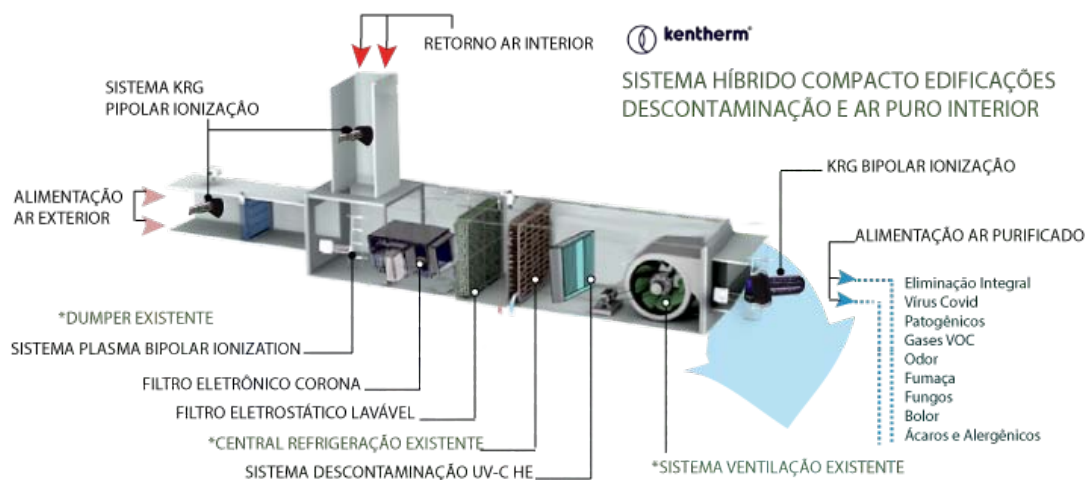


A Kentherm Technologies é uma excepcional Healthtech
Precursora em Tecnologias de Sistemas de Biossegurança
Segurança Máxima de Ar Puro Interior de Edificações.

Edificações – AR PURO INTERIOR Conjuntos Híbridos Compactos Kentherm



1-39

SOLUÇÕES NA HIGIENIZAÇÃO E PURIFICAÇÃO DO AR AMBIENTAL INTERIOR

QUALIDADE DE VIDA INTERIOR - AR PURO, DESCONTAMINADO E IONIZADO

Anexando equipamentos Kentherm as instalações de Climatização (HVAC) existentes, Projetos ou Retrofit, a obtenção de uma transformação essencial dos sistemas de climatização de edificações em sistemas purificadores de ar integral.

Qualificações Destacadas:

- Baixo custo de Investimento e Operação.
- Diferencial de Ambiente e qualidade de Vida com plena Segurança
- Alta purificação, filtragem do ar, Ionização Bipolar.
- Eliminação dos patógenos, vírus, bactérias, fungos, esporos, ácaros, alergênicos.
- Eliminação de odor, fumaça, pós, partículas, spray e gases orgânicos voláteis
- Grande diferencial para o valor do Empreendimento

Segurança Máxima de Descontaminação de Ar Puro Interior de Edificações

A pandemia COVID-19, provocada pela síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 [SARS-CoV-2], está colocando novo foco na abordagem de ventilação e operação dos edifícios.

O Princípio da mudança mais fundamental é que atualmente as edificações são Residência, Home Office, Academia. O Conceito de Ar Puro Interior reflete atualmente qualidade de vida – 90 % do tempo é passado no interior de edificações.

Engenharia e Arquitetura civil

Novos Índices de IAQ - Qualidade de Ar Interior estão sendo integrados as tecnologias de projeto, construção e Retrofit das instalações existentes e passando a ser uma exigência na maior parte dos países mais desenvolvidos.

SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO, DESCONTAMINAÇÃO E PURIFICAÇÃO AR PURO INTERIOR EDIFICAÇÕES Nova Geração de Edifícios Modernos Ar Puro Interior

Supressão segura e integral:

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| → Vírus | → Gases Orgânicos Voláteis VOC |
| → Patogênicos | → Bolor |
| → Fungos | → Odor |
| → Ácaros | → Fumaça |
| → Alergênicos | → Pós e partículas |
| → Esporos | → Spray |

A Kentherm Technologies oferece tecnologia consolidada e incorporada na manufatura de Sistemas de Descontaminação de Ar Híbridos Compactos para a solução e saneamento imediato e purificação de Ar Interior de Edificações que oferece ar puro ionizado e importante qualidade vida.

A implementação de tecnologias de dispositivos Híbridos Compactos de Purificação do Ar em operação seqüencial e Redundantes atingem muito elevados índices de descontaminação do ar Interior em tempo real a cada passagem atingindo até 99,9% de eliminação dos contaminantes patogênicos e gases voláteis orgânicos (VOC), odores partículas e pós.

“A Kentherm Technologies possui tecnologia bastante disruptiva para o mercado, baseada na conjugação de processos conhecidos e certificados, inovador em seu emprego. Processos e tecnologias, conforme os mais recentes processos para Edificações da Europa e EUA e as recomendações de suas principais agencias de Meio Ambiente.”

Kentherm Technologies

Equipamentos, Dispositivos e Processos

Higiene Ambiental Interior - Novas Edificações - Retrofit de Edificações
Sistemas de Purificação do Ar Interior e Descontaminação de Segurança Máxima

Conceitos-chave para preparar a próxima geração de edifícios e Retrofit

A qualidade do ar interior não é um conceito simples e facilmente definido
Controlar a qualidade do ar interior envolve a integração de algumas estratégias principais.

1. Primeiro, gerenciar as fontes de poluentes, ou seja, removendo-os do prédio com **purificadores de ar altamente eficientes e rápidos**,
2. Integração de Novos dispositivos Híbridos seqüenciais subseqüentes e parcialmente redundantes:
 - Ionização Bipolar,
 - Ionização Bipolar Plasma
 - Filtros Corona Eletrônicos,
 - Filtros Eletrostáticos Laváveis
 - Purificadores de Linha de Ar Ultravioleta de Alta Eficiência,
 - Purificadores locais de Ar Ultravioleta UV-C,
 - Lâmpadas Ambiente FAR UV-C 222
 - Purificadores Ultravioleta UV-C compactos de teto elevadores
3. Conjugados em operação simultânea estão entre os novos dispositivos de excelente eficiência e resultados superiores certificados e reconhecidos na solução do ar Ambiente Interior de Máxima Segurança e Alcance de Ar Puro Interior.
4. Relações de pressão de ar, controlando o tempo de seu uso com Dampers dosando o ar fresco de reposição do ar interior e a descontaminação Integral em Tempo Real e integração do ar interior solucionam eficientemente com o mínimo de energia.
 - **Tecnologias de Equipamentos de Purificação e Descontaminação do Ar Interior e Retrofit inteligente estão permitindo um retorno seguro ao trabalho. Qualidade de Ar Puro Interior e Conforto Térmico.**

Controles digitais de última geração que detectam, medem e controlam é fundamental para enfrentar os desafios ambientais e de saúde humana em curso dentro dos edifícios.

Edifícios mais inteligentes e responsivos podem usar dados armazenados em vários dispositivos e sistemas de sensores, simplificar os dados e automatizar o manuseio de dados – para ajudar a operação de instalações

modernas a criar o ambiente interno mais seguro possível e corrigir fatores de operação em tempo real.

