



UV-Rening för Storköksventilation

3:0

- ◆ Välkänd teknik för reducering av fett och lukt i kanaler från storkök
- ◆ Miljövänlig teknik
- ◆ Öppnar nya möjligheter för energibesparing

UV-rensning av luft i ventilationskanaler från storkök har nu funnits i landet i mera än 10 år.

Under denna tid har produkter och metoder ständigt förbättrats och våra produkter för UV-Rening finns nu i många anläggningar



NYHET
Ny typ av UV-lampor klarar högre temperatur!
Ny lättskött kontrollpanel!

Så här arbetar UV-renaren

Luftrenaren har inbyggda UV-lampor, som vid belysning av luftströmmen skapar fotoljusoxidation av organiska ämnen, lukter och fett. UV-ljuset producerar ozon, som hugger av proteinkedjorna och därigenom ger möjlighet att oxidera fett i luften. Slutprodukten blir koldioxid och vatten, samt en liten del polymeriserat fett, som lämnar kanalen i dammform.

(Polymeriserat fett är helt nedbrytbart)

Tekniken är känd sedan länge och användes inom livsmedelsindustrier, fiskindustrier, avloppsreningsverk och liknande där man vill ha bort obehagliga lukter.

Genom att fett och lukt reduceras till ett minimum, kan luftrenaren användas i redan befintliga storköksanläggningar, där det kan vara problem att släppa ut luften direkt.

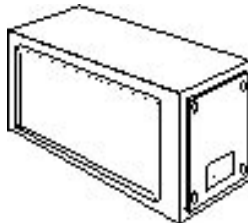
Det är också möjligt att med en rätt utförd anläggning spara energi genom att använda värmeväxlare.

Våra produkter med UV-rensning



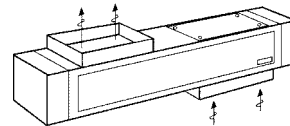
Filterhus FVU och FCU med inbyggda luftrenare.

Dessa användes i vanliga kökskåpor eller för att ersätta konventionella filterhus i befintliga anläggningar.



Kanalluftrenare TVC-K

Denna luftrenare användes när det inte är möjligt att installera luftrenare direkt i kökskåpan.



Kanalluftrenare TVC-KA

Liten luftrenare för enkla anläggningar t.ex. servicebutiker, caféer mm



Back barkåpa BK

En lågt hängande kåpa för gatukök, personalmatsalar etc.



Konventionella kökskåpor

Vanliga frånluftskåpor kan utrustas med filterhus, som är försett med luftrenare.



Styrluftskåpor

Styrluftskåpa typ CJ1 och CJT kan utrustas med filterhus, som är försett med luftrenare.



UV-rensning för mobila enheter

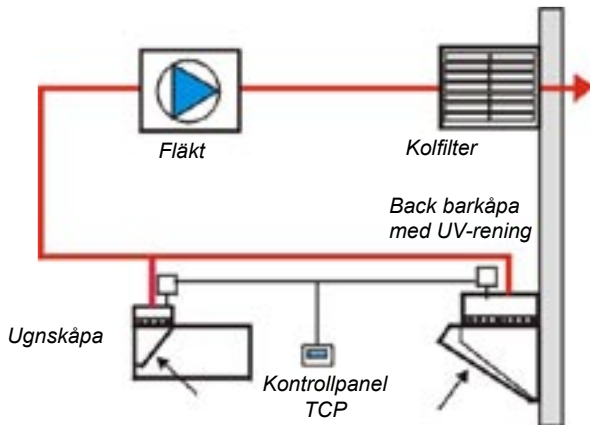
för restauranger och köpcenter.



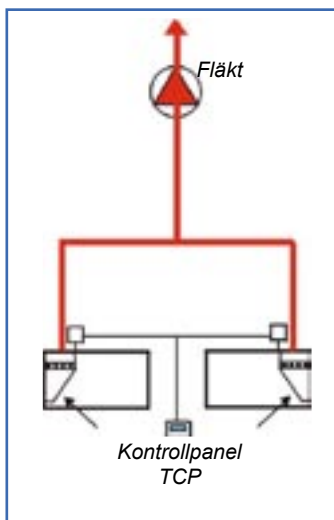
Luftrenare TVC Compact

En mångsidigt användbar liten luftrenare med inbyggd fläkt, för rökrum, avfallsrumm mm.

