

DUCT

Luftrening med UV-ljus och ozon för montering direkt i ventilationskanal

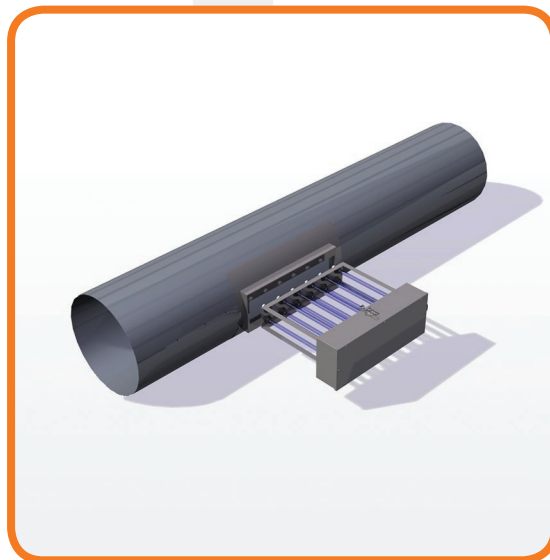


Flexibel luftrening för alla typer av frånluftssystem

UVtech DUCT är en kompakt luftrenare som effektivt tar bort fett och reducerar lukter i frånluften. DUCT installeras direkt i ventilationskanalen med hjälp av en enkel adapter och är ideal när ett färdigbyggt frånluftssystem behöver kompletteras med effektiv luftrening, eller då det av platsbrist eller andra fysiska begränsningar krävs att luftrenaren placeras någonstans längs sträckningen av frånluftskanalen. DUCT kan med fördel användas i frånluften i såväl allmänventilation som i restaurang- och processventilation.

Reduktion av organiska lukter

Den vanligaste användningen för DUCT är att reducera luktbelastningen i frånluften. UVtech DUCT ger de bästa förutsättningarna för att få till en effektiv reduktion av organiska lukter. Organiska lukter är otroligt komplexa i sin kemiska sammansättning; tusentals ämnen med olika kemisk bas och luktkaraktär förekommer i olika blandningar och koncentrationer. Kombinationen av behandling med UV-ljus, ozon och specifika radikaler gör att man med hjälp av UVtech DUCT kan lösa de flesta situationer där grannar eller närboende klagar på störande lukter från en process.



Miljö och Hälsa gör bedömningen att närboende inte ska behöva störas av en konstant och påträngande luktbelastning. Att installera DUCT löser problemet med konstant luktbelastning och ger därför ett alternativ till att behöva flytta, eller behöva stänga en verksamhet där man fått ett föreläggande från Miljö & Hälsa.

Olfaktometertestad utrustning

Luktreduktion kan endast mätas på ett standardiserat sätt: via Olfaktometertest. UVtech redovisar som enda tillverkare av UV-renare resultat av olfaktometertest utförda av oberoende testinstitut. För DUCT i kombination med patronkolfilter ligger luktreduktionen på mellan 74% och 96%.

Vad är ett olfaktometertest?

Olfaktometertest standardiseras enligt Europenorm DIN EN 13725 och är en test som används för att beskriva lukt-koncentration i ett luftprov. En panel bestående av kvalificerade bedömare utför luktbedömningen och kan bestämma hur mycket det luktande provet måste spädas för att lukten skall elimineras. Denna spädningsfaktor benämns enligt konvention som luktkoncentration och mäts i enheten GEE/m³.



Hindrar uppbyggnad av fett i ventilationssystem

UVtech DUCT används dessutom ofta i restaurangmiljö även för att hindra uppbyggnaden av fettavlagringar i ventilationssystemet.

DUCT ska monteras som komplement till väl fungerande ventilationskåpa för restaurang med effektiva mekaniska fettfilter. UV-renaren bryter då ner resterande fett till polymeriserade kolföreningar. Tack vare detta kan ventilationskanalerna hållas fria från fett.

Kostnadseffektivt

För en restaurang är investeringskalkylen alltid enkel: kostnaderna för investeringen i DUCT täcks mer än väl bara genom att de årliga kostnaderna för rengöring av imkanalerna kan reduceras med upp till 75%. Andra kostnader som exempelvis energikostnader kan även de reduceras drastiskt.