A engenharia e Arquitetura em razão das sucessivas pandemias, patogênicos e aumento vertiginoso de gases voláteis orgânicos VOC deve reavaliar com

Principais tecnologias, dispositivos e processos:

- A. Sistemas Plasma Ionização Bipolar – Ionizam as partículas em diferentes polaridades aglutinando em partículas acima de 1 micron. Elimina e inativa todos vírus, esporos, fungos e patogênicos, Elimina grande parte dos gases VOCs e odores. Efetivam a limpeza dos dutos desagregando todas as partículas com a ionização e formação de partículas maiores que são carregadas pelo fluxo de ar com facilidade para os sistemas de filtragem.
- B. Sistema de Ionização Eletrônico Corona – Ioniza as partículas maiores sendo atraídas para as placas negativa e positiva de filtração de partículas pelo efeito eletrostático. Elimina os patogênicos e Alivia os filtros HEPA, cria um pequeno volume de Ozônio que elimina os gases Compostor Voláteis Orgânicos VOCs, fumaça e odores de forma definitiva.
- C. Sistemas de Filtros Eletrostático Laváveis. Filtram a nível MERV 13 todas as partículas atraídas pelo efeito eletrostático.
- D. Sistemas de Câmaras de Radiação Ultravioleta UV-C – Um dos mais poderosos sistemas e absolutamente imprescindível em todas as recomendações são as câmaras de radiação Ultravioleta nos túneis.
- E. Sistemas de Lâmpadas FAR UV-C 222 – Um dos mais modernos sistemas pode ser usado em ambientes de circulação de pessoas sem risco algum, incluindo elevadores, salas de espera. Elimina o Vírus em tempo muito reduzido.
- F. Purificadores de ar Ultravioleta UV-C HE de Alta Eficiência – Fabricação Exclusiva Kentherm, elimina os vírus totalmente a cada passagem.
- G. Conjunto Conectores - Purificadores Ultravioleta UV-C HE e Ar Condicionado SPLIT. Fabricação Exclusiva Kentherm efetiva que todo ar que passe pelo Ar Condicionado SPLIT seja disseminado totalmente purificado. (Nota Abaixo e Diagramas nas paginas seqüentes)

Nota: **Cenário Brasileiro**

Um grande equívoco no Brasil é o uso indiscriminado de Splits. Por serem baratos, acabam se transformando em opção para qualquer tipo de ambiente. No entanto, o aparelho não é capaz de promover a renovação do ar interno — umas das necessidades mais importantes para garantir a qualidade do ar nos ambientes, encontrado nas primordiais recomendações e normas das principais agencias de meio ambiente. A Kentherm Technologies desenvolveu um Modelo que soluciona com um sistema direto de conectores de Purificadores de Ar Ultravioleta UV-C e Splits




O desenvolvimento do Sistema de Higiene Ambiental Interior da Kentherm Technologies de Segurança Máxima incorporou as tecnologias e dispositivos disponíveis, testados e certificados de forma complementar e parcialmente redundante para alcançar elevados níveis de descontaminação em praticamente tempo real, independente da carga viral do sistema.

→ Diagramas e Especificações nas paginas subseqüentes.






