

CLEANAIR CAB

-Raumluftreiniger-



AUSGANGSSITUATION

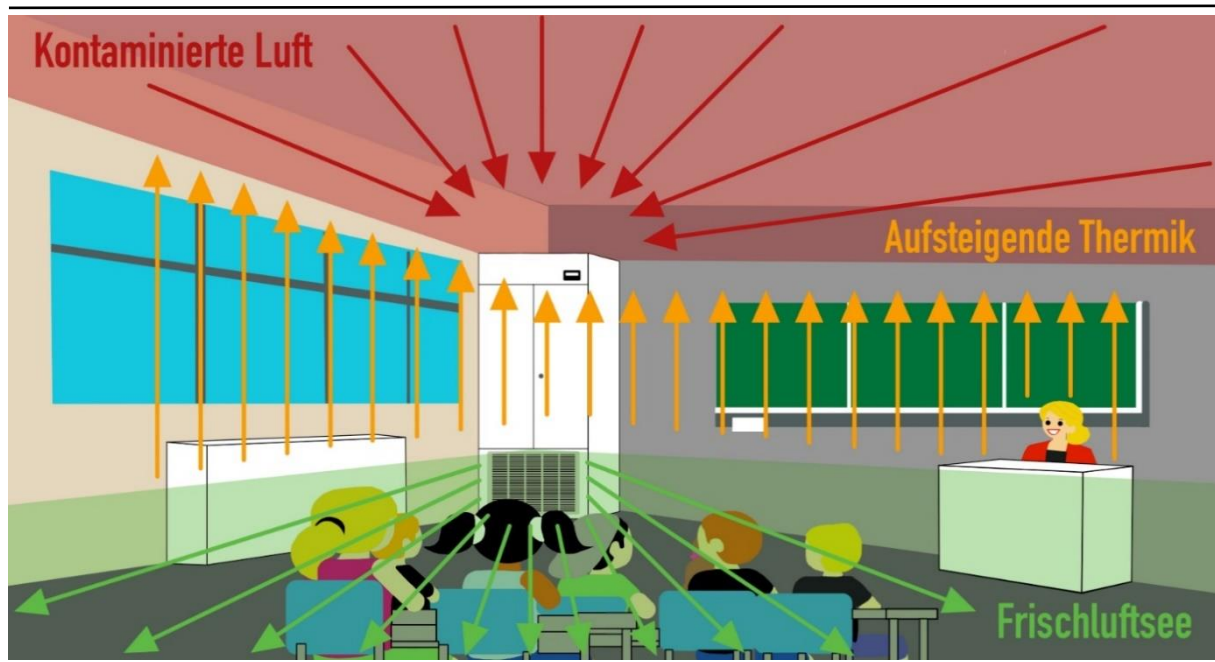
Das Thema Raumluftreiniger ist im Zuge der Corona Pandemie seit Anfang 2020 enorm aufgeblüht. Im Jahr 2021 wurden in Deutschland 730.000 Luftreiniger verkauft. Das ist ein Wachstum von über 30%.

Auch nachdem die Pandemie abgeklungen und in den Alltag übergegangen sein wird, ist ein gutes Raumlufkonzept gefragt. Verantwortungsvolle Arbeitgeber und öffentliche Einrichtungen werden in Zukunft auf eine angenehme und gesunde Arbeitsatmosphäre setzen müssen. Das entstehende Raumklima mit genug Sauerstoff und sauberer Luft, ohne Keime oder allergene Stoffe, trägt nicht nur zur Produktivität, sondern auch zur Reduktion des Krankenstandes bei. Gerade für Schulen, öffentliche Gebäude, Großraumbüros, Praxen oder Konferenzräume, in denen sich regelmäßig größere Gruppen in teilweise wechselnder Besetzung aufhalten, werden vermehrt Konzepte gesucht, welche den Aufenthalt so gefahrlos wie möglich gestalten.

Der Cleanair Cab bietet eine ideale Lösung für diese Probleme, indem die innovative Technik des Cleanair und des Cleanair Sky in einem Möbelstück mit schlichtem Design kombiniert werden. Der Cleanair Cab reinigt die Luft in 3 verschiedenen Schritten und befreit diese von Viren, Bakterien, Schadstoffen, Allergenen und Gerüchen.

