

INDU

Leistungsstarke und flexible Luftreinigung mit UV-Licht und Ozon für große Luftströme



Flexible Luftreinigung für große Luftströme

UVtech INDU ist ein speziell entwickelter Luftreiniger für Anlagen mit hohen Abluftströmen oder für Projekte, bei denen die UV-Reinigung aus Platzgründen in einiger Entfernung von der Schadstoffquelle platziert werden muss. INDU bietet große Flexibilität, da die Behandlungswirkung erhöht oder verringert werden kann, wenn sich die Schadstoffbelastung in der Anlage ändert. INDU kann sowohl in der Prozesslüftung als auch in der Restaurantlüftung oder der allgemeinen Lüftung eingesetzt werden.

Reduzierung von organischen Gerüchen

Die häufigste Anwendung von INDU ist die Reduzierung der Geruchsbelastung in der Abluft. UVtech indu bietet die besten Voraussetzungen für eine wirksame Reduzierung von organischen Gerüchen. Organische Gerüche sind in ihrer chemischen Zusammensetzung unglaublich komplex; tausende von Substanzen mit unterschiedlichen chemischen Grundlagen und Geruchseigenschaften treten in verschiedenen Mischungen und Konzentrationen auf.

Die Kombination der Behandlung mit UV-Licht, Ozon und spezifischen Radikalen ermöglicht es UVtech indu, die meisten Situationen zu lösen, in denen sich Nachbarn oder Anwohner über störende Gerüche aus einem Prozess beschweren. Environment & Health ist der Ansicht, dass die Anwohner nicht durch eine ständige und aufdringliche Geruchsbelastung gestört werden sollten. Der Einbau von indu löst das Problem der ständigen Geruchsbelastung und bietet daher eine Alternative zum Umzug oder zur Schließung eines Betriebs, wenn sie eine Unterlassungsanordnung von Environment & Health erhalten haben.



Mit dem Olfaktometer geprüfte Geräte

Die Geruchsreduzierung kann nur auf standardisierte Weise gemessen werden: mit Hilfe von Olfaktometertests.

UVtech ist der einzige Hersteller von UV-Reinigern, der die Ergebnisse der von unabhängigen Prüfinstituten durchgeführten Olfaktometertests veröffentlicht. Bei indu liegt die Geruchsreduzierung zwischen 74 % und 96 %.

Was ist ein Olfaktometertest?

Olfaktometertest standardisiert nach Europäische Norm DIN EN 13725 und ist ein Test zur Beschreibung der Geruchskonzentration in einer Luftprobe. Ein Gremium von qualifizierten Prüfern führt die Geruchsbewertung durch und kann bestimmen, wie stark die Geruchsbeladene Probe werden muss, um den Geruch zu beseitigen. Dieser Verdünnungsfaktor wird in der Konvention als Geruchskonzentration bezeichnet und wird in einem Wert in GEE/m³ genannt.



Verhindert den Aufbau von Fettablagerungen in Lüftungsanlagen

Darüber hinaus wird UVtech INDU häufig in der Gastronomie eingesetzt, um Fettablagerungen im Lüftungssystem zu verhindern.

Die INDU sollte als Ergänzung zu einer gut funktionierenden Restaurantabzugshaube mit effizienten mechanischen Fettfiltern installiert werden. Der UV-Reiniger spaltet dann das restliche Fett in polymerisierte Kohlenstoffverbindungen auf. Auf diese Weise können die Lüftungskanäle fettfrei gehalten werden.

Integriertes Sicherheitssystem

Die INDU verfügt über ein integriertes Sicherheitssystem, das dafür sorgt, dass die UV-Röhren immer ausgeschaltet werden, wenn der Abluftventilator stoppt oder die UV-Röhren sichtbar werden.

