

# DAS SYSTEM HTNS

## Allgemeines

Das System, genannt HI-TECH NATURE SYSTEM, (abgekürzt HTNS) ist ein neues und revolutionäres System, das auf eine bedeutungsvolle Weise die Luftqualität in Innenräumen verbessert. Lokale, wo dieses System eingesetzt wird, sind unverzüglich unterscheidbar von denen die herkömmliche Anlagen anwenden. Man spürt sofort ein Wohlbefinden und eine Reinheit der Luft, das ist genau das Gegenteil, das normalerweise in geschlossenen Räumen der Fall ist. Die eingeatmete Luft ist ohne Gerüche, Staub, Viren und Bakterien und hat einen idealen ionischen Ausgleich.

Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass die herkömmlichen Belüftungsanlagen oft Grund für das Auftreten von einigen Krankheiten, manchmal tödliche, sind; dies weil der Mangel an Reinigung und Desinfektion der Luftkanäle die Vermehrung von Schimmel ermöglicht, da dies der ideale Platz für das Wachstum von Kolonien von Bakterien und Viren ist.

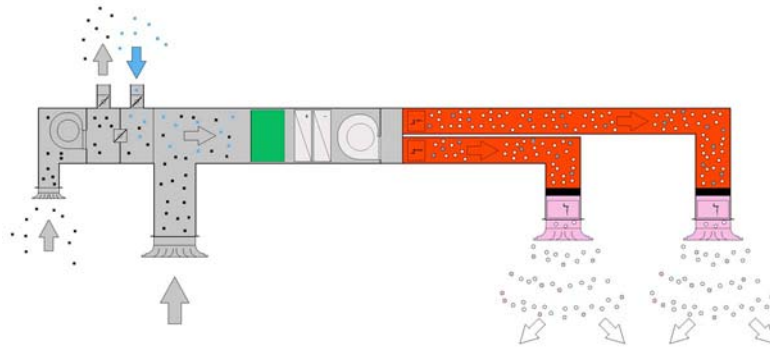
## Einsatzfeld des HTNS Systems

Das HTNS kann in allen Belüftungs- und zentralisierten Klimaanlage, die Kanäle zur Luftverteilung verwenden, eingesetzt werden. Das System kann auch in schon bestehenden Anlagen angewendet werden.

## Zusammensetzung des HTNS Systems

Das System besteht aus drei Phasen:

Luftfiltration mit höchstem Wirkungsgrad - Sanierung der Luftverteilungskanäle - Raumrevitalisation.



### Luftfiltration mit höchstem Wirkungsgrad

Das System der elektrostatischen Filtration ermöglicht alle korpuskularen Partikel aus der Luft zu eliminieren. Der Wirkungsgrad der Filtration ist höher als 99% auf Partikel kleiner als ein Mikron (bis zu 0,1  $\mu\text{m}$ ). Dies erlaubt folgendes zurückzuhalten: feinsten Staub, Pollen, Mikroorganismen usw. mit einer grossen wohltuenden Wirkung, auch für jene, die unter Allergien, Asthma usw. leiden.

### Sanierung der Kanäle

Die Luftverteilungskanäle sind ein idealer Ort für das Wachstum der Mikroorganismen. In der Tat, die Unmöglichkeit sie zu reinigen und die idealen und konstanten klimatischen Konditionen ermöglichen das Wachstum von Schimmel, Kolonien von Bakterien, Hefe usw. Das war die Ursache für die Ausbreitung zahlreicher Krankheiten, wie Legionärskrankheit, das seit Kurzem in Zeitungsberichten veröffentlicht wird. Jene Probleme werden seit langer Zeit dokumentiert, besser unter Sick Building Syndrome bekannt, aber bis heute gibt es keine definitive Lösung. Seit kurzem sind Lösungen vorgerückt, welche den Einsatz von chemischen Substanzen oder mechanischer Reinigung mittels einem Roboter vorsehen, die das Problem periodisch beseitigen, aber nicht verhindern können, dass sich in kurzer Zeit die Anfangsbedingungen wieder aufzeigen.