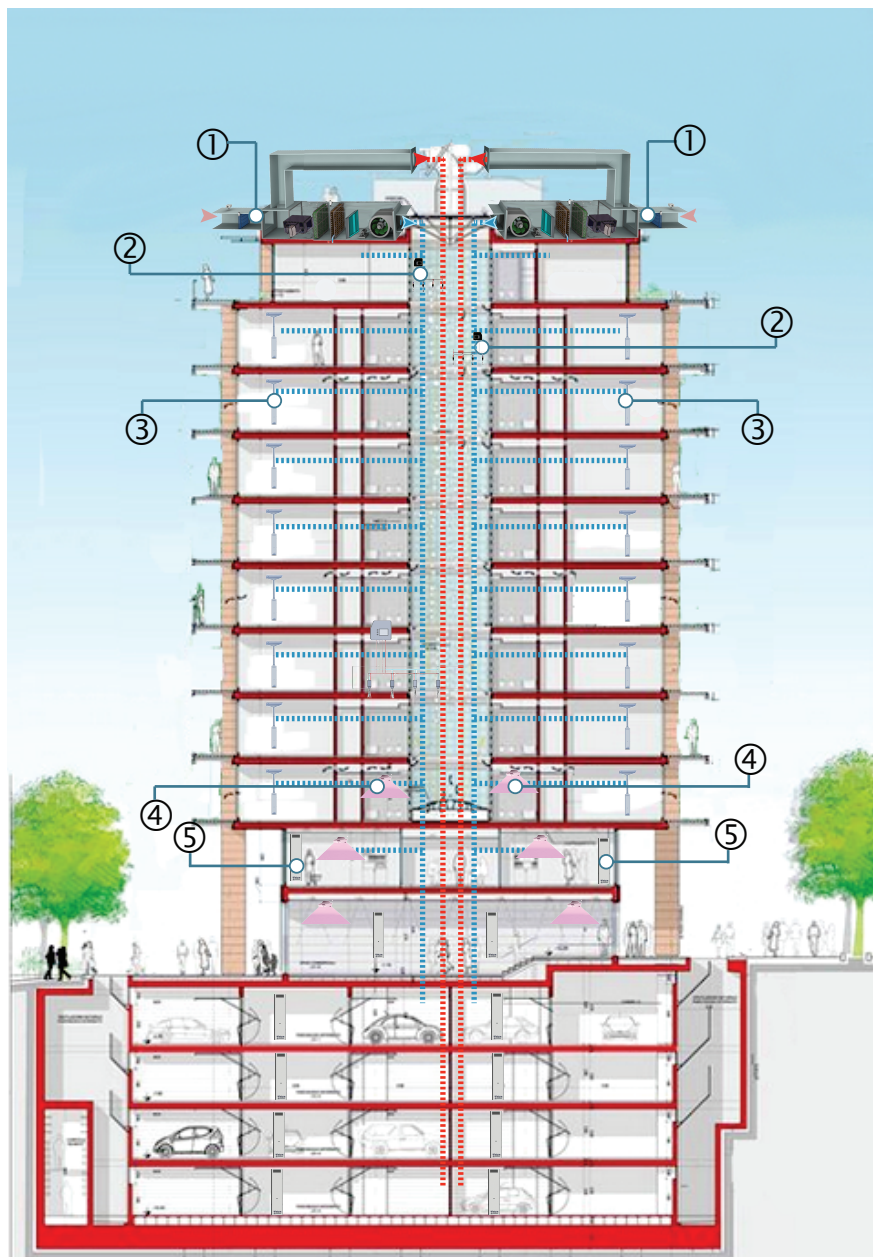
- ① RETROFIT HVAC
DIAGRAMA ANEXO
- ② SISTEMA PLASMA BIPOLAR IONIZATION
BI - PLASMA BIPOLAR IONIZATION
- ③ CONJUNTO PURIFICADOR ULTRAVIOLETA
UV-C - SPLIT LOCAL
- ④ LUMINÁRIAS FAR UV-C 222
LOCAIS DE CIRCULAÇÃO
- ⑤ PURIFICADOR ULTRAVIOLETA UV-C HE
ALTA EFICIÊNCIA

LINHAS DE AR

-  AR PURO DESCONTAMINADO
- IONIZADO PLASMA FRIO
-  AR EXTERNO REPOSIÇÃO 15%
- CONTÉM ESPOROS, ESPOROS DE BOLOR,
VÍRUS, BACTÉRIAS, FUNGOS, VOC
-  AR EXTERNO RETORNO 85%
- CONTÉM ESPOROS, ESPOROS DE BOLOR,
VÍRUS, BACTÉRIAS, FUNGOS, VOC

ENTRADA | SAÍDA

-  AR PURO DESCONTAMINADO
- IONIZADO PLASMA FRIO
-  AR EXTERNO REPOSIÇÃO 15%
- CONTÉM ESPOROS, ESPOROS DE BOLOR,
VÍRUS, BACTÉRIAS, FUNGOS, VOC
-  AR EXTERNO RETORNO 85%
- CONTÉM ESPOROS, ESPOROS DE BOLOR,
VÍRUS, BACTÉRIAS, FUNGOS, VOC



Edificações de Grande Porte

Requerem a aplicação sequencial e parcialmente redundante de dispositivos Híbridos de Alta Eficiência para que atinja a Integridade de Alta Confiabilidade de Segurança de Ar Interior com descontaminação em TEMPO REAL. Maior concentração de Dispositivos nos setores de maior circulação e movimentação de Público Exterior.

