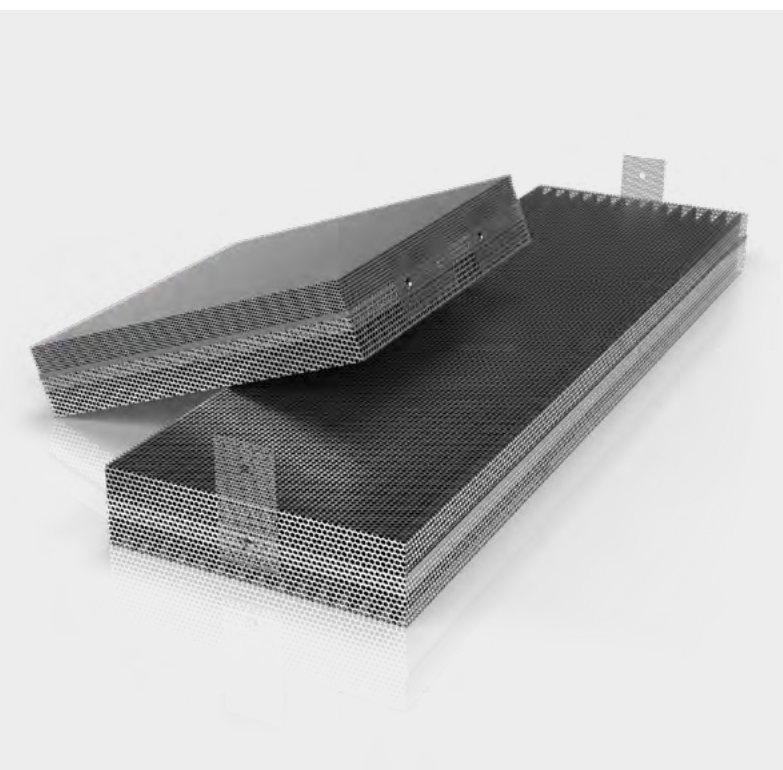


Lufteventiler med umiddelbar brannmotstand

Pålitelige lufteventiler for fasader, tak og vegger





Flamro Norway – din ekspert på passive lufteventiler med momentan brannmotstand

Flamro Norway ble grunnlagt i 2006, opprinnelig under navnet Securo. Den internasjonalt patenterte Firebreather®-teknologien danner grunnlaget for alle produktene våre. Vi holder til i Verdal kommune i Trøndelag, hvor vi har kontor, lager og produksjonslokaler. I dag er vi også etablert med salgspartnere i flere land, og vi jobber aktivt med å utvide til nye markeder. Siden 2020 har vi vært en del av svt Group, som er den største gruppen innen passiv brannsikring i Europa med et salgsnettverk i mer enn 50 land.

Etter en strategisk omstilling har svt driftet produktavdelingen sin under det nye merkenavnet Saverto siden juni 2025. Med dette steget samles svt sine internasjonale produktmerker under én felles paraply – med samme sterke forpliktelse til høy kvalitet, sikkerhet og pålitelighet.

Ekspertise bygget på innovasjon

Som en del av denne utviklingen skiftet Securo offisielt navn til Flamro Norway i 2025. I Saverto fungerer Flamro som det ledende merket for ekspertise innen passiv brannbeskyttelse i flere kategorier. I Flamro har vi mer enn 30 års ekspertise innen levering av løsninger av høy kvalitet over hele verden. Vi kombinerer dokumentert kunnskap med kontinuerlig innovasjon. I tillegg drar vi nytte av produksjonsanlegg over hele Europa, noe som sikrer tilpasning til lokale markeder og gir oss evnen til å betjene ulike kundebehov med maksimal effektivitet. Hos Flamro Norway spesialiserer vi oss på brannhemmende ventilasjonsprodukter basert på den anerkjente Firebreather®-teknologien.

Forpliktet til brannsikring over hele verden

Vi deltar aktivt i flere internasjonale fora, inkludert organisasjoner som utvikler nye teststandarder for brannvernprodukter i Europa og USA. I USA var vi den ledende bidragsyteren til utviklingen av en ny teststandard for passive overstrømsventiler, som ble lansert i 2017. I tillegg har vi vært aktivt involvert i utviklingen av nasjonale standarder i flere europeiske land.

I Flamro har vi som mål å begrense materielle skader, forhindre driftsstans, unngå miljøskader og – fremfor alt – beskytte menneskers liv, helse og eiendom. Samtidig er vår overordnede ambisjon å være den ledende produsenten innen vårt felt og å kunne tilby best mulig service, slik at alle kundene våre skal føle seg trygge og fornøyde med oss.



Hvorfor brannmotstand er en integrert del av bygningens klimaskall

En fri luftstrøm bak kledningen er svært viktig for å holde hulrommet tørt, men dette gjør også fasaden til et av de mest sårbare elementene i en bygning ved brann. En fasade må verken bidra til brannspredning eller tillate at ild eller varme sprer seg fra ett område til et annet (seksjonering), og den bør forbli strukturelt intakt i en rimelig tidsperiode når den utsettes for brann.

Det betyr til syvende og sist at:

- ✓ Separasjonsevnen mellom branncellene må opprettholdes.
- ✓ Spredning av flammer inne i veggen må stoppes.
- ✓ Spredning av brann langs overflaten på bygningens fasade bør begrenses.

Hvorfor er branner i hulrom og luftspalter i fasader så farlige?

På grunn av «skorsteineffekten» kan brann i luftspalten bak kledningen spre seg svært raskt. Når oksygenet i spalten forbrukes, søker brannen mer oksygen og beveger seg raskt oppover.

