



MANN+HUMMEL Filter Cube

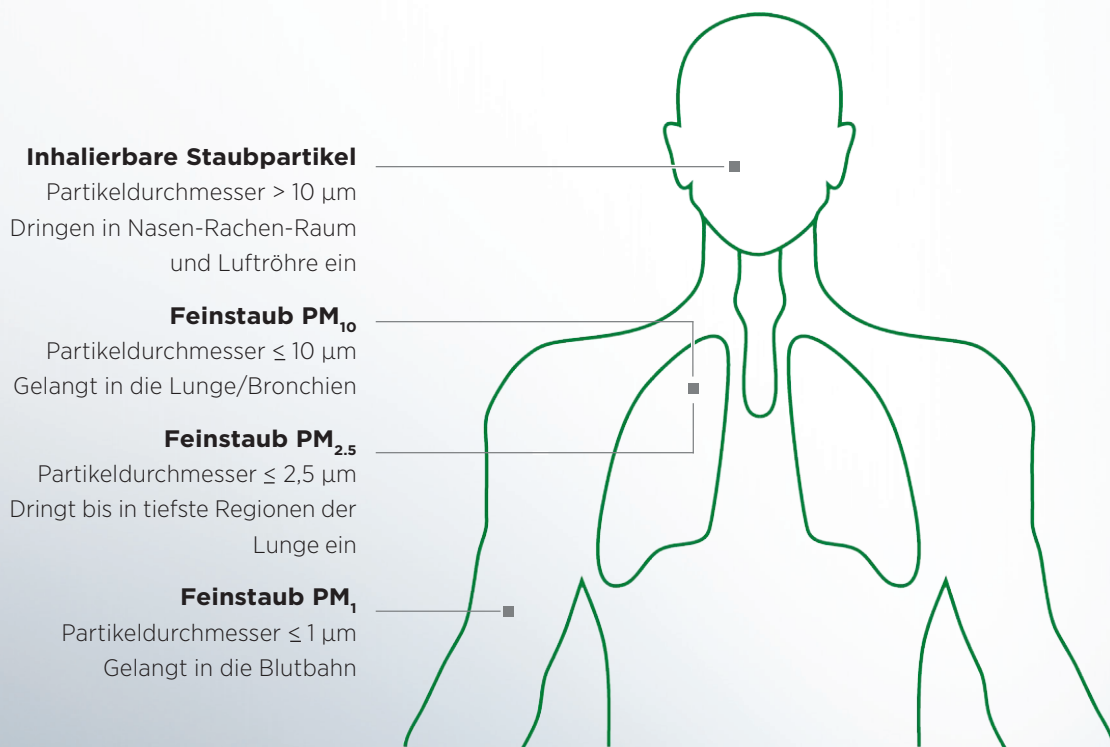
Die Herausforderung Schlechte Luft in Städten

Viele Städte weltweit leiden unter einer zu hohen Luftbelastung. Quellen wie Verkehr und Industrie verursachen hohe Konzentrationen von Feinstaub und Stickstoffdioxid. In Deutschland und anderen Ländern wird die Überschreitung von Grenzwerten insbesondere von Stickstoffdioxid immer wieder diskutiert - auch in Hinblick auf Fahrverbote. An Orten mit viel Verkehr oder starken Emissionen und bei geringem Luftaustausch, ist die Belastung besonders hoch und der Einfluss auf die Gesundheit von Menschen schädlich.

Dies gilt beispielsweise an viel befahrenen Straßen und in U-Bahnhöfen. Menschen mit Atemwegserkrankungen, ältere Menschen oder Kinder sollten keiner erhöhten Konzentration von Feinstaub oder Stickstoffdioxid ausgesetzt sein. Grundsätzlich ist saubere Luft jedoch eine Frage der Lebensqualität. Überall, wo Menschen lernen, arbeiten, einkaufen oder ihre Freizeit verbringen, wollen wir mit sauberer Luft umgeben sein.



Gesundheitsrisiko Feinstaub



Die Lösung

Der Filter Cube sorgt für saubere Luft



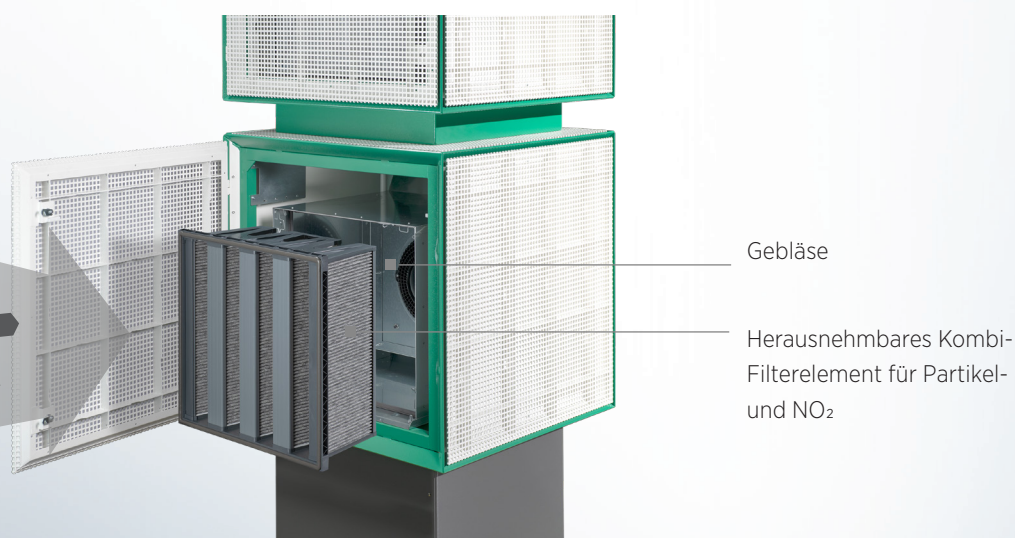
EFFIZIENTE LUFTFILTRATION

Der Filter Cube von MANN+HUMMEL bindet über 80 Prozent des NO_2 und des Feinstaubes aus der angesaugten Luft. Kern der Technologie ist ein neuentwickelter Kombifilter. Dieser verfügt über eine hochwirksame Filterlage für Partikel und Aktivkohlelagen, die NO_2 adsorbieren. Diese hochporösen Aktivkohle-Medien nehmen durch ihre große Oberfläche sehr effektiv NO_2 auf. Die Technologie zeichnet sich durch einen besonders geringen Druckverlust aus. Dadurch reinigt sie die Luft effektiv bei sehr geringem Energieeinsatz. Dank ihrer modularen Bauweise können die Filter Cubes zu einer Filtersäule verbaut werden. Eine Filtersäule mit drei Filter Cubes (Filter Cube III) reinigt 14.500 m^3 Luft in der Stunde.

KNAPP 80 JAHRE ERFAHRUNG IN FILTRATION

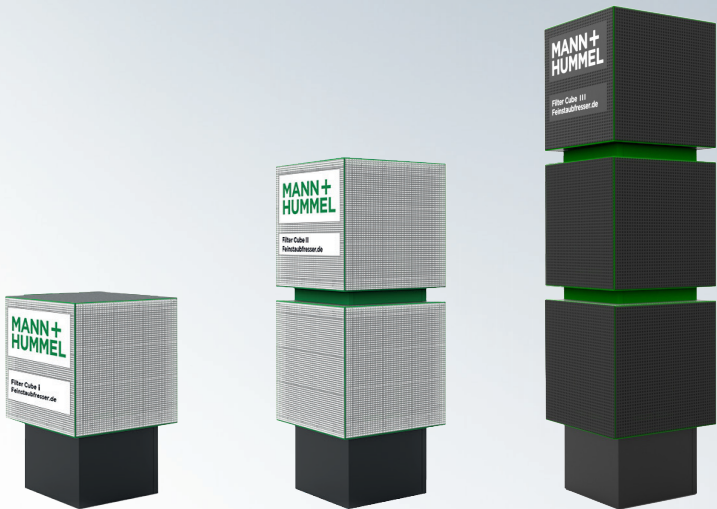
Mit der Reinigung von Luft kennt sich MANN+HUMMEL aus. Seit Jahrzehnten ist das Unternehmen für Filter bekannt, die in Fahrzeugen oder Gebäuden eingesetzt werden. Jetzt nutzen wir unser Filtrations-Knowhow, um die Luftbelastung an besonders belasteten Stellen zu reduzieren. Der Filter Cube reduziert die Schadstoffbelastung vor Ort und trägt damit zum Gesundheitsschutz von Menschen bei. Die Filtersäulen können die Konzentration von Feinstaub und Stickstoffdioxid vor Ort senken. Die Technologie ist genauso in Werbetafeln für Bushaltestellen oder Bahnhöfe integrierbar.

Aufbau und Funktion



Der Filter Cube

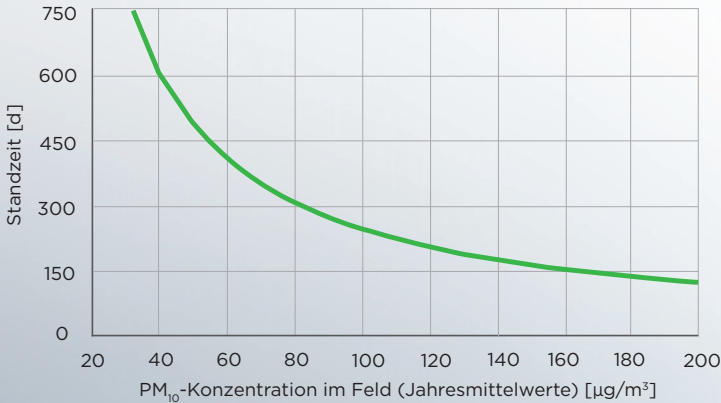
Daten und Fakten



Standardfarben - Weiß und Grau (Eine individuelle Gestaltung ist möglich.)

	Filter Cube I	Filter Cube II	Filter Cube III
Leistung bei NO₂- und PM-Abscheidung			
Luftvolumenstrom (Betriebspunkt)	4.833 m ³ /h	9.666 m ³ /h	14.500 m ³ /h
Nennspannung Gebläse	400 VAC (3~)	400 VAC (3~)	400 VAC (3~)
Elektrische Leistung (Betriebspunkt)	500 W	1.000 W	1.500 W
Elektrische Leistung (Max.)	1.000 W	2.000 W	3.000 W
Abscheiderate NO ₂	80 %	80 %	80 %
Leistung bei PM-Abscheidung			
Luftvolumenstrom (Betriebspunkt)	3.333 m ³ /h	6.666 m ³ /h	10.000 m ³ /h
Nennspannung Gebläse	230 VAC (1~)	230 VAC (1~)	230 VAC (1~)
Elektrische Leistung (Betriebspunkt)	300 W	600 W	900 W
Elektrische Leistung (Max.)	500 W	1.000 W	1.500 W
Abscheiderate PM ₁₀	87 %	87 %	87 %
Abscheiderate PM _{2,5}	62 %	62 %	62 %
Allgemeine Daten			
Abgeschätztes Gewicht einer Säule (NO ₂ /PM)	365 / 315 kg	675 / 575 kg	985 / 835 kg
Maße (l x b x h)	94 cm x 94 cm x 144cm	94 cm x 94 cm x 248 cm	94 cm x 94 cm x 360 cm
Lautstärke dB(A)	< 68 dB *	< 71 dB *	< 73 dB *

* Schalldruck 1m entfernt von der Ausgangsseite.



Diagr.: Angaben dienen der Orientierung und müssen durch Messungen am jeweiligen Einsatzort bestätigt werden.

Die Umsetzung

Beispielhafter Ablauf

Am Beginn des Projektablaufs steht zunächst die gegenseitige Kontaktaufnahme. In einem nächsten Schritt untersuchen wir die Umgebung, in der die Filter Cubes aufgestellt werden sollen. Es folgen Berechnungen, die unsere Experten bei MANN+HUMMEL zur Durchführung des Projekts anstellen. Dabei wird kontrolliert, wo die Feinstaub- und NO_2 -Belastung am höchsten ist und wie viele Filter Cubes in dem Areal benötigt werden. Anschließend werden die lokalen Begebenheiten genauer betrachtet und sinnvolle Standorte für die Filter Cubes ausgewählt. Diese Planungen werden von einem unabhängigen Ingenieurbüro mithilfe einer Simulation überprüft.

Ein Filtercube benötigt 1 m^2 an Platz und einen Stromzugang. Je nach Standort und Kundenwunsch kommen ein Fundament und eine Datenanbindung hinzu. Nach der Vorbereitung der Infrastruktur vor Ort, kann die Installation der Systeme erfolgen. Die fertige Filtrationseinheit lässt sich instantan über Fernzugriff ein- und ausschalten. Dadurch kann der Effekt einer solchen Maßnahme bei nahezu gleichbleibenden Bedingungen gemessen und verfolgt werden. Je nach Bedarf und Kundenwunsch kümmern wir uns auch um die Wartung des Filtersystems.



Intelligente System Architektur

Über eine Steuerungselektronik lässt sich der Betrieb der Filter bedarfsgerecht einstellen. Damit kann der Anwender optimal auf die aktuelle Luftqualität reagieren. Integrierte Sensoren erfassen Luft- und Wetterdaten, die in einer Cloud zusammengeführt und analysiert werden.