Das vorgeschlagene System erlaubt die Innenwände der Luftkanäle rein zu halten und sie in quasi sterilen Konditionen zu erhalten. Des weiteren werden in dieser Phase ein Hauptteil der organischen Gerüchen beseitigt. Die Funktion wird abgewickelt, indem ein System von Ionenauswurf von hoher Konzentration angewandt wird.



neuer Luftkanal



Kanal in Benutzung (es kann passieren, dass der Schimmel den Kanal fast ganz verstopft)

### Raumrevitalisation

In der Natur hat die Luft ihr elektrisches Gleichgewicht, gegeben durch die Präsenz von positiven und negativen Ionen. Diese Funktion hat die Aufgabe die idealen Bedingungen, wie sie in der Natur bestehen, wieder herzustellen.



# Bestandteile für die Realisierung des HTNS Systems

## Elektrostatische Filtrationseinheit

Die Filtrationseinheiten sind modulare Elemente, hauptsächlich für drei Arten von Anwendungen konstruiert:

### Installation beim Kanal: Module Serie M

Die Module Serie M sind verfügbar mit Luftleistung von 600 mc/h bis 29.000 mc/h und für eventuelle Spezialausführungen auch grössere.

### Installation in Luftbehandlungszentralen: Module Serie C

Die Module Serie C sind verfügbar mit Luftleistung von 600 mc/h bis 29.000 mc/h und für eventuelle Spezialausführungen auch grössere.

### Installation in abgehängten Decken: Module für abgehängte Decken MEC

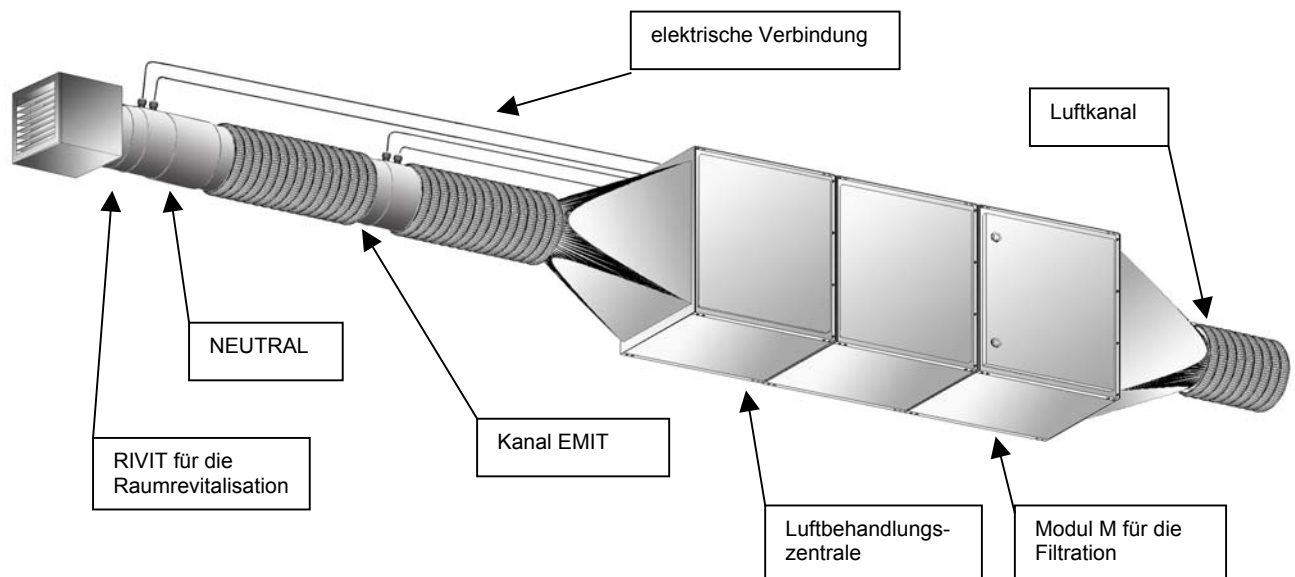
Die Module für abgehängte Decken MEC sind mit Luftleistung 1100 mc/h lieferbar.

Für diese Serie von Modulen ist auch eine Serie von Zubehörteilen verfügbar wie:

- Ventilationseinheit, die direkt mit der Filtrationseinheit zusammengefügt werden kann
- Einheit des Luftaustausches für die Mischung von 30% Aussenluft und 70% Umluft.

## Bestandteile für die Sanierung der Kanäle

Um die Sanierung der Kanäle zu verwirklichen, müssen in deren Inneren Emitter von negativen Ionen eingesetzt werden und mit der Steuerungszentrale der Filtrationseinheit verbunden werden. Am Ende einer jeden Kanalabzweigung muss ein Bestandteil, genannt Neutralisator vorgesehen werden, der die vom Emitter erzeugten Ionen von erhöhter Konzentration eliminiert. Jene Bestandteile unterscheiden sich in Emitter EMIT für Kanal und NEUTRAL.



### EMIT

Die EMIT können für runde Kanäle von Ø100, Ø150, Ø200 oder Ø250 oder für rechteckige Luftkanäle geliefert werden. Im letzteren Fall wird nur das ionisierende Element geliefert. Man muss eine Öffnung im Kanal machen um den Emit einzusetzen.

### NEUTRAL

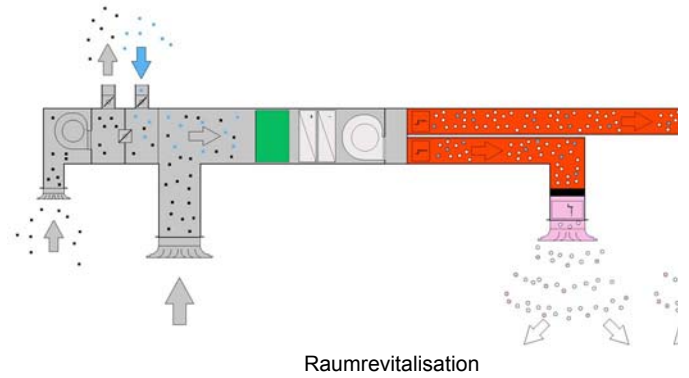
Dieses Bestandteil muss die selben Dimensionen des Kanals haben, wie die für die Luftverteilung benutzten. Es wird in verschiedenen Standardabmessungen geliefert und auf Anfrage kann es auch auf Mass hergestellt werden.



## Emitter für die Raumrevitalisation

Um den ionischen Ausgleich im Raum zu erzeugen, muss ein Emittor, genannt RIVIT, vor dem Zuluftauslass eingesetzt werden.

Jener RIVIT ist genau gleich wie der EMIT, der für die Sektion der Sanierung der Kanäle benutzt wird, aber mit diversen Funktionen. Auch dieses Element muss mit dem elektrischen Steuerschrank der Filtrationseinheit verbunden werden.



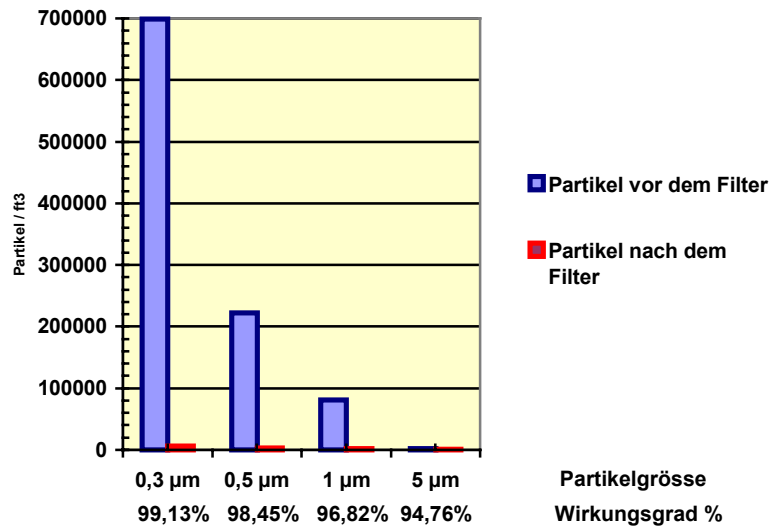
Raumrevitalisation

## Erworbene Zertifikationen

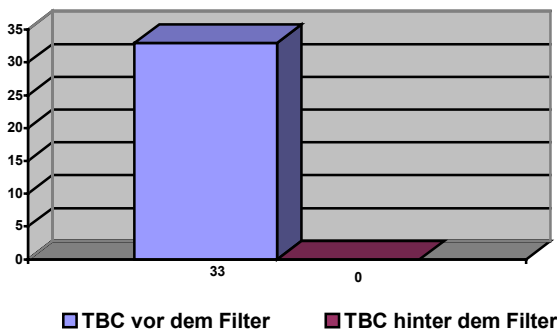
### Durchgeführter Test am Policlinico San Matteo

Das HTNS System wurde von der Poliklinik des Institutes San Matteo von Pavia getestet. Es wurde beim Terminalstück der Belüftungsanlage eines Operationssaales verwirklicht. Die erhaltenen Resultate sind hier zusammengefasst:

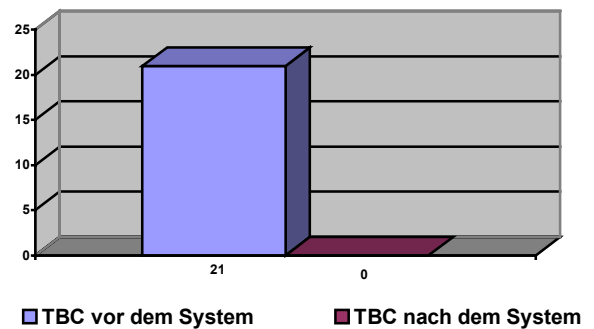
a) Wirkungsgrad der Filtration des elektrostatischen Filters der gemessenen, sich in der Luft befindlichen Partikel, vor und hinter dem Filter



b) totale bakterielle Ausfilterung (TBC) in 1 m<sup>3</sup> Luft vor dem System und im Innern des behandelten Kanals



c) totale bakterielle Ausfilterung (TBC) an den Innenwänden des Kanals auf einer Agarplatte von 25 cm<sup>2</sup> vor dem System und im Innern des behandelten Kanals



## Test am Institut ILH

Das Institut für Lufthygiene ILH der Universität von Berlin hat weitere Tests durchgeführt, wo eine reale Anwendungen simuliert wurde, und hat die oben erwähnten Resultate bestätigt. Des weiteren werden zum jetzigen Zeitpunkt weitere eingehend geprüfte und spezifische Tests durchgeführt, um das System weiteres zu dokumentieren.

## Schlussfolgerung

Das HTNS saniert die interne Wände der Luftkanäle und hält sie frei von Staub, Mikroorganismen und Schimmel.

Vorteil: bemerkenswerte Ersparnis der Reinigungskosten der internen Kanäle.

Das HTNS reduziert beachtlich die Risiken der Verunreinigung der Kanäle und Klimaanlage von Legionellen Pneumofila.

Vorteil: Respektiert die Richtlinien des Gesundheitsministeriums 03/00 e 626 (ital.)

Das HTNS garantiert eine Energieersparnis, die vom niedrigerem Verbrauch des Elektroventilators herrührt, aufgrund des geringen Druckverlustes der elektrostatischen Zellen im Vergleich zu anderen mechanischen Filter.

Das HTNS kann 70%-90% Umluft und 30%-10% Aussenluft benutzen.

Vorteil: Eine bemerkenswerte I.A.Q. (Indoor Air Quality) mit bedeutender Energieersparnis (italienisches Recht 10)

Das HTNS garantiert eine optimale Luftqualität.

Vorteil: die Luft ist frei von Bakterien und Viren mit wesentlicher Verringerung von NO<sub>2</sub> und Benzol im Raume.