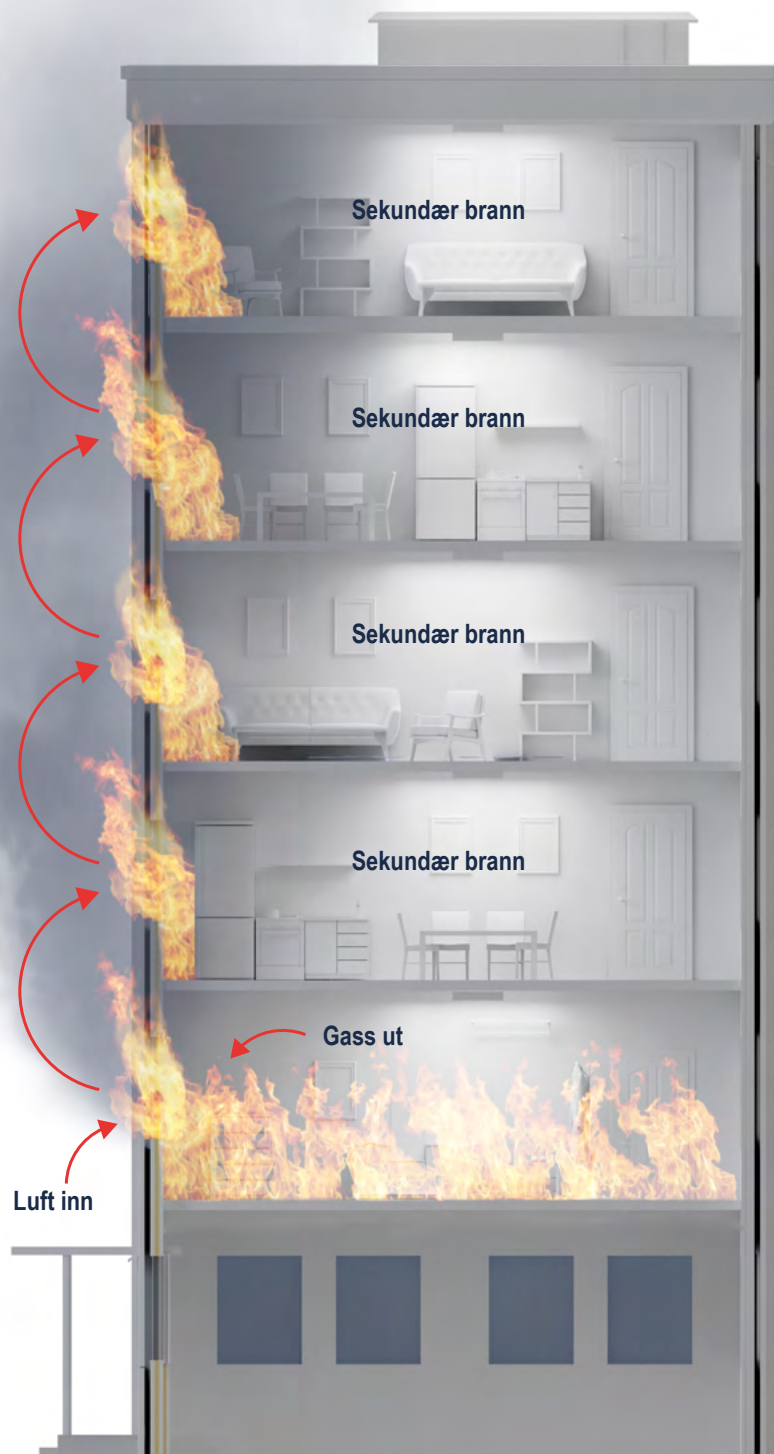
Brann som sprer seg kun på utsiden av kledningen er ofte ikke like kritisk, mens brann som sprer seg i luftspalten bak kledningen kan bevege seg 5–10 ganger raskere i samme tidsrom, på grunn av den raske oppdriften til den varme luften i spalten, sammenlignet med brann på utsiden.

«Leap-Frog-effekten» (vertikal brannspredning)

En full overtenning i et rom kan føre til at brannen bryter ut av et vindu. Flammer og varme gasser som slipper ut gjennom en vindusåpning, er nok til å forårsake at brannen tar seg inn igjen i rommet over etasjen der brannen startet. Hastigheter på opp til 8 meter per minutt er blitt målt. Siden brannen er skjult bak kledningen, er den svært vanskelig for brannmannskapet å slukke.

Når denne typen brannspredning oppstår, har den potensial til å gjenta seg gjennom den samme mekanismen til hver etasje over brannen. Derfor blir dette referert til som «Leap-Frog-effekten», eller vertikal brannspredning.

Moderne ventilerte fasadesystemer har blitt et av de foretrukne valgene globalt for høyhus, da de gir både designfleksibilitet så vel som beskyttelse mot været.



Hva om hulrommet ikke er brennbart?

Selv om hulrommet i seg selv ikke er brennbart, vil den forlengede lengden på flammene som skapes under «skorsteinseffekten» likevel gjøre at flammene når ovenforliggende etasjenivå, hvor vinduer og andre veggjennomføringer lar brannen komme inn i bygningen igjen. Dermed opprettholdes brannspredningen.

Firebreather® Hulromsventil stopper skorsteinseffekten

Firebreather® Hulromsventil stopper umiddelbart brann fra å spre seg i luftspalten bak kledningen i en fasade, samtidig som nødvendig ventilasjon opprettholdes i normal tilstand, takket være Firebreather®-teknologien.



Slik fungerer Firebreather®-teknologien

Vår teknologi er basert på en unik integrasjon av fire hovedelementer: en flammestoppende komponent for umiddelbar brannstopp, et varmeabsorberende og akkumulerende lag som forlenger beskyttelsen, en termisk bro som minimerer varmeoverføring til den ikke-eksponerte siden, og et svellende materiale som raskt forseglar produktet i løpet av få minutter.

Dette gjør Firebreather®-teknologien unik:

En av teknologiens mest bemerkelsesverdige egenskaper er dens evne til å stoppe flammer umiddelbart, noe som skiller den fra konkurrentenes produkter, som ofte bruker flere minutter på å kontrollere spredningen av brann.

Utover dette har den en rekke fordeler, inkludert rask og enkel montering, økt sikkerhet ved bygningsbevegelse under brann, bærekraft gjennom redusert materialbruk, konkurransedyktige monteringskostnader og effektiv bekjempelse av flammer, varme gasser og glør.

Ved å bruke hulromsventilene våre får du ikke bare økt sikkerhet, men fremmer også slankere, mer bærekraftige og kostnadseffektive konstruksjoner. Gjennom reduksjon av materialbruk og rask montering lover løsningene våre optimaliserte byggeprosesser.

Det er også viktig å merke seg at produktet vårt har gjennomgått omfattende testing og har en solid tredjeparts produktgodkjenning, noe som sikrer pålitelighet og sikkerhet.

Bruksområder

Firebreather®-teknologien kan tilpasses ulike konfigurasjoner og bruksområder. Våre ventilerte brannvernsløsninger kan implementeres og tilpasses til byggebransjen, offshoreinstallasjoner, skipsfart, batterier og industri med mer.



En av verdens høyeste trebygninger, Mjøstårnet, er sikret av Flamro Norway

Med en høyde på 85,4 meter ble Mjøstårnet i 2019 sertifisert som verdens høyeste trebygning av Council on Tall Buildings and Urban Habitat, samt Guinness World Records (leilighetsbygget Ascent på 86,6 meter i Milwaukee, USA overtok tittelen i 2022). Tårnet har også mottatt en rekke priser og anerkjennelser, som New York Design Awards, Norwegian Tech Awards og CTBUHs Award of Excellence.