För en restaurang som står inför föreläggande från Miljö & Hälsa pga klagande grannar, kan besparingarna bli enorma genom att DUCT erbjuder en enkel och effektiv lösning på luktproblemen, slippa stänga eller slippa flytta verksamheten sparar oerhört mycket pengar.

Möjliggör värmeåtervinning i restaurangkök

Eftersom DUCT effektivt tar bort fett ur frånluften från köket kan man projektera in värmeåtervinningsaggregat och låta även frånluften från kåporna i köket passera igenom.

Besparingar av hundratusentals kWh varje år kan låsas upp. Notera här att i de fall frånluften från restaurangen ska växlas mot tilluft även till andra utrymmen utanför restaurangcellen såsom kontor, butiker eller lägenheter, ska roterande växlare undvikas eftersom ingen leverantör av växlare kan garantera att luktsmitta alltid kan undvikas till 100%.

Integrerat säkerhetssystem

DUCT levereras med ett dubbelt säkerhetssystem som måste kopplas till, innan utrustningen kan startas. Då både UV-ljus och ozon är reglerat utifrån hur människor får utsättas för dem, behövs ett väl fungerande säkerhetssystem som förhindrar att varken UV-ljus eller ozon kan spridas utanför ventilationssystemet.

Enkel installation

DUCT monteras direkt i befintlig ventilationskanal genom att ett hål tas upp och en adapter monteras där sedan själva UV-renaren sticks in och fastgörs. Renaren ansluts sedan till kontrollsystemet via vanlig 230V.

Referenser



Team Ugglarp

Boende i Hörby är numera betydligt nöjdare med att ha ett av Sveriges mest framgångsrika slakterier som stor arbetsgivare i staden. Tidigare spreds ofta de påträngande och obehagliga lukterna från slakteriavfall över stora områden, detta trots att Team Ugglarp över åren gjort stora investeringar i bl.a. skorstenar och reningsutrustning. Under 2013 fick Team Ugglarp tipset att installera DUCT i ventilationssystemet för att reducera luktbelastningen. Sedan dess upplever de närboende en oerhörd lättnad - under långa perioder känns ingen lukt alls.

Kvarteret Oket

Frånluften från de fyra huskropparna betjänas av DUCT insticksrenare innan den leds in till roterande växlare för uppvärmning av tilluft. Avluften släpps sedan ut via jethuv placerad på tak.



Bjeredsparken

Frånluften släpps i garage under huskropparna. Frånluften betjänas av DUCT innan den leds in i växlare och sedan vidare ut i garaget. Innan avluftsdonen sitter kolpatronfilter monterade för att reducera ozonkoncentrationen.

Teknisk specifikation

Produktbeskrivning

UVtech DUCT är ett standardiserat system med insticksmoduler som monteras direkt i frånlufts-kanalen med hjälp av adapters framtagna för marknadens standarddimensioner på ventilationska-naler. För udda kanaldimensioner eller andra specialprojekt kan DUCT specialanpassas. Insticksmodulerna och adaptrarna är byggda i rostfritt som standard, men kan även fås i syrafast i de fall processen kräver det.

DUCT har ett integrerat säkerhetssystem som gör att UV-rören alltid släcks om frånluftsfläkten stannar eller om UV-rören görs synliga.

Styrsystemet visar drifttid, tre olika typer av larm, påminnelser för rengöringsintervall (program-meringsbara) samt varning för att utbyte av UV-rören närmar sig. Styrsystemet kan kopplas och programmeras till att skicka vidare två av tre alarm till överordnat övervakningssystem via NC/NO-port.

Montering

DUCT monteras direkt i ventilationskana-len. Ett hål med dimensionerna 460 x 110 mm tas upp i frånluftskanalen. En adapter som automatiskt optimerar insticksrenarens position i kanalen monteras. Slutligen sticks insticksmodulen in i adaptern och spänns fast. Elanslutningen sker till normalt 1-fas 230 V jordat uttag som med fördel kopplas via extern arbetsbrytare.