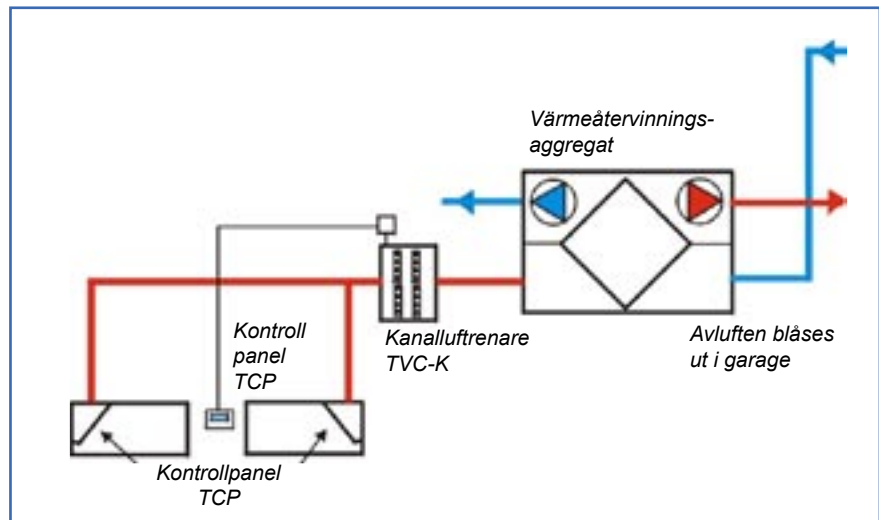
Exempel på installationer



Köket i en sportbar, där avluften släpps ut i fasaden



Kök i en större byggnad.



Exempel från ett köpcenter. Frånluften sugts ut genom kanalluftrenaren. Avluften blåses ut ett stort parkeringsgarage



Kontrollpanel TCP

NYHET

Kontrollpanel TCP användes till alla typer av Tovencos UV-renare. Den övervakar driften och är mycket enkel att ställa in och sköta. Man ser hela tiden hur lång livslängd för UV-lamporna som finns kvar och den har signaldioder och ljudsignal

Ozon är en form av syrgas. Ozonmolekylen är sammansatt av tre syreatomer (O_3) i stället för två i den vanliga syrgasen (O_2).
I koncentrerad form är ozon kraftigt oxiderande och giftig.
Ozonets hygieniska gränsvärde är 0.1 ppm, men den speciella ozonlukten uppträder redan vid en femtedel av denna koncentration och detta blir således en naturlig varningssignal.

Om man känner ozonluk i köket (som badhusluk) så kan något fel ha uppstått på anläggningen. Därför skall man stänga av anläggningen och undersöka felet!

Marknära ozon bildas genom att kväveoxider och kolväten reagerar med fotokemiskt aktiverade syreradikaler, särskilt i starkt solsken ("fotokemisk smog")

Ozon finns också i stratosfären på en höjd av ca 15 - 40 km ovanför jordytan. Detta ozonskikt skyddar mot alltför stark ultraviolett strålning, men uttunnas av bl.a. CFC-utsläpp.



UV-lamporna, som placeras i luftströmmen sitter i rostfria ramar, vilka anslutes elektriskt med en multikontakt.

Lamporna tänds med ballaster, som är placerade i en separat låda, helt utanför luftströmmen.

Detta gör lampbyte och service enklare än tidigare.

Installera UV-rening nära spisutrustningen

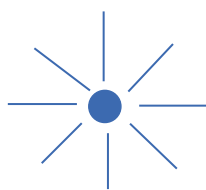
Om det finns möjlighet bör man installera luftrenaren så nära spisutrustningen som möjligt. Härigenom kan man reducera fettmängden betydligt och få renare kanaler upp till fläkten.

Brandrisken i kanalsystemet minskar härigenom väsentligt.

Viktigt med låg hastighet

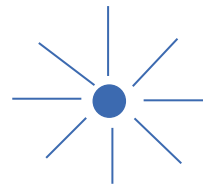
Det är mycket viktigt att man håller låg lufthastighet över UV-lamporna förslagsvis 1-3 m/sek. Om luftrenaren monteras i en befintlig kökskåpa bör frånluftsöppningarna ökas så att hastigheten blir tillräckligt låg.

Välj rätt typ av UV-lampa



Lågtryckslampor är avsedda för max 40° där luften passerar. De användes i vanliga anläggningar med eluppvärmda köksapparater.

Normal livslängd är 8.000 timmar.

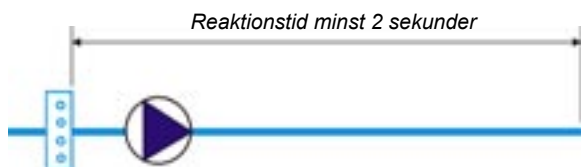


Högeffektlampor s.k. High Power klarar 75° och kan användas vid anläggningar med högre värme t.ex. gasspisar och gasgrillar.

Normal livslängd är 15.000 timmar.

Reaktionstiden måste beaktas

För att vara säker på att oxidationen blir fullständig krävs en reaktionstid av minst **2 sekunder** efter luftrenaren. Detta kan ibland betyda att man måste förlänga kanalen efter luftrenaren, om frånluftsfläkten är placerad rakt över kåpan. Hela kanalen efter luftrenaren inklusive eventuell skorsten kan räknas in i kanalvolymen.



Exempel: Luftflödet är 1500 lit/s, hur stor kanal erfordras efter luftrenaren ?

Lösning: $1.5 \text{ m}^3/\text{s} \times 2 \text{ sek} = 3 \text{ kubikmeter}$.

Detta innebär att reaktionskammaren måste vara minst 3 kubikmeter i form av kanal, skorsten eller liknande.

Om kanalen är 600 x 600 mm = 0.36 kvm, krävs $3.0 / 0.36 = 8.3 \text{ m}$ längd för kanalen.

UV-rening av ventilationskanaler minskar kostnader för rengöring av imkanaler och minskar även brandrisken. Med UV-rening kan man ofta göra enklare kanaldragningar.

Kolfilter som katalysator

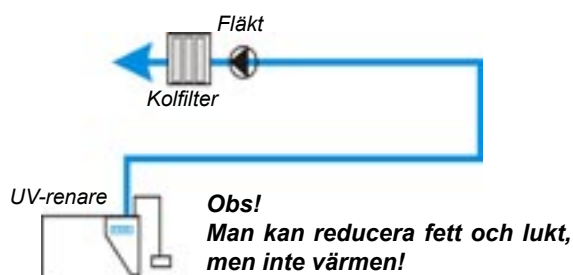
Vid utblåsning av luften på känsliga ställen, t.ex. i närheten av ett luftintag, eller där man befärrar att viss lukt kan slå igenom, bör kolfilter monteras i slutet på kanalen. Det kan också vara så att ozonet som bildas, inte har något att reagera med, t.ex. vid låg belastning. Då kan man känna ozonlukten i form av en stickande odör.

Detta löser man enkelt genom att ett kolfilter monteras i slutet på avluftskanalen.

Kan man ta tillbaka luften?

Enligt Boverkets regler finns det inget som hindrar att man tar tillbaka luften i samma lokal, efter det att luften renats från fett och lukt.

Problemet är att göra sig av med all värme, som alstras genom köksapparaterna.





Filterhus med UV-rening finns i katalogdel 3:10

Kökskåpor med UV-rening

Om en kökskåpa skall utrustas med UV-rening, använder vi ett speciellt filterhus med inbyggda UV-lampor.

Filterhusen är konstruerade för UV-rening med låg hastighet över lamporna och en fördelningskammare som gör att såväl UV-ljuset som ozonet fördelas över hela ytan.

Det finns ett nätgaller som skydd vid rensning och filterhuset har säkerhetsanordning som bryter strömmen till lamporna om filter tages bort.

I filterhuset finns rostfria ramar med UV-lampor, vilka enkelt anslutes med en multikontakt. Ballasterna är placerade i en separat låda utanför luftströmmen.

Filterhusen finns i väggutförande typ FVU och i centrumutförande typ FCU.

De användes i kåpa typ D och styrluftskåpa typ CJ.



Enkel igångkörning

Kontrollpanelen TCP visar återstående brinntid för UV-lamporna och ger ett summalarm vid lampfel och vid fel i säkerhetskretsen.

Kontrollpanelen mäter själv strömstyrkan. Den enda inställningen, som normalt behöver göras är att ange antalet UV-lampor.

Personalen skall informeras

Det är viktigt att all kökspersonal informeras om UV-anläggningens funktion och skötsel, med tanke på säkerheten. Vid leveransen av våra anläggningar medföljer anvisning för igångkörning och plastad anvisning om rengöring och skötsel.

Denna skall placeras på vägg i köket.

Boverkets regler måste följas

De regler som finns beträffande imkanal måste följas, bl.a. skall imkanalen göras vätsketät och ha tillräckligt många rensluckor.

Man kan i allmänhet inte slopa kravet på imkanal eftersom man inte kan garantera att kanalen blir fri från fett t.ex. på grund av dålig skötsel eller underlåtenhet att byta UV-lampor.

Avsteg från byggreglerna kan göras

Byggnadsnämnden kan meddela dispens för att få enklare kanaldragning och att man släpper ut avluften t.ex. i gatuplanet. Detta måste prövas från fall till fall.

Viktigt med serviceavtal

Det är viktigt att anläggningen sköts ordentligt och att funktionen kontrolleras. Detta görs bäst genom ett serviceavtal med t.ex. ventilationsfirman eller skorstensfejarmästaren på orten.

Våra installationsanvisningar skall följas

UV-reningen måste förreglas över frånluftsfläkten, så att lamporna inte kan lysa om fläkten stannar.

En tryckvakt skall finnas i frånluftskanalen som extra säkerhet.

Säkerhetskretsen med förregling av fläkt, tryckvakt och brytare vid filter måste vara inkopplad och kontrollerad.

På samtliga rensluckor skall finnas varningsetiketter som talar om att luftrenare finns installerad.

En plastad anvisning om anläggningens skötsel skall sättas upp på vägg.

Denna anläggning har luftrenare med UV-ljus och ozon !

Var försiktig

Kontrollera att UV-lamporna i kökskåporna är släckta innan luckor öppnas !

Exempel på varningsskylt för lucka till frånluftsfläkt.

Kontakta oss för information redan på projekteringsstadiet.

Vi förbehåller oss rätten till konstruktionsändringar utan föregående meddelanden



Tovenco AB

Huvudkontor
Box 39 81040 Hedesunda

Försäljningskontor
Instrumentvägen 3 553 02 Jönköping

Tel 0291 - 107 50
Fax 0291 - 109 40

Tel 036 - 18 40 15
Fax 036 - 18 40 55