SISTEMA KENTHERM

HIGIENE AMBIENTAL DE AR INTERIOR

RETROFIT HVAC

SISTEMA HÍBRIDO

SEGURANÇA MÁXIMA

* OBS:

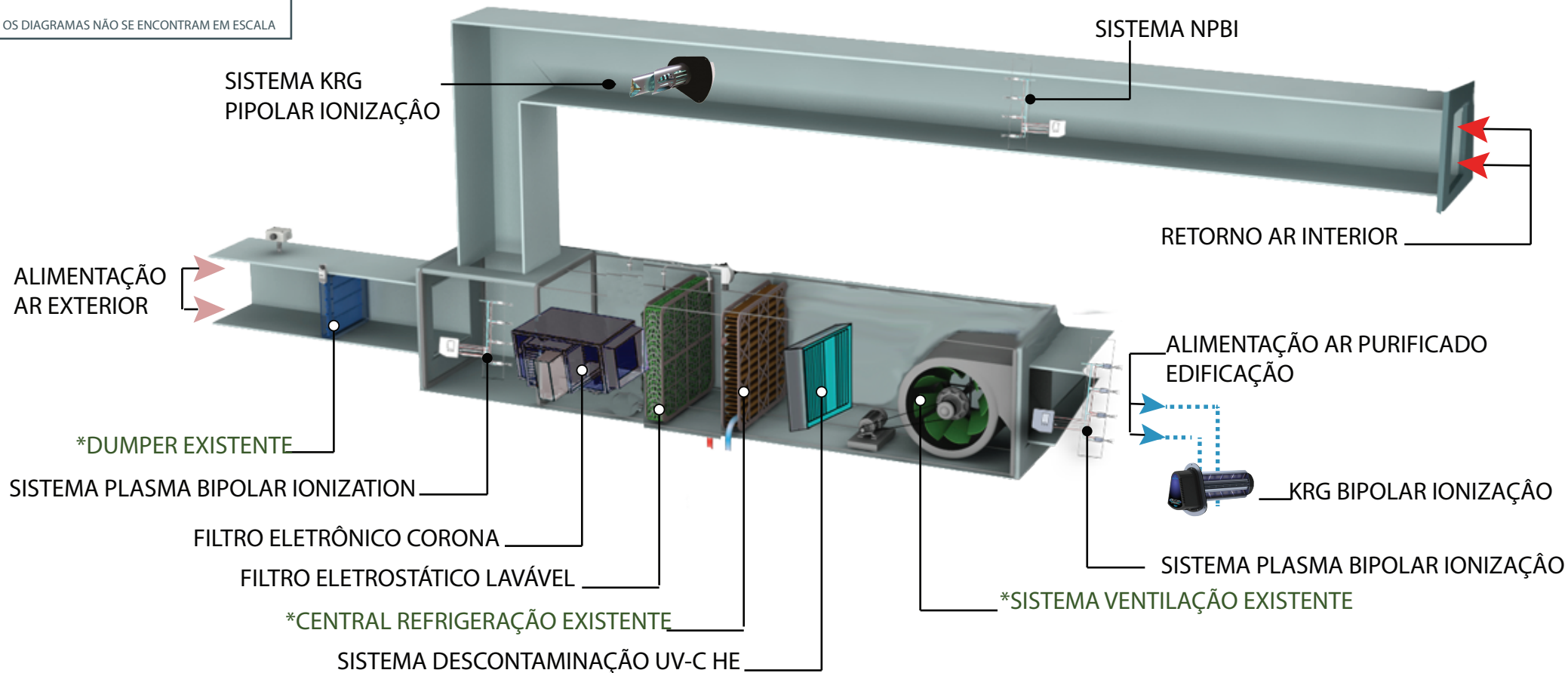
Os Equipamentos Híbridos Kentherm Technologies são Compactos Anexados aos Sistemas Existentes Sem Obras Complexas ou Alterações.

OS DIAGRAMAS NÃO SE ENCONTRAM EM ESCALA

RETROFIT HVAC SISTEMA HÍBRIDO DE HIGIENE AMBIENTAL DE AR INTERIOR SEGURANÇA MÁXIMA

* OBS:
Os Equipamentos Híbridos Kentherm Technologies são Compactos Anexados aos Sistemas Existentes Sem Obras Complexas ou Alterações.

OS DIAGRAMAS NÃO SE ENCONTRAM EM ESCALA



➤ **AR PURO DESCONTAMINADO**

- IONIZADO PLASMA FRIO

➤ **AR EXTERNO REPOSIÇÃO 15%**

- CONTÉM ESPOROS, ESPOROS DE BOLOR, VÍRUS, BACTÉRIAS, FUNGOS, VOC

➤ **AR EXTERNO RETORNO 85%**

- CONTÉM ESPOROS, ESPOROS DE BOLOR, VÍRUS, BACTÉRIAS, FUNGOS, VOC

*DUMPER EXISTENTE

SISTEMAS TRADICIONAIS HVAC POSSUEM DAMPERS PARA CONTROLE DA REPOSIÇÃO DE AR EXTERNO

*CENTRAL REFRIGERAÇÃO EXISTENTE

CENTRAIS DE REFRIGERAÇÃO CENTRAL HVAC POSSUEM CONJUNTOS COMPRESSORES, EVAPORADORES CONDENSADORES, TROCADORES DE CALOR.

*SISTEMA VENTILAÇÃO EXISTENTE

PODEM SER INTEGRADOS A REFRIGERAÇÃO

SISTEMA PLASMA BIOPOLAR IONIZATION

BI - PLASMA BIPOLAR IONIZATION

FILTRO ELETRÔNICO CORONA

SISTEMA IONIZADOR CORONA COM PLACAS CATALIZADORAS

FILTRO ELETROSTÁTICO LAVÁVEL

FILTRO ELETROSTÁTICO LAVÁVEL PLISSADO MONTAGEM Z

SISTEMA DESCONTAMINAÇÃO UV-C HE

SISTEMA DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA UV-C ALTA EFICIÊNCIA

SUMÁRIO CONCLUSIVO – Urgente Mudança Paradigmas Edificações

Este documento abrange resumidamente importantes soluções na Higienização e Purificação do ar Ambiental Interior de Edificações, inserindo soluções anexadas às instalações de Climatização (HVAC) existentes, rápidas, de baixo custo, oferecendo segurança ambiental interior praticamente integral ao uso contínuo e movimentado destes ambientes.

Produzem um novo tipo de ambiente e qualidade de vida em edificações com plena segurança, mas acima de tudo com bem estar muito acima de outras edificações similares, devido à pureza do ar, ionização bipolar, eliminação de odores e gases, que refletem nos usuários, melhoram a produtividade, cognição e o bem estar no interior das edificações reconhecido em estudos científicos.

EDIFICAÇÕES – PROPORCIONAR QUALIDADE DE VIDA INTERIOR

**Elevando o padrão de Qualidade do Ar Interior – QUALIDADE DE VIDA
COVID 19 | Vírus Patogênicos | Gases VOC | Fungos | Esporos | Odores | Alergênicos**

Exploramos tecnologias progressivas similares e aprimoradas das aplicadas nos EUA, Europa e países desenvolvidos, que melhora a saúde e segurança de funcionários e residentes. Cientificamente comprovado para Eliminar Sars-CoV-2, o vírus que causa a doença COVID-19, patogênicos diversos, Gases VOC, Odor, fungos, esporos, bactérias, pó, partículas e fumaça.

Equipamentos similares estão em uso atualmente na Europa e EUA e contém diversos dispositivos e tecnologias CONGÊNERES à KENTHERM TECHNOLOGIES.

Nova Geração de Edifícios modernos

Engenharia e Arquitetura civil

A implementação de tecnologias de dispositivos Híbridos Compactos de Purificação do Ar em operação seqüencial e parcialmente Redundantes atingem muito elevados índices de descontaminação do ar Interior em tempo real a cada passagem atingindo até 99,9% de eliminação dos contaminantes patogênicos, vírus, bactérias, fungos, e gases voláteis orgânicos (VOC), partículas e pós, odores, fumaça.

Considerando desde pequenos consultórios às grandes corporações, condomínios de escritórios, áreas comerciais, hospitais, hotéis, escolas, indústrias, shopping centers, condomínios residenciais, engloba um criterioso estudo com expertise dos engenheiros e tecnólogos de cada setor da Kentherm Technologies e preconizando estimativas precisas para os sistemas existentes e avaliação do ambiente exterior e contaminações do ar.

QUALIDADE DO AR INTERIOR

O ar em um edifício ocupado normalmente passará por um sistema HVAC várias vezes por hora, Este ar re-circulado foi exposto a todas as condições do edifício, sejam compostos orgânicos voláteis (VOCs) diretamente de um processo de fabricação próximo, veículos externos ou saídos diretamente dos ocupantes da edificação sob a forma de dióxido de carbono. Além disso, qualquer partícula transportada por uma pessoa pode ser seguramente assumida como parte do ar re-circulado. Ao avaliar a qualidade do ar interior e determinar um plano de ação com respeito aos sistemas HVAC, esses compostos e partículas devem ser considerados minuciosamente.

A eliminação dos patógenos e gases orgânicos voláteis VOCs deverá se passar em elevado nível em tempo real. e não em várias circulações como nos sistemas de purificação e descontaminação precedentes para oferecer segurança máxima aos usuários..

Projetado para a preservação da vida - Qualidade de Vida Interior

Avanço da Tecnologia Biodefesa de Higiene Ambiental Interior

Purificação de ar segura que eleva qualquer espaço interno oferecendo plena segurança de respirar ar limpo e livre de viral, odores, gases, fumaça, poeiras. Filtros Hepa, UV, PECO ou tecnologias oxidativas que fazem mitigação da transmissão aérea, individualmente não são capazes ou eficazes na limpeza do Coronavírus ou de outras espécies biológicas instantaneamente. Essas opções individualmente requerem um tempo de exposição maior para serem eficazes, o que causa mais risco ao circular ar.

A circulação de ar continua sendo uma das maiores preocupações para a disseminação do COVID-19 no ar, e o vírus é reconhecido hoje como uma pandemia permanente, duradoura e com imenso poder de gerar variantes indistintamente. As tecnologias Kentherm com patentes pendentes visam a transmissão de ar para eliminar o vírus, desinfetar o ar e reduzir uma dependência de edifícios de mistura de ar exterior. Ao fazê-lo, recircular o ar fresco e livre de viral ajuda a conservar energia, mas oferece ar interior puro e ionizado.

Ar interior de elevada pureza e ionizado

Os ionizadores bipolares de ar usam íons para remover partículas, micróbios e odores do ar. Os ionizadores de ar tornam o ar em uma sala mais saudável para as pessoas respirarem, especialmente para pessoas que sofrem de alergias, asma, melhoram a regularidade do batimento cardíaco e outras doenças relacionadas com respiratório, melhoram a produtividade, cognição e o bem estar no interior das edificações. Pode ser encontrado ar altamente ionizado próximo de cachoeiras e fontes ou na praia.

Os equipamentos elétricos e eletrônicos destroem a maior parte dos íons do ar ambiente interior, por esta razão devem ser repostos.

Soluções produzidas pelo elevado desenvolvimento de tecnologias da Kentherm Technologies se concentram em cada um dos itens com aprimorada tecnologia e dispositivos de primeira linha reconhecidos internacionalmente.