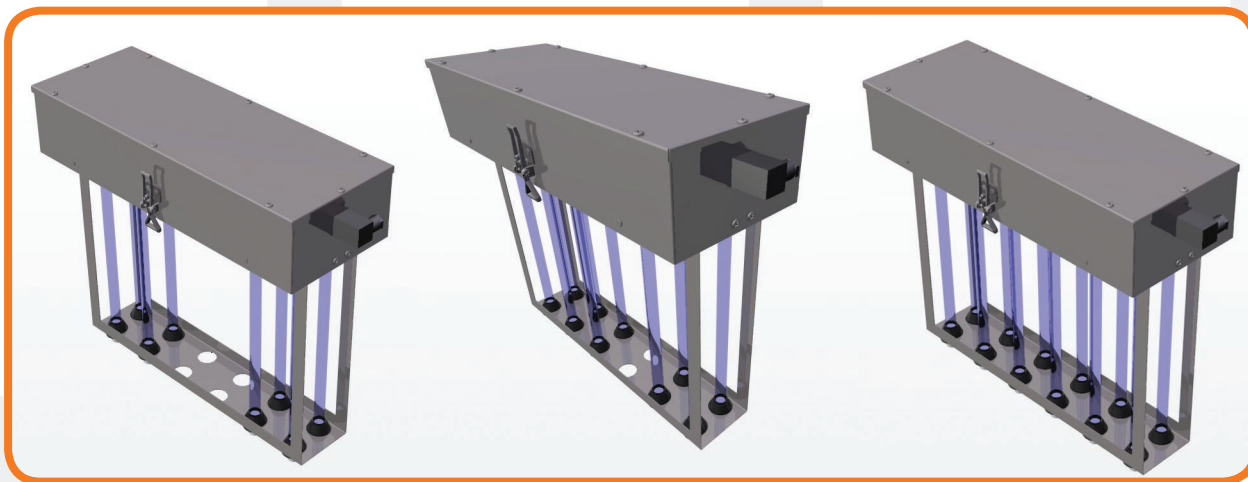
Styrsystemets kontrollpanel visar påminnelser för rengöring och eventuella larm. Den bör därför placeras på plats där den kontrolleras löpande av servicepersonal.

Drift & Skötsel

UV-rören kräver rengöring med jämna mellan-
rum. UVtech har som allmän rekommendation
att rören rengörs varannan vecka. Vid rengö-
ring torkas rören av med fuktig mikroduk, nor-
malt behövs inget rengöringsmedel. UV-rören
har en livslängd på 12.000 timmar eller 2 år,
vilket som inträffar först. Därefter måste de
bytas. Styrsystemet innefattar funktioner både
för påminnelse för rengöringsintervall (pro-
grammeringsbart) och varningar när livsläng-
den på UV-rören börjar nå sitt slut.

Teknisk data

Se tabell på sista sidan.



Projekteringsguide

DUCT projekteras i 5 steg.

1 Bestäm placering av DUCT.

1.1 Insticksmodulerna placeras i frånluftskanal dels så nära fett och luktkällan som möjligt och dels så att den behandlade luften har åtminstone 2 sekunder kvar inne i ventilationskanalen innan den når fram till aggregat, eller innan den släpps ut till omgivningen. Kortare reaktionstid ger risk för sämre resultat.

1.2 Se till att modulen placeras i ventilationskanal på en sådan plats att det finns tillräckligt med fritt utrymme för att sätta i och ta ur insticksmodulen. Placeringen av DUCT måste även ta hänsyn till att det ska vara enkelt för servicepersonal att komma åt insticksmodulen vid rengöring och service.

1.3 Insticksmodulen placeras parallellt med luftströmmen i kanalen. För att underlätta hanteringen vid service och rengöring bör DUCT i görligaste mån även projekteras så att insticksmodulen förs in horisontellt i kanalen.

2 Dimensionera DUCT insticksmoduler.

2.1 Modulerna heter sin kapacitet i l/s, exempelvis har en DUCT400 kapacitet för att rena ett totalt frånluftsflöde på 400 l/s, se Tabell 1 "DUCT Insticksmoduler". Den totala kapaciteten för de valda insticksmodulerna i kanalen ska vara lika med eller större än den luftmängd som passerar förbi.