INDU verwendet sowohl UV-Licht als auch Ozon im Luftreinigungsprozess. Da sowohl UV-Licht als auch Ozon aufgrund der Exposition des Menschen reguliert werden, ist ein gut funktionierendes und durchsetzbares Sicherheitssystem erforderlich, um zu verhindern, dass sich UV-Licht oder Ozon außerhalb des Belüftungssystems ausbreiten.



Verringert das Brandrisiko und die Kosten für das Kehren von Schornsteinen

In Gebäuden mit mehreren Restaurants oder mit außergewöhnlich großen Restaurants ist es besonders wichtig zu verhindern, dass sich Fett in den Abluftkanälen ablagert, da dies das Risiko eines Brandes und der Brandausbreitung erhöht. Wenn INDU Teil einer Anlage ist, in der es zertifizierte, wirksame mechanische Fettfilter in den Ablufthauben gibt, zerlegt INDU die verbleibenden Fettpartikel effektiv in unschädliche Polymere. Auf diese Weise wird der Lüftungskanal stets sauber gehalten, wodurch die erhöhte Brandgefahr beseitigt wird. Gleichzeitig können bis zu 75 % der Kosten für die Reinigung der Kanäle eingespart werden.

Ermöglichung der Wärmerückgewinnung in Großküchen

Da INDU die Abluft aus der Küche effektiv vom Fett befreit, ist es möglich, Wärmerückgewinnungsanlagen einzuplanen und auch die Abluft der Küchenhauben durchzulassen.

Einsparungen von Hunderttausenden von kWh pro Jahr sind möglich. Beachten Sie hier, dass in Fällen, in denen die Abluft aus dem Restaurant mit der Zuluft auch in andere Räume außerhalb der Restaurantzelle wie Büros, Geschäfte oder Wohnungen ausgetauscht werden soll, rotierende Tauscher vermieden werden sollten, da kein Tauscherlieferant garantieren kann, dass eine Geruchsverschmutzung immer zu 100 % vermieden werden kann.

Einfache Installation

INDU wird als fertiges Modul mit einer von drei Standardabmessungen geliefert. Das Modul ersetzt ein Stück des Lüftungskanals und wird mit Stützen gegen den Kanal an jedem Ende des Moduls montiert.

Referenzen



Atle Verken

In Örebro befindet sich eine der größten Kompostieranlagen für organische Abfälle in Schweden. Als Atle Verken gebaut wurde, befand sich die Anlage etwas außerhalb des Stadtgebiets von Örebro, aber mit dem Wachstum der Stadt kamen die Nachbarn immer näher.

Schließlich war die Siedlung so nahe, dass die Nachbarn den Kompostierungsgeruch häufig deutlich riechen konnten. INDU wurde installiert, und die Lösung funktioniert nun schon seit mehr als sechs Jahren perfekt. Atle Verken sparte Hunderttausende von Kronen, indem es INDU anstelle einer anderen technischen Lösung wählte.

MCC -

Mega-Kochzentrum in Wien

MCC liefert durchschnittlich mehr als 100.000 Mahlzeiten pro Tag an verschiedene Einrichtungen in Wien und in der Umgebung. Die Anlage sich in einem Teil der Stadt, der in den letzten Jahren weitgehend von Industrie- in Wohngebiet umgewandelt wurde. Als die neuen Nachbarn einzogen, wurden immer mehr wütende Stimmen laut, die forderten, dass das MCC umziehen müsse. Da ein Umzug als zu kostspielig erachtet wurde, hat die Stattdessen suchte man nach technischen Lösungen Geruchs- und Fettreduzierung und entschied sich schließlich für INDU. Seit der Inbetriebnahme der Anlage führt der TÜV Österreich regelmäßig Messungen durch, um INDU wurde vor vier installiert und MCC arbeitet immer noch erfolgreich.



Technische Daten

Beschreibung des Produkts

INDU ist ein modulares System, das sich leicht an unterschiedliche Bedürfnisse anpassen lässt. Es ist in drei Standardmodulgrößen erhältlich. Je nach dem aktuellen Luftstrom sind die Module mit einer unterschiedlichen Anzahl von Kassetten mit UV-Röhren ausgestattet. Die Module sind standardmäßig aus rostfreiem Stahl gefertigt, können aber auch aus säurefestem Stahl hergestellt werden, wenn das Projekt dies erfordert. INDU verfügt über ein integriertes Sicherheitssystem, das dafür sorgt, dass die UV-Röhren immer abgeschaltet werden, wenn der Abluftventilator stoppt oder die UV-Röhren sichtbar werden.

Die Steuerung, die an der Servicetür des Moduls angebracht ist, zeigt die Betriebszeit, drei verschiedene Arten von Alarmen, Erinnerungen an Reinigungsintervalle (programmierbar) und eine Warnung Austausch der UV-Röhren an. Die Steuerung kann so verknüpft und programmiert werden, dass zwei der drei Alarme über NC/NO-Anschlüsse an das übergeordnete Überwachungssystem weitergeleitet werden.

Montage

Die INDU kann auf den Boden gestellt oder an die Wand oder Decke gehängt werden. Das Modul wird im Lüftungskanal mit Stützen an beiden Enden des Moduls montiert. Diese Stützen müssen separat entworfen und bestellt werden, da sie nicht im Lieferumfang der INDU enthalten sind. Der elektrische Anschluss erfolgt an 1-phasige 230 V über einen externen Schutzschalter, der entsprechend dem Amperewert in der Tabelle unten abgesichert ist. Das Bedienfeld des Steuersystems zeigt Reinigungserinnerungen und eventuelle Alarme an. Es sollte daher an einem Ort angebracht werden, an dem es regelmäßig vom Servicepersonal überprüft werden kann.

Betrieb und Wartung

UV-Röhren müssen in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Die allgemeine Empfehlung von UVtech lautet, die Röhren alle zwei Wochen zu reinigen. Bei der Reinigung werden die Röhren mit einem feuchten Tuch abgewischt, normalerweise ist kein Reinigungsmittel erforderlich. UV-Röhren haben eine Lebensdauer von 12.000 Stunden oder 2 Jahren, je nachdem, was zuerst eintritt. Danach müssen sie ausgetauscht werden. Das Steuersystem verfügt über Funktionen zur Erinnerung an die Reinigungsintervalle (programmierbar) und zur Warnung, wenn die Lebensdauer der UV-Röhren abläuft.

Technische Daten

Siehe Tabelle auf der letzten Seite.



Dimensionierung und Gestaltung

Das INDU ist in 5 Stufen aufgebaut.

1

Bestimmen Sie den Standort der INDU.

Bestimmen Sie den Standort der INDU. Die INDU ersetzt einen Teil des Abluftkanals und wird so nah wie möglich an den Fett- und Geruchsquelle wie möglich und so, dass die behandelte Luft noch mindestens 2 Sekunden im Lüftungskanal verbleibt, bevor sie das Gerät erreicht oder an die Umwelt abgegeben wird. Dies dient der Optimierung des Geruchsminderungsprozesses; kürzere Reaktionszeiten führen zu schlechteren Ergebnissen. Stellen Sie außerdem sicher, dass das Modul so positioniert ist, dass genügend Platz vorhanden ist, um die Servicetür vollständig zu öffnen, und dass es kann in die UV-Kassetten hineingeschoben und herausgezogen werden - in der nachstehenden Tabelle als Verriegelungsbereich bezeichnet - und ist für das Servicepersonal zur Reinigung und Wartung leicht zugänglich.

2

Bestimmen Sie, welches INDU-Modul benötigt wird.

Die Module zeichnen sich durch ihre physische Struktur in Bezug auf die Anzahl der Etagen und die Anzahl der Kassettenspuren pro Etage sowie durch ihre

Kapazität in x100 l/s, z.B. ein INDU2432; hat zwei (2) Etagen mit je vier (4) Kassettenschlitzen und einer Kapazität von 3200 l/s (32). Die Gesamtkapazität der INDU muss gleich oder größer sein als die zu behandelnde Luftmenge.

3

Prüfen Sie die räumlichen Gegebenheiten am geplanten Standort der INDU

Vergewissern Sie sich, dass der in Schritt 1 angegebene Platz an der geplanten Stelle ausreicht, um das ausgewählte Modul und dass der seitliche Abstand zum Modul groß genug ist, um die Serviceklappe vollständig öffnen zu können.

4

Vorstehende Stoßstangen

Die INDU ersetzt einen Teil des Lüftungskanals und muss daher über Stollen am Lüftungskanal befestigt werden auf beiden Seiten des Moduls. Diese Stützen müssen separat entworfen und bestellt werden, da sie nicht Teil der INDU-Lieferung sind.

5

Überprüfen Sie die Bedingungen am Abluftventil.

5.1 In Fällen, in denen INDUs speziell zur Verringerung der Geruchskonzentration in der Abluft installiert werden, sollten die INDUs durch Patronenfilter ergänzt werden.

5.2 Wird INDU aus einem anderen Hauptgrund installiert (z.B. zur Fettentfernung), muss INDU mit einem Patronenkohlefilter kombiniert werden, wenn die Abluft in unmittelbarer Nähe eines Bereiches abgegeben wird, in dem sich ständig Menschen aufhalten, wie z.B. ein Hof, eine Laderampe, eine Garage oder ähnliches. Denn das Restozon in der Abluft des Prozesses kann sonst als störender Eigengeruch wahrgenommen werden. Der Aktivkohlefilter muss dann nach der zwei Sekunden dauernden Einwirkzeit gemäß Punkt 1 angebracht werden.

5.3 In beiden Fällen (5.1 und 5.2) sollte die Größe des Aktivkohlefilters so gewählt werden, dass der Druckabfall über dem Aktivkohlefilter 25 Pa nicht übersteigt; ein höherer Druckabfall kann dazu führen, dass die Luft zu schnell durch den Aktivkohlefilter strömt und dieser daher nicht genügend Zeit hat, seine Aufgabe zu erfüllen.

Beispiel - Dimensionierung und Gestaltung

Die Abluft einer Kompostierungsanlage muss behandelt werden, damit die Bewohner eines neu errichteten Wohngebiets nicht ständig den charakteristischen Geruch der Anlage über ihren Dächern wahrnehmen.

Die Abluft wird in einem 17 Meter langen Kanal von der Kompostierhalle bis zum Dach geführt, wo die Luft über einen Rüsselkohlefilter entlassen wird. Die Abmessungen des Kanals sind 1000 * 1000 mm und der Gesamtluftstrom beträgt 23.500 m³/h.

1

Bestimmen Sie den Standort der INDU.

Der Lüftungskanal ist im Betriebsraum direkt neben der Stelle zugänglich, an der die Trommel aus dem Boden der Kompostierhalle auftaucht. Die INDU wird hier platziert, um die Reaktionszeit zu maximieren, bevor die Abluft freigesetzt wird. Überprüfung der Reaktionszeit: 23,500 m³/h bei 1000*1000 mm ergibt 6,5 m/s Luftgeschwindigkeit. Von der INDU bis zum Auspuff verbleiben 16 Meter Lüftungskanal (17 - 1 Meter an der Stelle, an der die INDU platziert wird). Die Mindestreaktionszeit beträgt 2 Sekunden, was bedeutet, dass 6,5*2=13 Meter erforderlich sind. Es stehen 16 Meter zur Verfügung, was bedeutet, die Reaktionszeit ausreichend ist.

Bestimmen Sie, welches INDU-Modul benötigt wird.

Der gesamte Abluftstrom beträgt 23.500 m³/h. Suchen Sie in der Tabelle 1 "INDU" auf der letzten Seite nach dem nächstgelegenen Modul, das den gleichen oder einen größeren Luftstrom liefern kann: Wählen Sie INDU 3468, das eine maximale Kapazität von 24480 m³/h hat.

3

Schritt 3: Überprüfung des physischen Raums

Die physischen Abmessungen des Moduls INDU 3568 betragen 1000*1253*1000 mm, und der Sparrenbereich auf der Seite, auf der die Wartungsluke angebracht ist, beträgt 1000 mm. Der Platz im Wartungsraum, für den das INDU ausgelegt ist, reicht völlig aus, damit das Modul hineinpasst und der Sparrenbereich frei ist.

4

Schritt 4: Entwerfen Sie die Stoßstangen:

Die Verbindungen auf beiden Seiten des Moduls müssen so beschaffen sein, dass sie den Unterschied zwischen den Abmessungen des Lüftungskanals (1000*1000) und den Abmessungen des Moduls (1000*1253) ausgleichen.

5

Schritt 5. Überprüfen Sie die Bedingungen am Abluftventil.

5.1 Das Hauptziel des Projekts ist die Minimierung der Geruchskonzentration in der Abluft, weshalb die INDU mit einem Patronenkohlefilter kombiniert .

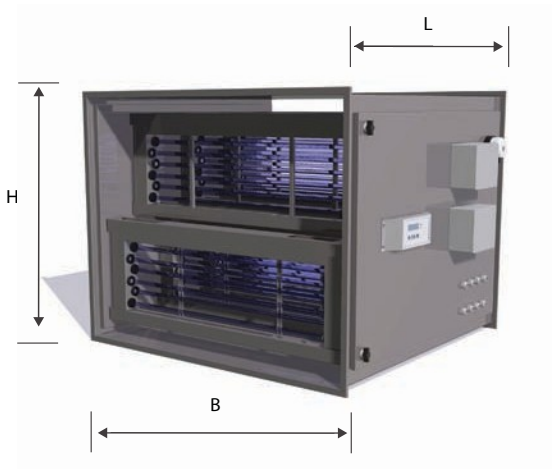
5.2 In diesem Beispiel nicht anwendbar

5.3 Der Patronenkohlefilter ist für einen Druckabfall von ca. 21 Pa ausgelegt, so dass die Verweilzeit im Filter ausreichend ist, um seine Aufgabe zu erfüllen.



Tabelle 1 INDU

Name des Produkts	Konfiguration des Moduls		Maximaler Luftdurchsatz		Abmessungen (mm)			Elektrische Daten			Panzerung	
	Fußböden	Strecken/Levels	(l/s)	(m³/h)	B (Breite)	H (Höhe)	L (Länge)	W	A	V	4-Röhren-Kassetten	6-Röhren-Kassetten
INDU 1304	1	3	400	1440	1000	400	800	160	10	230	1	-
INDU 1306	1	3	600	2160	1000	400	800	240	10	230	-	1
INDU 1308	1	3	800	2880	1000	400	800	320	10	230	2	-
INDU 1312	1	3	1200	4320	1000	400	800	480	10	230	-	2
INDU 2416	2	4	1600	5760	1000	800	1000	640	10	230	4	-
INDU 2424	2	4	2400	8640	1000	800	1000	960	10	230	-	4
INDU 2432	2	4	3200	11520	1000	800	1000	1280	10	230	2	4
INDU 2436	2	4	3600	12960	1000	800	1000	1440	10	230	-	6
INDU 2440	2	4	4000	14400	1000	800	1000	1600	10	230	4	4
INDU 2444	2	4	4400	15840	1000	800	1000	1760	10	230	2	6
INDU 3456	3	4	5600	20160	1000	1253	1000	2240	10	230	2	8
INDU 3468	3	4	6800	24480	1000	1253	1000	2720	13	230	2	10
INDU 3472	3	4	7200	25920	1000	1253	1000	2920	13	230	-	12



Verteiler:

