speciali ugelli atomizzatori.
- A **pacco evaporante in fibra di vetro** ad altissima efficienza e bassissime perdite di carico.

Entrambi i sistemi, grazie alla gestione automatica dei cicli di lavaggio, ai materiali utilizzati e la conformazione del sistema di distribuzione dell'acqua, possiedono la certificazione di conformità alla normativa VDI6022 e danno massima garanzia di igiene.



Silenziatori

La norma consiglia di installare sempre i silenziatori a bordo della centrale di trattamento aria e non in condotte aria inaccessibili.

I setti fonoassorbenti in lana minerale sono protetti da un film di rivestimento in melinex e da una rete antisfaldamento in modo da evitare il rilascio di fibre.

Sempre a questo scopo è fortemente consigliato di prevedere sempre un filtro a tasche a valle del silenziatore.

I setti sono facilmente sostituibili singolarmente e la sezione è dotata di porta per agevolare le operazioni di manutenzione.

Recuperi di calore

Tutti i recuperatori di calore sono progettati per rispettare i vincoli progettuali di efficienza e perdite di carico con particolare attenzione alla fluidodinamica della macchina.

Sono di facile e completo accesso per agevolare le operazioni di pulizia e manutenzione ed i materiali utilizzati sono conformi a quanto richiesto dalla VDI 6022.

La norma non dà indicazioni specifiche sulla tipologia di recupero da utilizzare lasciando questa scelta alle competenze e valutazioni del progettista.

In applicazioni critiche o a contaminazione controllata, ove non sia permesso il ricircolo aria e la commistione tra i due flussi aria, il recupero a batterie gemellari rimane l'unico che garantisce la completa separazione tra mandata e ripresa impedendo qualsiasi tipo di trafileamento tra i due.

Termoregolazione

Per quanto riguarda tutti gli aspetti di regolazione e logiche di controllo, quando Rhoss fornisce la centrale di trattamento aria completa di termoregolazione montata a bordo, viene garantito:

- il rispetto di tutti gli aspetti di sicurezza legato all'accesso delle macchine per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria
- l'utilizzo di materiali approvati dalla normativa sia per quanto riguarda la parte idraulica che quella di cablaggi elettrici di regolazione e potenza
- l'implementazione di logiche di regolazione idonee al tipo di applicazione ed al grado di igiene richiesto
- La certificazione CE di tutta la macchina in ogni sua parte
- Personale qualificato per effettuare il primo avviamento della macchina a regola d'arte.



Aster Hospital Dubai



GlaxoSmithKline - UK



Gnosis farmaceutici - Basento Valley, Italy



Ospedale del Salento - Lecce, Italy



Azienda Farmaceutica - Tabuk, Arabia Saudita (KSA)



Evangelismus Hospital - Athen, Greece



Centre Hospitalier et Universitaire d'Oran - Algerie



Hospital Calvo Mackenna - Santiago, Chile

An architectural model of a city, featuring several multi-story buildings with rectangular windows and flat roofs, interspersed with smaller houses with pitched roofs. The model is set on a light-colored base, and shadows are cast by the buildings, suggesting a light source from the upper left. A blue rectangular overlay is positioned in the upper right corner, containing white text.

ALCUNI PROGETTI REALIZZATI



RHOSS S.P.A.
Via Oltre Ferrovia, 32 - 33033 Codroipo (UD) - Italy
tel. +39 0432 911611 - fax +39 0432 911600
rhoss@rhoss.it - www.rhoss.it - www.rhoss.com

IR GROUP SARL
19, chemin de la Plaine - 69390 Vourles - France
tél. +33 (0)4 72 31 86 31 - fax +33 (0)4 72 31 86 30
exportsales@rhoss.it

RHOSS Deutschland GmbH
Hölzlestraße 23, D-72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany
tel. +49 (0)7433 260270 - fax +49 (0)7433 2602720
info@rhoss.de - www.rhoss.de

RHOSS GULF JLT
Suite No: 3004, Platinum Tower
Jumeirah Lakes Towers, Dubai - UAE
ph. +971 4 44 12 154 - fax +971 4 44 10 581
e-mail: info@rhossulf.com

Uffici commerciali Italia:
Codroipo (UD)
33033 Via Oltre Ferrovia, 32
tel. +39 0432 911611 - fax +39 0432 911600

Nova Milanese (MB)
20834 Via Venezia, 2 - p. 2
tel. +39 039 6898394 - fax +39 039 6898395