2.2 Kapaciteten på renarna bör också fördelas jämnt i tvärsnittsarean för ventilationskanalen. Vid höga frånluftsvolymer och därmed kanaldimensioner med diameter större än 630 mm eller horisontellt mått större än 600 mm ska insticksmoduler monteras från båda sidorna på kanalen. (Då denna dubbelsidiga placering i kanalen inte är möjligt ur platsbyggnad, väljs istället UV-renare "INDU").

3 Välj DUCT adapter.

3.1 För runda kanaler väljs adapter enligt kanalens diameter från Ø315mm upp till Ø630 mm, se Tabell 2 "Adapter för rund kanal". (För större kanaler, kontakta UVtech för speciallösning, eller använd UV-renare "INDU")

3.2 För fyrkantiga kanaler med max horisontellt mått 600 mm väljs Adapter 300-600, se Tabell 3 "Adapter för fyrkantig kanal". (För större kanaler, kontakta UVtech för speciallösning, eller använd UV-renare "INDU")

4 Steg 4. Kontrollera lufthastigheten förbi insticksmodulerna.

4.1 Lufthastigheten i ventilationskanalen där DUCT är placerad bör inte överstiga 5 m/s då högre hastigheter kan medföra sämre reningsresultat. Om lufthastigheten är över 5 m/s måste DUCT antingen placeras på annan plats eller så måste kanaldimensionen ökas.

5 Steg 5. Kontrollera förutsättningar vid avluftsdon.

5.1 I de fall DUCT monteras i ett ventilationssystem där avluften släpps i direkt närhet av område där människor vistas stadigvarande, exempelvis innergård, lastkaj, garage eller dylikt, ska DUCT kombineras med ett aktivt kolfilter av patrontyp. Detta för att restozonet i frånluften från processen annars i sig kan upplevas som en störande lukt. Kolfiltret ska då placeras så nära avluftsdonet som möjligt och alltid efter de två sekundernas reaktionstid enligt punkt 1 ovan. Viktigt också att luften passerar långsamt genom kolfiltret, därför ska antalet kolfilterpatroner projekteras så att tryckfallet över kolfiltret aldrig överstiger 25Pa.

Exempel: Projekteringsguide

Ombyggnad av café till restaurang. Projekterat frånluftsflöde: 600 l/s. Ventilationskanal: Ø400. Ventilationskanalen går 12 meter genom huskroppen till baksidan där avluftsdon sitter på fasad inne på innergård.

1 Exempel: Bestäm placering av DUCT.

1.1 DUCT placeras i ventilationskanalen i innertak, direkt där kanalen är tillgänglig ovanför och utanför ventilationskåpens sidovägg. DUCT placeras så att den hamnar mitt för en av plattorna i innertaket så att DUCT är enkelt åtkomlig vid rengöring och service.

Kontroll av reaktionstid: 600 l/s vid Ø400 ger 4,78 m/s lufthastighet i kanalen. Från platsen där DUCT projekterats in finns det 11,5 meter ventilationskanal kvar innan fläkt och avluftsdon. Minsta reaktionstid är 2 sekunder, vilket innebär att längden på kanalen innan luften når fläkt eller avluftsdon måste vara minst $4,78 \times 2 = 9,56 < 11,5$ meter = OK.

1.2 Kontroll av spärrområde, avstånd från sida av kanal till nästa hinder är 815mm > 475mm, OK. DUCT placeras så att den hamnar mitt för en av plattorna i innertaket så att DUCT är enkelt åtkomlig vid rengöring och service.