STRÖMUNGSPRINZIP

Das Strömungsprinzip des Cleanair Cab ist an das Quellluftsystem angelehnt. Die kontaminierte Luft steigt in Folge der Konvektion an warmen Hindernissen (Menschen, Computern, Heizkörpern, etc.) auf und sammelt sich in einer Schicht unter der Decke. Von dort aus wird die Luft zum Raumlufreiniger geführt, um behandelt zu werden. Der Cleanair Cab saugt somit die verschmutzte Luft an der Decke ein und reinigt diese. Die saubere Luft wird bodennah in den Raum entlassen. Es bildet sich ein sogenannter Frischluftsee.



Es kommt somit anders als bei anderen Raumlufreinigern, welche die Luft unten auf dem Fußboden einsaugen und an die Decke ausblasen, weniger zu einer Durchmischung der Raumluft, sondern zu einem „geordneten“ Abtransport der kontaminierten Raumluft. Der Cleanair Cab gewährleistet dadurch eine optimale Verteilung der gereinigten Luft im Raum.

Die ausgeatmeten Tröpfchen, die gefährlichen Keime tragen, schrumpfen innerhalb weniger Sekunden zusammen und werden von den Luftströmungen im Raum getragen. Diese schwebenden Verunreinigungen sind einer der Hauptüberträger luftgetragener Infektionen, sowie der aktuell weit verbreiteten SARS-Cov-2 Erreger, in geschlossenen Innenräumen. Größere Tröpfchen sinken langsam zu Boden wohingegen die leichteren schwebenden Tröpfchen durch Luftzirkulation im Raum verteilt werden. Diese Tröpfchen werden mit dem erzeugten Konvektionsstrom Richtung Decke und somit in Richtung des Raumlufreinigers getragen. Dadurch wird die Verbreitung hin zu anderen sich im Raum aufhaltenden Personen unterbunden.

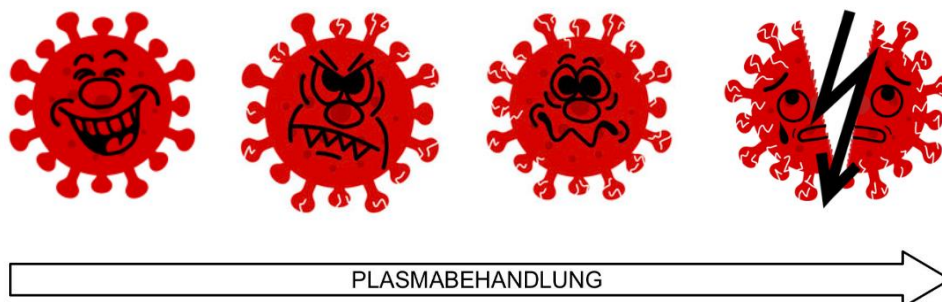
INNOVATIVE TECHNOLOGIE

Das System des Cleanair Cab nutzt die Kombination aus einem Vorfilter (Staubfilter), der Plasmastufe (PlasGlairy® Volumenplasmaelektrode) und einem Aktivkohlefilter (Geruchs- und Schadstoffabsorption).

Die eingesammelte Luft wird im Raumlufreiniger in der ersten Stufe durch einen Grobfilter gereinigt. Dieser sortiert Staub und andere große Partikel aus dem Luftstrom aus. Der Vorfilter ist so gestaltet, dass er vom Anwender bei Bedarf leicht entnommen und einfach ohne Gefährdung der eigenen Person unter fließendem Wasser gereinigt werden kann.

In der zweiten Stufe kommt dann die Volumenplasmaelektrode PlasGlairy® zum Einsatz. Auch die PlasGlairy® kann bei Bedarf über eine für diesen Zweck eingebaute Wartungsklappe entnommen und einfach gereinigt werden. In der Plasmastufe wird der Luft so viel elektrische Energie in Form von Hochspannung zugesetzt, dass diese für wenige Nanosekunden in den vierten Aggregatzustand (Plasma) umgewandelt wird. Hierbei werden nur die Elektronen erhitzt, sodass diese sich von ihren Atomen oder Molekülen trennen und sich frei bewegen können. Diese freien Elektronen können mit genug Energie weitere Elektronen von vorhandenen Atomen und Molekülen lösen. Auf diese Weise wird aus der eingebrachten Luft kurzzeitig ein effektives, aber ungefährliches Gasmisch. Dieser „Plasmacocktail“ enthält kurzlebige und hoch reaktive Stoffe wie z.B. freie Sauerstoff- ($O\bullet$) und Stickstoffradikale ($N\bullet$), Sauerstoff- (O_2^-) und Hydroxylionen (OH^-), sowie metastabile Stoffe (Ozon (O_3), Stickoxide (NO_x)) und stabile Stoffe wie Wasserstoffperoxid (H_2O_2). Der aktivierte Sauerstoff ($O\bullet$, O_2^-) reagiert innerhalb des Gerätes mit den Schadstoffen in der Luft und zerstört diese. Die Luft wird innerhalb von Sekunden entkeimt und geruchsfrei. Zusätzlich sind im Plasma noch freie Elektronen, milde UV-Strahlung und das elektrische Feld aktiv. Diese Mischung vernichtet oder verändert die in dem Luftstrom enthaltenen Keime und Pollen. Die freien Radikale und Ionen reagieren mit den eingebrachten Oberflächen und oxidieren diese. Somit wird bei Keimen die Nährstoffaufnahme verhindert, wodurch diese sich nicht mehr vermehren können. Bei Pollen bewirkt diese Veränderung der Oberfläche eine Auflösung des Schlüssel-Schloss-Prinzips, sodass Menschen nicht mehr allergisch auf die Pollen reagieren können.

Der Aktivkohlefilter bindet die übrig gebliebenen Schadstoffe / Gerüche und speichert diese bis zu einer katalytischen Reaktion mit dem durch die Plasmaquelle freigesetzten Gasmisch. Anschließend wird die schadstofffreie, saubere Luft in den Raum geleitet. Dieser Aktivkohlefilter muss nur alle 3 bis 5 Jahren gewechselt werden.



VARIATION UND PRODUKTMAßE

Den Cleanair Cab gibt es in vier verschiedenen Varianten. Die Standardtiefen für Büromöbel sind 400 mm und 600 mm. Diese beiden Maße werden angeboten. Für die 400er Tiefe gibt es ein Modell und für die 600er Tiefe gibt es drei baugleiche Varianten mit einer Breite von 600 mm, 800 mm und 1000 mm.

Varianten	Breite (in mm)	Tiefe (in mm)	Höhe (in mm)
Cleanair Cab 400	400	400	2300
Cleanair Cab 600	600	600	2300
Cleanair Cab 800	800	600	2300
Cleanair Cab 1000	1000	600	2300

Die in den Schränken zur Verfügung stehende Lagerfläche kann auf Kundenwunsch unterschiedlich gestaltet werden, zum Beispiel als Lagerschrank für Ordner, mit Hängeregistern oder als Ausstellungsfläche.



EIGENSCHAFTEN

- Integration des Luftreinigers in ein funktionelles Möbelstück mit einem vom Kunden frei wählbaren Stauraumkonzept
- In 4 Stufen verstellbar
- Luftmengen von 300 m³ (niedrigste Stufe) bis 1200 m³ (höchste Stufe) können bewältigt und gereinigt werden
- Lautstärke unter 35 dB(A) auf niedrigster Stufe und 60 dB(A) auf höchster Stufe
- Stromverbrauch: 15 Watt (niedrigste Stufe) und max. 130 Watt (höchste Stufe)
- Steckerfertig (Plug and Play)
- In verschiedenen Farben und Variationen erhältlich (Farbwahl auf Anfrage)
- Unverbindliche Preisempfehlung (inkl. MwSt.):

Cleanair Cab 400	Cleanair Cab 600	Cleanair Cab 800	Cleanair Cab 1000
3.590€	3.950€	4.280€	4.830€

KONTAKT

Plasmatec GmbH
 Bahnhofstraße 25
 37139 Adelebsen
Mail: info@plasmatec.eu
Tel.: 05506 - 89850