Mjøstårnet står som et symbol på det grønne skiftet og beviser at høye bygninger kan bygges med lokale ressurser, lokale leverandører og bærekraftige trematerialer.

Firebreather® Hulromsventiler er montert mellom etasjene og gir en god brannfeltoppdeling av fasaden til bygget. Flamro Norway er stolte over å være en del av brannsikkerheten til et slikt landemerke.

Brannfeltoppdeling av fasaden

Akkurat som med brannceller inne i en bygning, forhindrer fasadeseksjonering at brann sprer seg i fasaden og til slutt inn i bygget.

En fasade kan deles inn i brannseksjoner ved å bruke hulromsventiler på etasjenivå. Dette sikrer at normal ventilasjon av fasaden opprettholdes, samtidig som effektiv brannbeskyttelse ivaretas. Ikke-ventilerte brannstopp monteres vertikalt.

Hulromsventilenes rolle i brannfeltoppdeling

Hulromsventilen forhindrer brann fra å spre seg i hulrommet bak fasaden og komme forbi brannskiller som for eksempel gulv i etasjeskiller. Et hulrom kan være like stort som hele veggen, så hulrommet deles som regel inn i flere mindre brannfelt.

Brann i hulrommet bak kledningen kan spre seg 5–10 ganger raskere enn på utsiden, med en hastighet på opptil 8 meter i minuttet. Fire-breather® Hulromsventil hindrer brannen momentant fra å spre seg til etasjen over, samtidig som den nødvendige ventilasjonen til fasaden opprettholdes. Det betyr at brannen bare kan spre seg på utsiden av fasaden, noe som ofte er mindre kritisk sammenlignet med en brann som sprer seg i hulrommet.

Prinsippet med 30 minutters brannfeltoppdeling i en fasade



0–30 minutter:
kun eksternt brann



60 minutter:
brann kun i brannfelt 1



90 minutter:
brann i brannfelt 1 og 2

Vertikal
ikke-ventilert
brannstopp

Horisontalt ventilert
brannstopp



Løsningen for brannmotstand

Brannmotstand er evnen et byggelement har til å opprettholde stabilitet, integritet og varmeisolasjon under brann i en viss periode. Alle Firebreather®-produkter er testet og sertifisert med EI-klassifisering.

Tekniske fordeler med Firebreather® Hulromsventil

Dette gjør Firebreather® Hulromsventil til det overlegne valget for passiv brannsikret ventilasjon av fasader:

- ✓ Hulromsventilen skaper sterke brannseksjoner i fasader.
- ✓ Hulromsventilen stopper umiddelbart brannspredning i hulrom.
- ✓ Hulromsventilen begrenser spredningen langs utsiden av fasaden.

Firebreather® Hulromsventil - tester og sertifisert dokumentasjon

Firebreather® Hulromsventil er testet i henhold til den europeiske standarden EN 1366-4 og har produktdokumentasjon fra RISE-brannforskning og fransk produktgodkjenning.

Firebreather® Hulromsventil er også testet i henhold til TDG19.

Firebreather® Hulromsventil er også testet i henhold til ASTM E2912 – testmetode for plutselig direkte flammekontakt for åpen tilstand i ventilerte bygg. Dette viser produktets evne til å stoppe gjennomfarten av flammer, glør, stråling og varme gasser forårsaket av plutselig direkte flammekontakt.

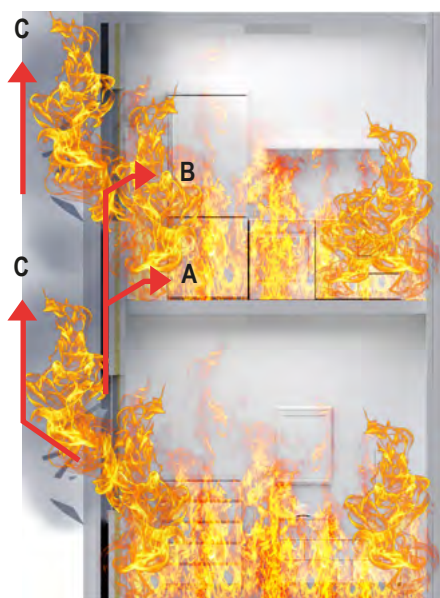
I tillegg er Firebreather® Hulromsventil testet i henhold til tredjeparts fasadesystemtester, for eksempel SP105, Lepir 2 og BS8414.

Denne dokumentasjonen er en garanti for kvalitet og ytelse og gjør produktet trygt å bruke i prosjektene dine.

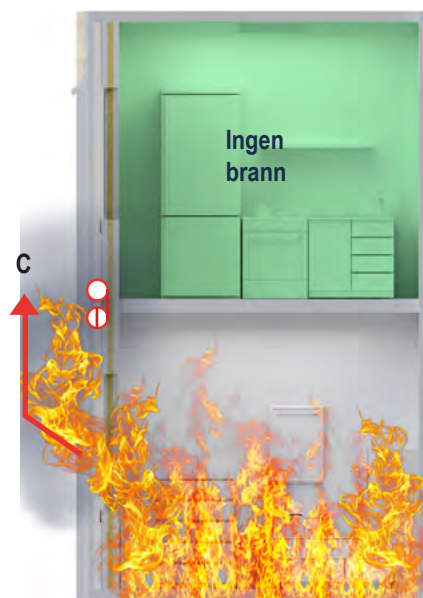
Hva gjør Firebreather® Hulromsventil til det beste valget for passiv brannsikret ventilasjon av fasader?

- ✓ Ingen forbigåelse av brannseksjoneringen via skjøt mellom yttervegg og dekke (A).
- ✓ Ingen forbigåelse av brannseksjonene via luftspalter og vinduer som knuses (B).
- ✓ Begrensning av brannspredning på utsiden av fasaden (C).
- ✓ Blokkering av flammer i åpen tilstand (tradisjonelle produkter lar flammer passere i opptil 5 minutter).*
- ✓ Ingen oppløsning under brann (Firebreather® holder seg på plass selv med bevegelser).
- ✓ Ingen PVC eller plast som kan danne smeltende dråper som sprer nedadgående branner.
- ✓ Blokkerer glør.
- ✓ Blokkerer fugler, gnagere og insekter (større enn 2 mm).

* Mens alle andre produkter på markedet trenger opptil flere minutter på å utvide og lukke hulrommet, har Firebreather® Hulromsventil momentan brannstopp som hindrer flammer i å trenge inn i det beskyttede området til enhver tid.

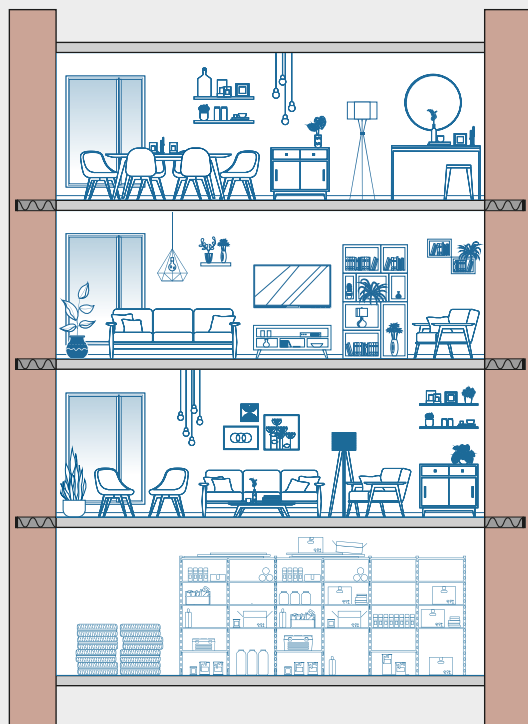


Uten Firebreather® Hulromsventil

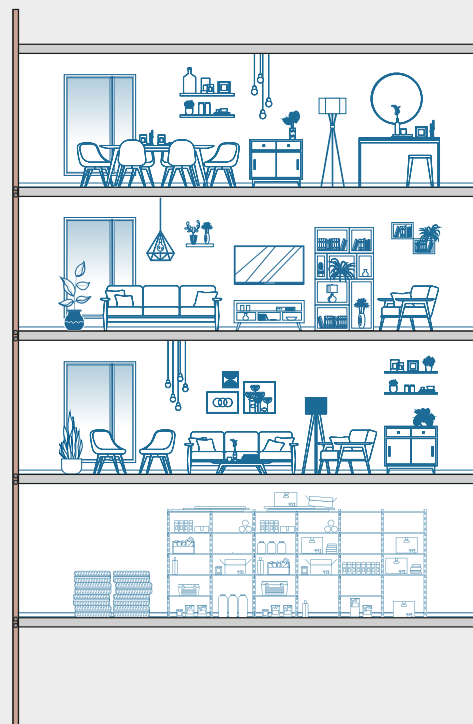


Med Firebreather® Hulromsventil

Når du kjenner hastigheten for brannspredning i et hulrom, er momentan brannstopp en viktig egenskap til en hulromsventil. Siden Firebreather® forhindrer skjult brann i hulrom, er den eneste måten for brann å spre seg på gjennom kledningens ytre overflater (C). Utvendige flammer (C) støttes ikke lenger av brann (B) som kommer fra ventilasjonsåpningen øverst i luftspalten, så dens evne til å spre seg vertikalt til neste etasje er betydelig redusert.



Stor luftspalte med mineralullbasert hulromsventil.



Smal luftspalte med Firebreather® Hulromsventil.

Smal konstruksjon

Her er noen av hovedfordelene:

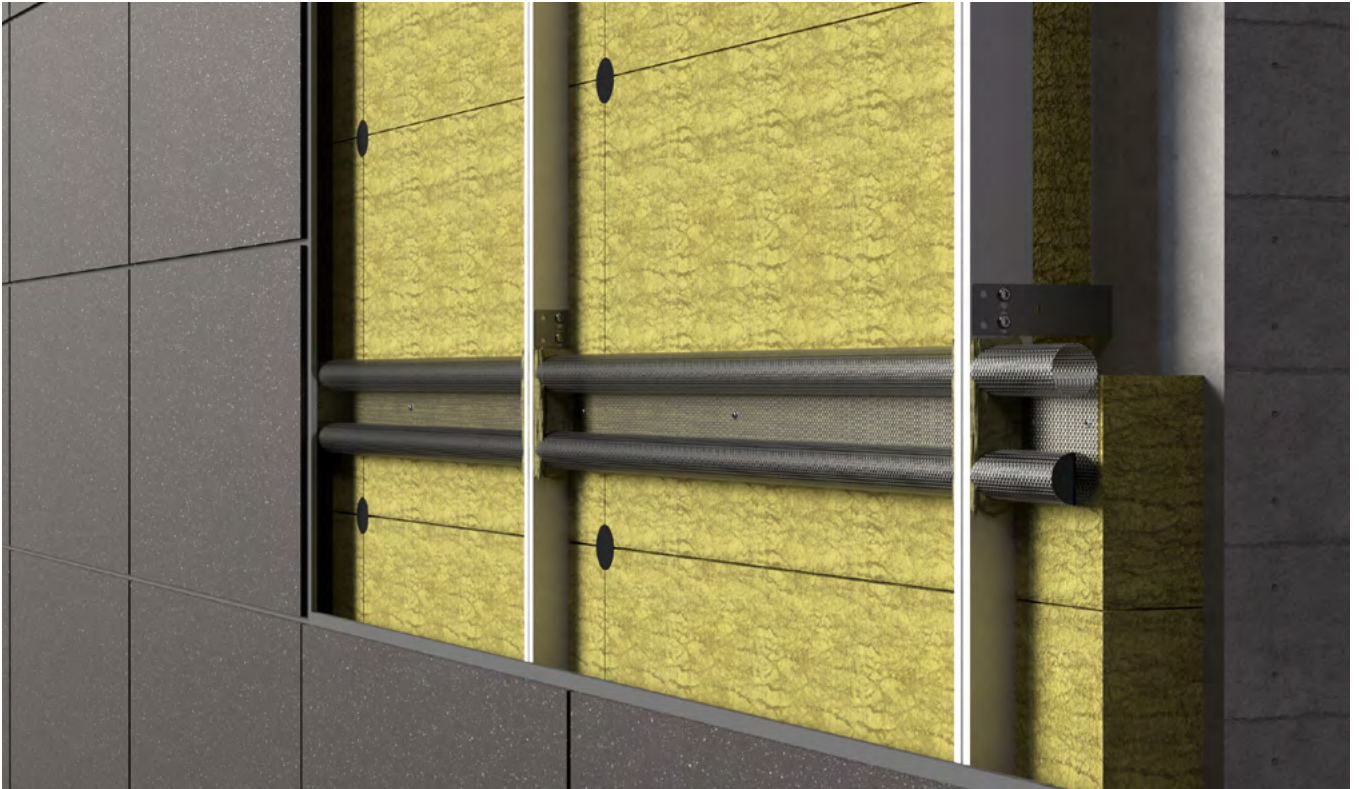
Plassbesparende: I tett befolkede byområder, der plassen er begrenset, gjør smale fasader det mulig å bygge flere enheter innenfor samme fotavtrykk. Dette kan være spesielt fordelaktig for bolig- og næringsbygg som ønsker å maksimere bruksarealet.

Bærekraftig utvikling: Smale fasader støtter bærekraftige utviklingsmål ved å fremme energieffektivitet, mindre bruk av materialer, redusere avfall og forbedre komforten for beboerne. Denne tilnærmingen samsvarer med bredere miljømål, som å redusere karbonutslipp og minimere det økologiske fotavtrykket til bygninger.

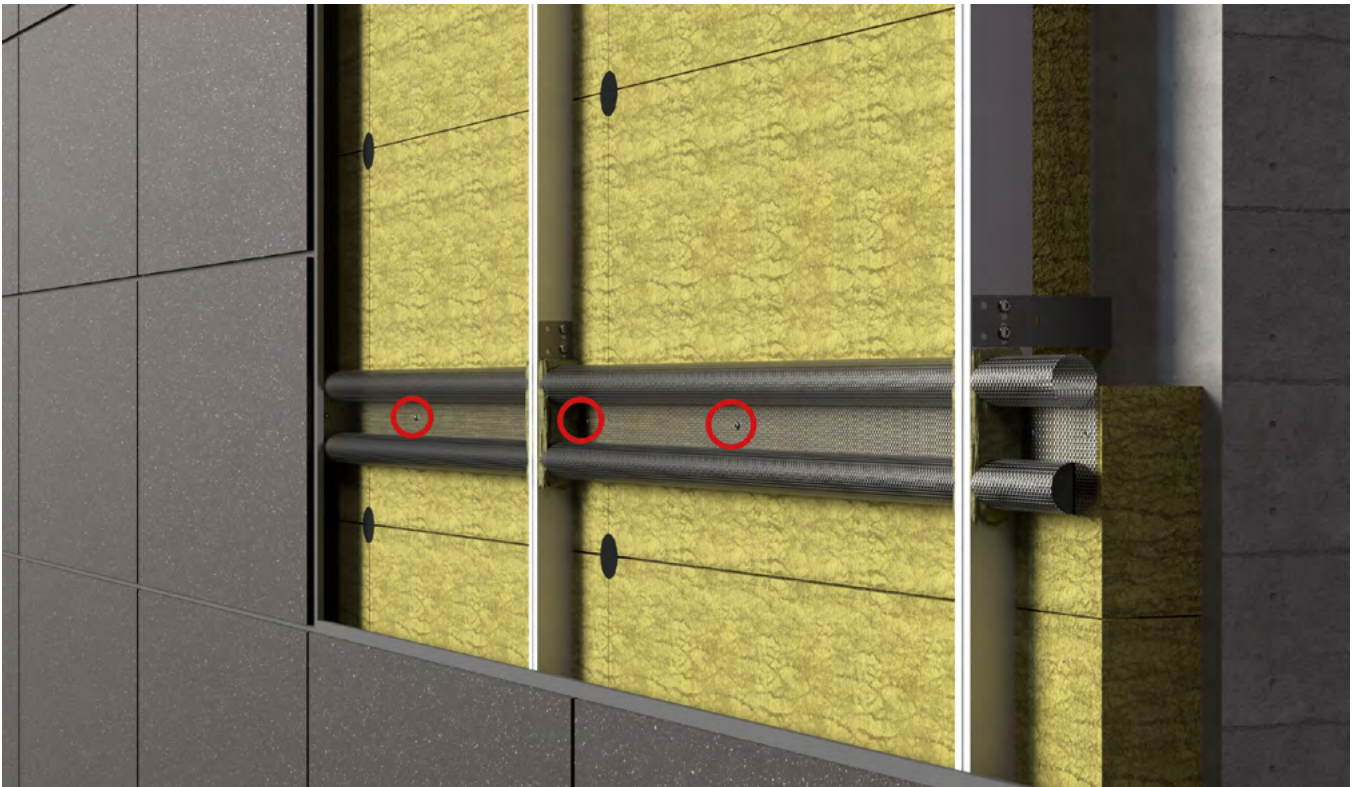
Kostnadseffektiv: Avhengig av design og materialer som brukes, kan smale fasader være mer kostnadseffektive sammenlignet med andre byggemetoder. Potensialet for redusert materialbruk og lavere energikostnader over tid gjør smale fasader til et økonomisk gunstig alternativ. I tillegg har vår hulromsventil en svært kort monterings tid, noe som reduserer arbeidskostnadene ytterligere og gjør den til en svært kostnadseffektiv brannsikringsløsning.

Fordeler med smal fasadekonstruksjon

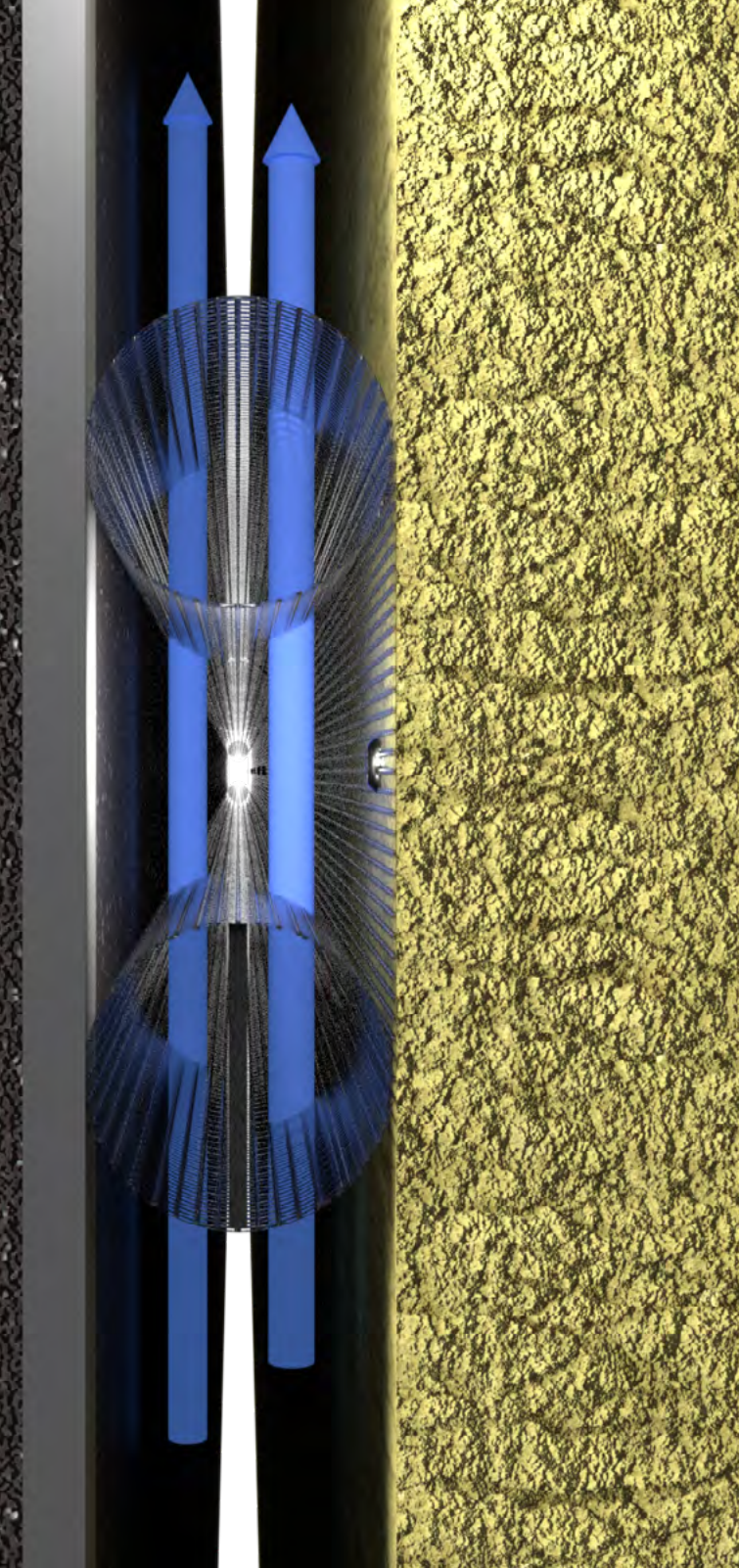
Smal fasadekonstruksjon gir flere fordeler, spesielt i urbane miljøer og i sammenheng med bærekraftig byggepraksis. Bruk av Firebreather® Hulromsventiler med bredder mellom 20 og 50 mm i stedet for hulromsventiler med store mineralullplater gir deg flere fordeler.



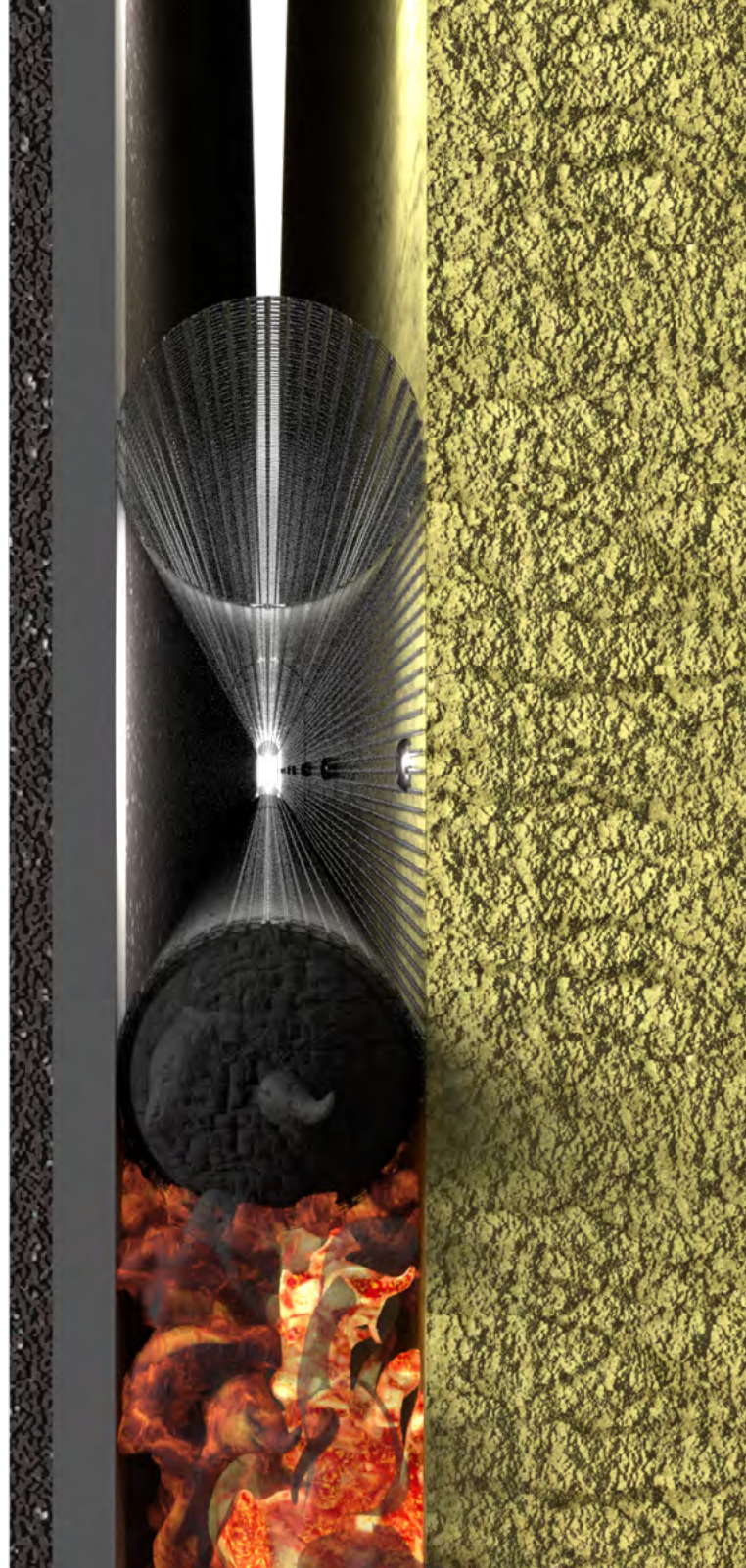
Firebreather® Hulromsventil montert bak kledningen, direkte på isolasjonen.



Veldig rask og enkel montering.



Ventilasjon opprettholdt i åpen tilstand



Umiddelbar brannstopp ved brann

Firebreather® Hulromsventil

For å hindre vertikal brannspredning i fasader er effektiv brannstopp avgjørende. Å balansere byggets pusteevne med evnen til å blokkere røyk og flammer i hulrommet utgjør en betydelig utfordring. Den optimale løsningen innebærer bruk av ubrennbare hulromsventiler som festes mekanisk til fasadeveggen. Dette sikrer at det svellende materialet (intumescenten) forblir trygt festet ved brann.

Firebreather® Hulromsventil skiller seg ut som en høytytelsesløsning for å sikre ventilerte fasader. Som en integrert del av byggets klimaskall gir den robust beskyttelse mot brann og varm røyk uten å gå på bekostning av luftstrøm og drenering.

Firebreather® Hulromsventil utmerker seg med flere overlegne egenskaper, den er unik på markedet og tilbyr en velutprøvd løsning som stopper en eventuell brann momentant. Dette skillet fremhever løsningens uovertrufne effektivitet og pålitelighet når det gjelder å forbedre bygningssikkerheten.

Høydepunkter

- ✓ Umiddelbar brannstopp
- ✓ Stopper glør
- ✓ Sikrer fortsatt ventilasjon og drenering bak kledningen
- ✓ Ingen nedbrytning av svellende materiale under brann og bevegelser i bygget
- ✓ Testet både frittstående og som en del av flere storskala systemtester
- ✓ Rask og enkel montering

Bruksområder

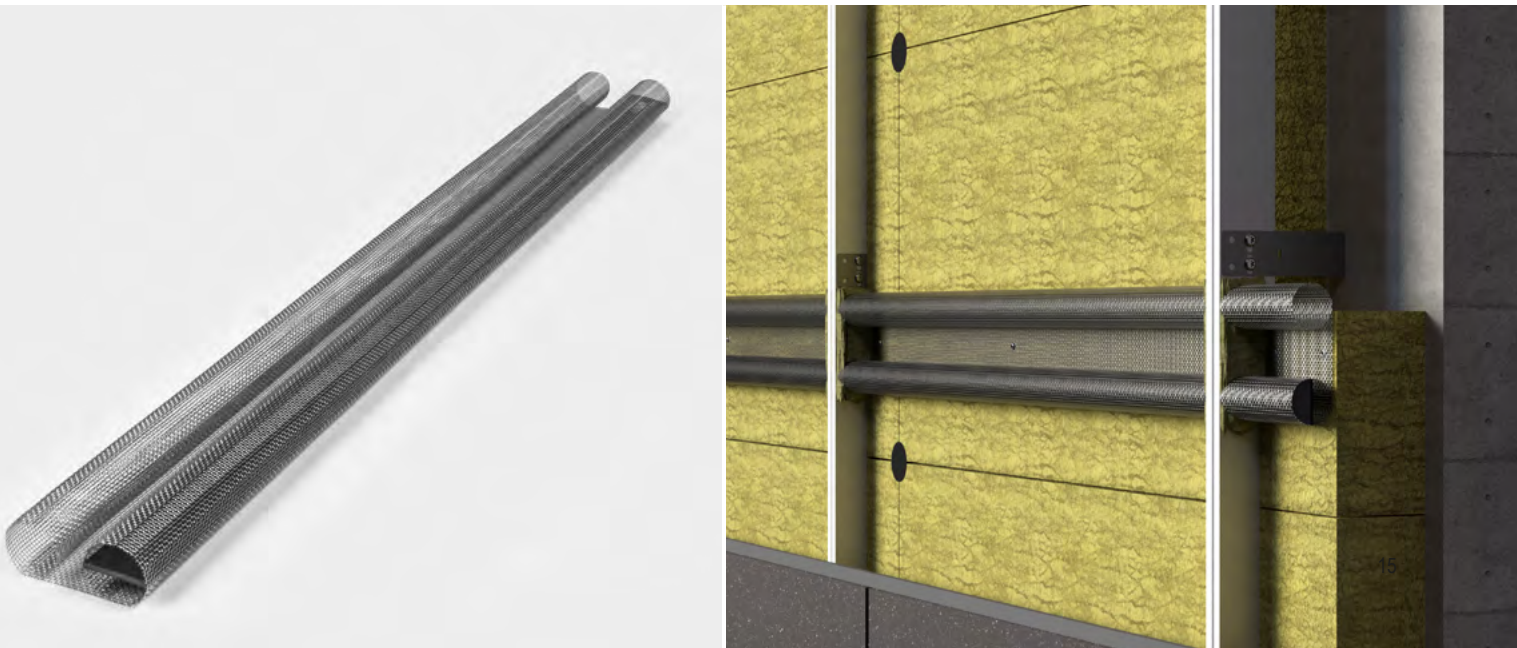
- ✓ Bak ventilert fasadekledning
- ✓ I ventilerte takkonstruksjoner

Dimensjoner

- ✓ Bredder: 23 mm, 28/30 mm, 36 mm og 50 mm
- ✓ Lengder: 53 cm og 113 cm

Brannklasser

- ✓ EI30, EI60 og EI90



Firebreather® Takfotventil

Prinsippet med kaldt loft og lufting via takfot er svært utbredt og har vist seg å være meget effektivt for å forhindre fuktskader.

Men teknikken har alltid vært problematisk under brann, fordi branner spres til loft og tak ved at flammene slår ut gjennom vindu og opp gjennom de åpne luftespaltene i takfoten. Branner som spres til kaldt loft resulterer ofte i store materielle ødeleggelser. Men teknikken har alltid vært problematisk under brann, fordi branner spres til loft og tak ved at flammene slår ut gjennom vindu og opp gjennom de åpne luftespaltene i takfoten. Branner som spres til kaldt loft resulterer ofte i store materielle ødeleggelser.

Firebreather® Takfotventil er en enkel og sikker løsning, som både ivaretar behovet for lufting gjennom takfot samtidig som den effektivt hindrer spredning av brann. For oppføring av nye bygg betyr dette at man kan oppnå tilfredsstillende brannsikkerhet og fortsatt benytte prinsippet med kaldt tak og lufting via takfot. For eksisterende bygg med kalde loft er tetting av takfot og montering av Firebreather® Takfotventil et velegnet tiltak for å oppnå tilfredsstillende brannsikkerhet uten omfattende bygningstekniske inngrep.

Høydepunkter

- ✓ Sikrer tilstrekkelig ventilasjon av loftet samtidig som den hindrer brann i å spre seg gjennom takfoten
- ✓ Umiddelbar brannstopp
- ✓ Stopper glør
- ✓ Rask og enkel montering
- ✓ Egnet for ettermontering i eksisterende konstruksjoner

Bruksområder

- ✓ Brannklassifiserte takkonstruksjoner

Dimensjoner

- ✓ LxBxH: 500 mm × 150 mm × 73 mm

Brannklasse

- ✓ EI30



Firebreather® Overstrømsventil

Når branncelleskiller skal ventileres, er den vanligste løsningen i dag å bruke kanalføringer og mekaniske brannspjeld. Nå er det mulig å bruke våre passive overstrømsventiler gjennom ytter- og innervegger med krav til brannsikring.

Ventilen blokkerer momentant spredning av brann (EI30-EI90) – uten behov for deteksjon eller aktivering. Dette gjør det til en enkel og rimelig løsning for ventilasjon på tvers av branncelleskiller uten at det går på bekostning av konstruksjonens brannmotstand.

Høydepunkter

- ✓ Umiddelbar brannstopp
- ✓ Stopper glør
- ✓ Enkel montering
- ✓ Ingen deteksjon eller aktivering
- ✓ Ingen flammeinntrengning eller lekkasje av varme gasser til den ueksponeerte siden

Bruksområder

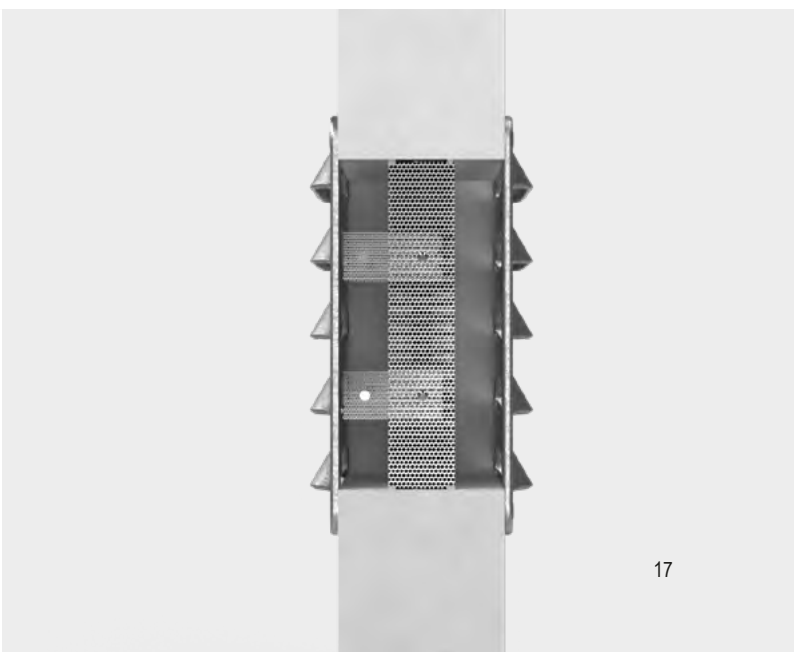
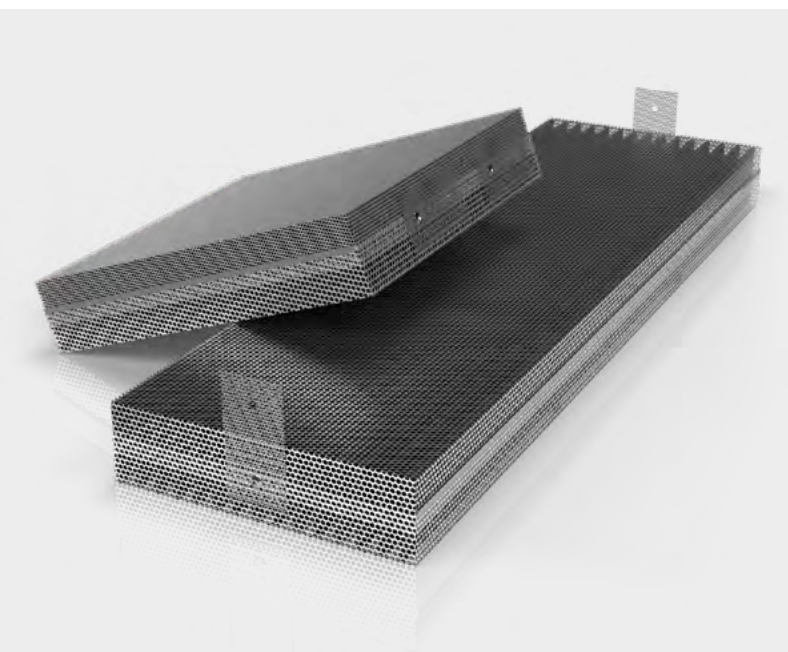
- ✓ Lufthing gjennom yttervegg
- ✓ Beboelsesrom
- ✓ Gavlvegger
- ✓ Boder
- ✓ Lufthing av garasjeanlegg
- ✓ Innendørs brannskiller, mellom kontorer, tekniske rom osv.
- ✓ I brannskille på loft for lufthing fra gavlvegg til gavlvegg

Dimensjoner

- ✓ Standard størrelser: 150 × 150 mm, 200 × 200 mm, 500 × 100 mm, 500 × 150 mm, 600 × 600 mm
- ✓ I tillegg kan tilpassede størrelser fra 100 × 100 mm opptil 600 × 600 mm bestilles på forespørsel

Brannklasser

- ✓ EI30, EI60 og EI90



Firebreather® Lufteluke

I vegger med brannklassifiseringskrav, såkalte branncellebegrensende konstruksjoner, oppstår det svært ofte konflikter på grunn av at man har ønske om å kunne lufte gjennom vinduer eller lufteventiler. Dette problemet støter man for eksempel ofte på i bygninger med utvendige svalganger.

Svalgangene er også rømningsveier og fasaden som vender ut mot svalgangene skal derfor etter gitte bestemmelser utføres som branncellebegrensende konstruksjoner. Lignende problemstillinger står man også overfor i tilfeller med såkalte utvendige innerhjørner i bygg.

Firebreather® Lufteluke løser dette problemet ved å gi både ventilasjon og brannmotstand. Ventilen vil være den enkleste og billigste løsningen for tilfredsstillende lufting, samtidig som fasaden oppfyller kravene til branncellebegrensende konstruksjon.

Firebreather® Lufteluke selges av flere forskjellige vindusprodusenter. Ta kontakt med dem for mer informasjon om størrelser, farger, profiler, leveringstider og priser. Oppdatert informasjon om produsenter finner du på vår nettside.

Høydepunkter

- ✓ Umiddelbar brannstopp
- ✓ Stopper glør
- ✓ Enkel metode for å dekke behovet for ventilasjon av rom og samtidig opprettholde brannklassen til veggen/fasaden
- ✓ Flere forskjellige versjoner tilgjengelig fra forskjellige produsenter

Bruksområder

- ✓ I utvendige brannklassifiserte vegger/fasader hvor det er konflikt mellom ventilasjon og brannsikring. Firebreather® Lufteluke gir muligheten til å ventilere uten at det går på bekostning av brannmotstanden til veggen.

Brannklasser

- ✓ EI30 og EI60



Plass til notater

Vi tar gjerne imot dine henvendelser!

Flamro Norway AS

Industrivegen 10

7652 Verdal

Norge

T +47 994 19 000

E norway@flamro.com

N flamro.com/no