1.3 Insticksrenaren placeras parallellt i kanalen och så att den skjuts in horisontellt.

2 Exempel: Dimensionera DUCT insticksmoduler.

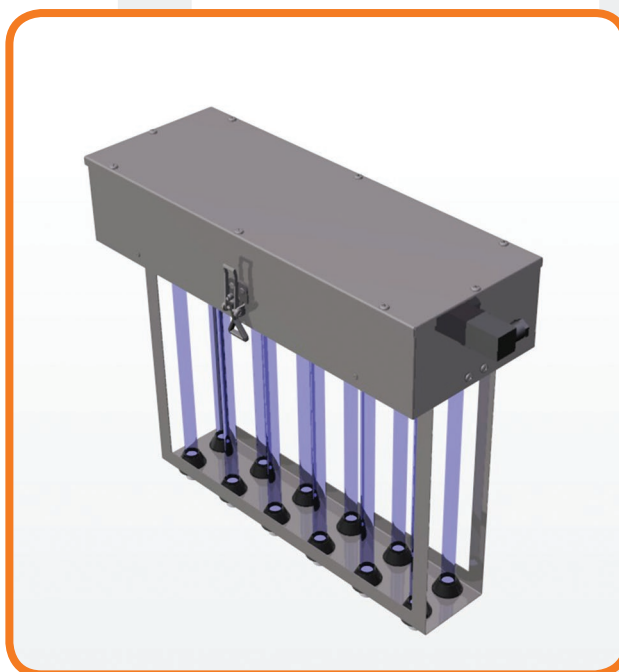
2.1 Totala frånluftsflödet är 600 l/s gör även valet av insticksmodul lätt, se Tabell 1 "DUCT Insticksmoduler" - välj 1 X "DUCT 600"

2.2 Projektet kräver endast en insticksmodul, därför inget behov att fundera mer på fördelningen av renare i tvärsnittsarean.

3 Exempel: Välj DUCT adapter.

3.1 Se Tabell 2 "Adapter för rund kanal" Diameter Ø400 = Adapter Ø400". I steget ovan har vi valt antal insticksmoduler, i det här fallet en (1), välj därför 1 X "Adapter Ø400".

3.2 Eftersom kanalen är rund väljs ingen adapter för fyrkantig kanal.



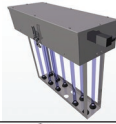
4 Exempel: Kontrollera lufthastigheten förbi insticksmodulerna.

4.1: Lufthastigheten för 600 l/s vid Ø400 är 4,78 m/s, vilket är lägre än maxhastigheten 5 m/s och därmed OK att använda.

5 Exempel: Kontrollera förutsättningar vid avluftsdon.

5.1: Avluftsdonet sitter direkt på fasad för att släppa avluften på innergård där människor vistas. Därför måste installationen kompletteras med aktivt kolfilter. Med kolfilterpatroner från Acticon väljs 32 filterpatroner som placeras i filterskåp med måtten 1200x600x700. Tryckfallet över filtret blir då 20 Pa.

Tabell 1 DUCT Insticksmoduler

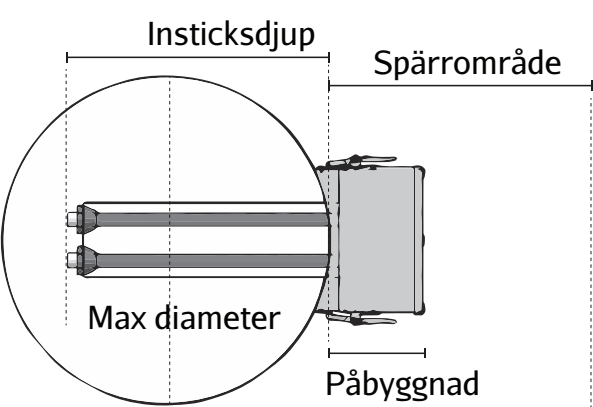
	Kapacitet		Antal	Elldata	Mått	
	(l/s)	(m³/h)			(mm)	
DUCT 300	300	1080	6	230 / 100	485x435x180	
DUCT 400	400	1440	8	230 / 140	485x435x180	
DUCT 500	500	1800	10	230 / 170	485x435x180	
DUCT 600	600	2160	12	230 / 200	485x435x180	

Tabell 2 Adapter för rund kanal

	Max	Insticksdjup	Spärrområde	Påbyggnad
	diameter			
Adapter Ø315	315	309	475	126
Adapter Ø400	400	319	475	116
Adapter Ø500	500	319	475	116
Adapter Ø600	600	319	475	116

Tabell 3 Adapter för fyrkantig kanal

	Horisontellt mått		Insticksdjup	Spärrområde	Påbyggnad
	Min	Max			
Adapter 300-600	300	600	296	475	139



Distributör: