

WHITE PAPER

Den brandrisk ingen besiktigar bort

Varför ingen reningsteknik hittills kunnat garantera en ren imkanal, och vad det betyder för den som ska kontrollera den

Cler Oktober 2026 | Av: Haoge Li, Cler

Den som öppnar en imkanal och ser vad som finns där inne har sällan lyxen att förhålla sig till marknadsföring. Skorstensfejare och besiktningspersonal ser varje dag skillnaden mellan vad ett reningssystem lovar på pappret och vad som faktiskt sitter kvar på kanalens insida. Den fråga som verkligen betyder något för den yrkesgruppen är inte vilket fabrikat som är bäst. Det är om någon befintlig teknik kan garantera att fettbeläggningen, och därmed brandrisken, elimineras helt, eller om regelbunden kontroll och rengöring alltid kommer att förbli den egentliga säkerhetsspärren oavsett vad som är installerat uppströms.

Svaret, baserat på branschens eget regelverk och på de intervjuer med sotare och räddningstjänst som gjordes i Beloks branschstudie, är tydligt. Ingen teknik som finns på marknaden i dag kan lova det. Den här rapporten går igenom varför, och vad det betyder i praktiken för den som bär ansvaret för kontrollen.

Vad imkanalens klassning faktiskt handlar om

Den svenska branschrekommendationen för imkanaler delar in dem i fyra klasser, och skillnaden mellan dem säger en hel del om hur branschen själv resonerar kring risk.

Klass	Avser	Material och villkor
1a	Matlagning i ugnar som eldas med fasta, flytande eller gasformiga bränslen, samt all övrig matlagning	Fettbrandsbeständig kanal provad enligt ISO 6944-2, eller rostfritt stål. Vid fasta eller flytande bränslen får kanalen inte anslutas till värmeåtervinning.
1b	El- eller gasdriven storköksutrustning, med släckningssystem i kanalens hela längd	Standardmaterial för ventilationskanaler.
2a	Matlagning som ger ringa brännbara beläggningar, till exempel elektriska pizza- och bageriugnar, uppvärmningskök och kokgrytor	Valfritt material: förzinkad stålplåt, svartplåt eller rostfritt.
2b	El- eller gasdriven matlagning där ett filtreringssystem utöver fettfilter, till exempel UV eller ozon, effektivt minskar risken för brännbara avsättningar	Valfritt material. Ozontåligt material motsvarande klass 1a rekommenderas för delar som utsätts för höga ozonhalter.

Förenklad sammanfattning. Källa: Imkanal.se, utgåva 2022, branschrekommendation för imkanaler.

Två saker är värda att notera. För det första kräver klass 2b uttryckligen ett filtreringssystem utöver fettfilter, och fettfilter får inte räknas in vid klassningen. I praktiken betyder det att fettfilter i sig aldrig har ansetts tillräckligt för att motivera den lägre riskklassen. För det andra får imkanaler från ugnar som eldas med fasta eller flytande bränslen, som vedugnar och kolgrillar, aldrig anslutas till ett värmeåtervinningsaggregat. De ska ha en fri väg för brandgaser ut till det fria, oavsett vilken reningsteknik som i övrigt finns installerad.

Ingen teknik garanterar hundra procent rena kanaler

Det här är inte ett antagande. Det är vad sotare och räddningstjänst själva sa när de intervjuades om sina erfarenheter av olika reningstekniker i praktisk drift, i Beloks branschstudie från 2016.

Det finns ingen lösning som garanterar hundra procent rena imkanaler, men vissa system minskar fettbeläggningen.

Samma intervjuer visar att olika tekniker har olika svagheter beroende på var i kanalen belastningen är som störst. Vid höga fetthalter blir sträckan av kanalen närmast efter den första injektionspunkten för ozon inte alltid lika ren som resten av kanalen. Biologisk rening har ett liknande problem åt andra hållet: delar av en lång kanal som ligger långt från doseringspunkterna riskerar att inte bli rena alls, och långa kanaler kräver därför fler injektionspunkter för att ge ett jämnt resultat.

Det är en påminnelse om att fettbelastningen sällan är jämnt fördelad i en verklig installation. En restaurang med hög och ojämn belastning, som en snabbmatsrestaurang med långa öppettider, ställer helt andra krav på ett systems täckning än den testmiljö tekniken en gång utvärderades i.

Komplexiteten är själva risken

Ozon är giftigt över vissa koncentrationer, och UV-strålning kan skada hud och ögon. Därför kräver båda teknikerna en rad säkerhetsfunktioner för att inte själva bli en arbetsmiljörisk. Enligt branschens säkerhets- och underhållsanvisningar från 2019 ska en ozoninstallation ha en tryckvakt som avbryter doseringen om undertrycket i imkanalen inte är tillräckligt, minst cirka 20 Pa. Anvisningarna rekommenderar dessutom minst en ytterligare säkerhetsmekanism: en extra tryckvakt eller flödesmätare, en ozonvakt, en förregling mot frånluftsfläkten eller en temperaturvakt på elektroniken. Ozonvakten bör kopplas till fastighetens drift- och underhållssystem, och manluckor bör ha mikrobrytare som stoppar doseringen om en lucka öppnas.

UV-system har en motsvarande lista. Den effektiva strålningen som läcker ut ur aggregatet ska understiga 0,5 milliwatt per kvadratmeter, mätt tio centimeter under enheten, och luckor som kan exponera lamporna ska ha förregling enligt standarden ISO 14119. Om UV-ljuset även bildar ozon tillkommer ozonkraven ovanpå det.

Inget av de här kraven är orimligt i sig. Poängen är en annan. Varje extra säkerhetslager är också en extra komponent som kan glömmas vid installation, sluta fungera efter några års drift eller kopplas fel vid en ombyggnation. För den som ska besiktiga en anläggning betyder fler säkerhetslager fler saker att kontrollera, inte en garanti för att allt fungerar som det ska.

Underhållet som förutsätts men sällan följs upp fullt ut

Hela säkerhetskonstruktionen bygger på att komponenterna underhålls enligt plan. UV-lampor har en livslängd på 8 000 till 12 000 drifttimmar, ungefär ett till två år beroende på köket, och måste rengöras allt från två gånger i veckan vid hög belastning till två gånger i månaden vid lägre belastning. Annars skuggar beläggningen på glasytan UV-ljuset, och effekten faller kraftigt långt innan lampan behöver bytas. Ozongeneratorer kräver en årlig inspektion, där elektroderna kontrolleras för skador och sprickor och vid behov rengörs från saltbeläggning.

Att den här typen av underhåll behöver regleras alls säger något. I Kalifornien, där utsläpp från restauranger är hårt reglerade, kräver South Coast Air Quality Management District i sin regel för restaurangutsläpp (Rule 1138) att restauranger med kedjegrillar och reningsutrustning förlogg över när utrustningen rengörs och underhålls. Att en myndighet behöver kräva dokumentation av något som borde vara självklart för anläggningsägaren är i sig ett tecken på att det annars inte alltid blir gjort.

Vad som står på spel

Konsekvenserna av bristande rengöring är inte teoretiska. Enligt de sötare som intervjuades i Beloks studie från 2016 kunde rengöring av en hamburgerrestaurangs imkanal kosta upp till 8 000 kronor per tillfälle, ungefär fyra gånger kostnaden för ett vanligt kontrollbesök. Svenska föreskrifter anger att imkanaler i restauranger och storkök normalt ska rengöras tre gånger per år. Det exakta intervallet avgörs i praktiken av kommunen och den lokala räddningstjänsten.

För en verksamhet med kontinuerlig drift, som en snabbmatsrestaurang med långa öppettider, är kostnaden för ett stopp efter en brand sällan begränsad till själva reparationen. Det handlar också om utebliven försäljning under den tid köket är stängt. Det är därför frågan om vad som faktiskt fastnar i

kanalen, snarare än vad ett datablad lovar, är den som i slutändan spelar roll för den som ska godkänna en besiktning.

En teknik som inte fanns med i kartläggningen

En del av förklaringen till varför fett över huvud taget når kanalen ligger i partikelstorleken. Mekaniska fettfilter är byggda för att fånga stora partiklar. RISE:s fältmätning i en svensk snabbmatsrestaurang visade att merparten av partikelmassan i frånluften ligger mellan 0,5 och 2,5 mikrometer, ett intervall där även de bästa mekaniska fettfiltren lämnar en stor andel opåverkad. Det är den fraktionen som följer med luften in i kanalen.

Belok och RISE har sedan 2016 kartlagt praktiskt taget hela det etablerade tekniklandskapet för fettreducering: mekaniska fettfilter, ozon, UV och biologisk rening. Centrifugalseparation vid betydligt högre kraft ingick inte. RISE testade en sådan teknik separat 2024: PCP (Perpetual Centrifugal Purification), som Cler har utvecklat. Luften passerar mellan cirka 200 konformade lameller som roterar med 6 600 varv per minut, vilket ger en separationskraft på omkring 5 000 G. Testet visade en avskiljningsgrad, uttryckt som ePM1, på 69 till 86 procent och som ePM2,5 på 79 till 90 procent beroende på driftläge. Testet gällde ett enskilt exemplar och mätte avskiljningen ur luften, inte beläggningen i en kanal.

För den som besiktigar en anläggning är den mest relevanta frågan inte reningseffektiviteten i sig, utan vad som fastnar i kanalen. Det är beläggningen i kanalen, inte partiklarna i luften, som utgör den faktiska brandrisken. Om en stor del av fettpartiklarna separeras mekaniskt redan i kåpan, innan de når imkanalen, borde också mängden som kan byggas upp längre in i systemet minska. Det har ännu inte mätts och bör följas upp med mätningar i drift snarare än tas för givet.

Vad det betyder för den som kontrollerar

Slutsatsen är inte att ozon och UV är farliga. Det är etablerade och reglerade tekniker som fungerar när säkerhetsfunktionerna och underhållet fungerar. Poängen är att varje teknik som bygger på att bryta ner fett i kanalen också bygger på en kedja av komponenter, intervall och ansvar som måste hålla år efter år. Ingen av dem garanterar en ren kanal, och sotarnas egen bedömning är att regelbunden kontroll och rengöring förblir den egentliga säkerhetsspärren.

För den som kontrollerar en anläggning är det därför rimligt att ställa tre frågor. Hur mycket fett når kanalen över huvud taget? Hur många säkerhetsfunktioner måste fungera för att reningen ska vara säker? Och vem ansvarar i praktiken för underhållet? Ju färre led som måste fungera, desto färre saker kan gå fel mellan två kontroller.

Källor

Imkanal.se, utgåva 2022. Branschrekommendation för utformning och utförande av imkanaler.

Fettavskiljning och värmeåtervinning i storköksventilation. Belok / CIT Energy Management AB, augusti 2016.

Fettreduceringssystem i storköksventilation: Säkerhets- och underhållsanvisningar. CIT Energy Management / RISE / Belok, juni 2019.

Fettreduceringssystem i storköksventilation: Utveckling av mätmetodik. RISE Research Institutes of Sweden, reviderad oktober 2019. Innehåller fältmätning av partikelstorleksfördelning i frånlufts kanal hos svensk McDonald's-restaurang.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om rengöring (sotning) och brandskyddskontroll, MSBFS 2014:6 (myndigheten heter numera MCF).

South Coast Air Quality Management District. Rule 1138, Control of Emissions from Restaurant Operations, samt Proposed Amended Rule 1138, Staff Report, 2025.

Testing a prototype of an air cleaning system. RISE Research Institutes of Sweden AB, ref. 1281418-01A, 2024-08-28.