

2019-09-01

Info Mapp

Hybridfilter A/S



Jørgen Højmark

Hybridfilter A/S

2019-09-01

Innehåll

Hybridfilter – ett system för luktkontroll.....	2
Från aktivt kol till hybridfilter	2
Hybridfilter – aktivt kolfilter med biomassa	2
Produkterna	3
Filter till brunnsramar och rensbrunnar/spolbrunnar.....	4
Ramfilter Ø600	4
Rensfilter Ø425	6
Rensfilter Ø315	8
Flerkammarfilter till pumpstation/upsamlingsbrunn	9
Flerkammarfilter med/utan genomlopp	9
Dubbelt flerkammarfilter med/utan genomlopp	10
Flerkammarfilter med fläkt (med eller utan ATEX)	12
Minifilter med aktivt kol för septiktankar, avloppsrör m.m.	13
Minifilter Ø75–110	13
Minifilter Ø160	14
Referenslista, allmännyttiga företag, spillvatten	15
Referenslista, biogasanläggningar, tankventilation m.m.....	16
Bilaga 1: Flerkammarfilter storlek/luftgenomlopp	19
Lösningförslag.....	20
IKT-test av Ramfilter Ø600	23

Hybridfilter – ett system för luktkontroll

Från aktivt kol till hybridfilter

Systemet med aktivt kol för luktkontroll i kloaker har länge varit välkänt och är väl etablerat på marknaden.

Att använda aktiva kolfilter för att avlägsna svavelväte/dålig lukt är inget nytt. Vi vet att aktivt kol är bra på att absorbera stora koncentrationer av svavelväte och absolut nödvändigt vid hög belastning. Erfarenheten visar dock att kol inte är så förtjust i fukt. Porerna i kolet stängs alltför snabbt, vilket stoppar kolets förmåga att absorbera de luktskapande gaserna tills det byts ut. För att bekämpa detta problem introducerar vi här hybridfiltret: ett kombinationsfilter av aktivt kol och biomassa, som kan leva i fuktiga miljöer utan att täppas till.

Hybridfilter – aktivt kolfilter med biomassa

Hybridfiltret är en kombination av tre delar: en fysisk, en kemisk och en biologisk. Till skillnad mot de flesta andra filter, som fokuserar enbart på en av de tre delarna, är hela tanken att dra nytta av samtliga delars fördelar.

Den fysiska delen ger oss plastmediet, där de två andra delarna sätts fast. För att säkerställa bortskaffning är plastmediet gjort för att kunna brännas efter användning.

Den kemiska delen omfattar användningen av kol, som i sig själv är väl lämpat att absorbera luktgaser, men som även ger oss en mycket stor yta och en riktigt bra grund för biomassan när den ska växa och sprida sig.

Den biologiska delen är en biomassa med bakterier vars sammansättning bekämpar luktgaser, som svavelväte, och har förmågan att kunna "äta" de gaspartiklar som absorberas av kolet. Dessutom trivs biomassan bäst i fuktiga miljöer och fungerar som en sköld för kolet så att det inte täpps till i mycket fuktiga miljöer.

Den bakteriekultur som används är klassificerad som klass 1. Det är samma klass som yoghurtbakterier, vilket innebär att den är helt ofarlig för människor och djur.

Ammoniak kan absorberas

Efter flera tester blev det tydligt att det i vissa fall kvarstod en flyktig lukt efter att huvuddelen av luktgaserna hade avlägsnats av filtret. Detta visade sig vara luktsgasen ammoniak. För att motarbeta detta har vi i samarbete med våra tyska producenter utvecklat ett ammoniakfilter, som numera är standard i våra hybridfilter.

Gasfördelare

I tillägg till hybrid- och ammoniakfiltret finns det även ett gasfördelarfilter, som fördelar gasen till hybridfiltret. De tre lagren är uppbyggda som en smörgås, där gasfördelarfiltret är närmast gasen. Därefter kommer ammoniakfiltret, följt av hybridfiltret.

I dag levereras alla våra filter med dessa förbättrade hybridfilter förutom minifiltren, som bara använder aktivt kol.

Produkterna



Filter till brunnsramar och rensbrunnar/spolbrunnar

Ramfilter Ø600

Användningsmöjligheter:

Ramfilter Ø600 kan monteras utan användning av verktyg – filtret är gjort för att kunna sänkas ner direkt i brunnsramen. Filtret passar perfekt till både Furness och Ulefos brunnsramar och kan klara en luftbelastning på upp till 50 m³/t. Man kan med fördel placera flera filter efter varandra, då detta ökar lufttillförseln till systemet och minskar bildandet av svavelväte. För att få maximal effekt är det bäst att använda ett regnskydd i de brunnsramar som har ett filter monterat.

Tekniska data:

Kapacitet: 50 m³/t

Filtertyp: 1 hybridfilter

Plasttyp: HPE



Montering:

Montering av filtret sker genom att man lyfter av brunnslocket och sänker ner filterkroppen i brunnsramen tills filtrets kanter vilar på ramen. Härafter sätter man ner häverten i filterkroppen, följt av lövkorgen. Sedan sätter man tillbaka brunnslocket på plats för att avsluta monteringen. Vi rekommenderar att man byter ut det stängda brunnslocket mot ett öppet brunns-galler för att optimera lufttillförseln.

Eftersom filtret är baserat på kol och biomassa kommer det inte att vara fullt effektivt vid montering. Detta på grund av att biomassan ännu inte är aktiv och att det därför bara är kolet som absorberar luktkaserna.

Det tar upp till tre dagar för biomassan att bli aktiv och börja absorbera/bryta ner luktkaserna.

Hållbarhet:

På grund av skillnaden i spillvatten från brunn till brunn och kommun till kommun kan det vara svårt att säga exakt hur lång hållbarhet ett filter har, men baserat på tester i Danmark och Tyskland håller filtret i genomsnitt i 2 år.

Byte av hybridfilter:

Byte av hybridfiltret sker genom att man tar bort brunnslocket och lövkorgen och sedan byter ut hybridfiltret i häverten.

OBS! Kom ihåg att behålla häverten då extra hybridfilter levereras utan hävert.



HYBRID FILTER A/S

Rensfilter Ø425

Användningsmöjligheter:

Ø425 är uppbyggd efter samma princip som Ø600 och kan därför isättas utan användning av verktyg.

Tekniska data:

Kapacitet: 30 m³/t

Filtertyp: 4 hybridfilter

Plasttyp: HPE



Montering:

Montering av filtret sker genom att man lyfter av brunnslöcket och sänker ner filterkroppen i brunnssramen tills filtrets kanter vilar på ramen. Härfter sätter man ner filtren och häverten i filterkroppen, följt av lövkorgen. Sedan sätter man tillbaka brunnslöcket på plats för att avsluta monteringen. Vi rekommenderar att man byter ut det stängda brunnslöcket mot ett öppet brunngaller för att optimera lufttillförseln.

Eftersom filtret är baserat på kol och biomassa kommer det inte att vara fullt effektivt vid montering. Detta på grund av att biomassan ännu inte är aktiv och att det därför bara är kolet som absorberar luktgaserna. Det tar upp till tre dagar för biomassan att bli aktiv och börja absorbera/bryta ner luktgaserna.



Hållbarhet:

På grund av skillnaden i spillvatten från brunn till brunn och kommun till kommun kan det vara svårt att säga exakt hur lång hållbarhet ett filter har, men baserat på tester i Danmark och Tyskland håller filtret i genomsnitt i 2 år.

Byte av hybridfilter:

OBS! Kom ihåg att behålla häverten då extra hybridfilter levereras utan hävert.

HYBRID FILTER A/S

Rensfilter Ø315

Användningsmöjligheter:

Ø315 är uppbyggd efter samma princip som Ø600 och kan därför isättas utan hjälp av verktyg.

OBS! Passar endast till Ulefos

Tekniska data:

Kapacitet: 30 m³/t

Filtertyp: 4 hybridfilter

Plasttyp: HPE



Montering:

Montering av filtret sker genom att man lyfter av brunnslocket och sänker ner filterkroppen i brunnssramen tills filtrets kanter vilar på ramen. Härafter sätter man ner filtren och häverten i filterkroppen, följt av lövkorgen. Sedan sätter man tillbaka brunnslocket på plats för att avsluta monteringen. Vi rekommenderar att man byter ut det stängda brunnslocket mot ett öppet brunnsgaller för att optimera lufttillförseln.



Eftersom filtret är baserat på kol och biomassa kommer det inte att vara fullt effektivt vid montering. Detta på grund av att biomassan ännu inte är aktiv och att det därför bara är kolet som absorberar luktagaserna. Det tar upp till tre dagar för biomassan att bli aktiv och börja absorbera/bryta ner luktagaserna.

Hållbarhet:

På grund av skillnaden i spillvatten från brunn till brunn och kommun till kommun kan det vara svårt att säga exakt hur lång hållbarhet ett filter har, men baserat på tester i Danmark och Tyskland håller filtret i genomsnitt i 2 år.

Byte av hybridfilter:

OBS! Kom ihåg att behålla häverten då extra hybridfilter levereras utan hävert.

HYBRID FILTER A/S

Flerkammarfilter till pumpstation/upsamlingsbrunn

Flerkammarfiltret har utvecklats för användning i allt från pumpstationer till inloppsanläggningar. Den kompakta formen och de fyra hybridfiltren (standardmodell) kan monteras var som helst utan att begränsa dess prestanda och det tar bara 15–20 minuter att byta filter.

Flerkammarfilter med/utan genomlopp

Användningsmöjligheter:

Flerkammarfiltret kan monteras på utmatningsröret på bland annat:

Pumpstationer	Brunnar
Containrar	Slamavskiljare
Sandfång	Inloppsanläggningar

Tekniska data:

Kapacitet: 200 m³/t

Filter: 4 hybridfilter

Plasttyp: HPE



Montering:

En fläns med en rörledning på Ø110 mm (utvändigt) medföljer och monteras med en packning och åtta bultar. Härfter kan filtret monteras direkt i en rörmuff.

Eftersom filtret är baserat på kol och biomassa kommer det inte att vara fullt effektivt vid montering. Detta på grund av att biomassan ännu inte är aktiv och att det därför bara är kolet som absorberar lukter. Det tar upp till tre dagar för biomassan att bli aktiv och börja absorbera/bryta ner lukter.

Hållbarhet:

På grund av skillnaden i spillvatten från brunn till brunn och kommun till kommun kan det vara svårt att säga exakt hur lång hållbarhet ett filter har, men baserat på tester i Danmark och Tyskland håller filtret i genomsnitt i 2 år.

Byte av hybridfilter:

Man byter ut hybridfiltren genom att skruva bort de fyra skruvarna i kanten av locket, lyfta locket och byta ut de fyra filtren inuti.

OBS! Kom ihåg att behålla häverten då extra hybridfilter levereras utan hävert.



Dubbelt flerkammarfilter med/utan genomlopp

Användningsmöjligheter:

Det dubbla flerkammarfiltret är en utökning av det vanliga filtret och har en större absorptionsförmåga i fråga om svavelväte och levereras som standard med möjlighet att montera flänsar i båda ändarna så att filtret kan monteras fristående eller mitt på ett ventilationsrör.

Tekniska data:

Kapacitet: 200–400 m³/t

Filter: 8 hybridfilter

Plasttyp: HPE

Ett flerkammarfilters kapacitet beror på koncentrationen av svavelväte. Det vill säga att den tid som filtret behöver för att bryta ner gasen blir längre vid högre koncentrationer och därmed bör den mängd luft som kan passera filtret regleras ner.

Montering:

En fläns med en rörledning på Ø110 mm (utvändigt) medföljer och monteras med en packning och åtta bultar. Härefter kan filtret monteras direkt i en rörmuff.

Om man vill montera filtret med genomlopp kan man köpa till en extra fläns, packning och bultar.

Eftersom filtret är baserat på kol och biomassa kommer det inte att vara fullt effektivt vid montering. Detta på grund av att biomassan ännu inte är aktiv och att det därför bara är kolet som absorberar luktgaserna. Det tar upp till tre dagar för biomassan att bli aktiv och börja absorbera/bryta ner luktgaserna.

Hållbarhet:

På grund av skillnaden i spillvatten från brunn till brunn och kommun till kommun kan det vara svårt att säga exakt hur lång hållbarhet ett filter har, men baserat på tester i Danmark och Tyskland håller filtret i genomsnitt i 2 år.

Byte av hybridfilter:

Man byter ut hybridfiltren inuti flerkammarfiltret genom att lossa metallremmen, som sitter kring mitten av filtret. När remmen är lös tar man bort toppen av filtret för att få direkt åtkomst till hybridfiltren. Filtren kan nu bytas ut.

OBS! Kom ihåg att behålla häverten då extra hybridfilter levereras utan hävert.



Flerkammarfilter med fläkt (med eller utan ATEX)

Användningsmöjligheter:

Flerkammarfilter med fläkt är gjort för att skapa aktiv ventilation av inloppsanläggningar, pumpstationer/pumphus, brunnar och kloakledningar. Detta är en komplett, monteringsklar lösning och fläkten är monterad på renluftsidan av filtret för att säkerställa en lång hållbarhet på själva ventilatorn.

Tekniska data:

Flerkammarfilter

Kapacitet: 200 m³/t

Filter: 4 hybridfilter

Plasttyp: HPE

Fläkt

TIPO: TH-500/150

V: 230–240

Hz: 50/60

W: 50



Montering:

En fläns med en rörledning på Ø110 mm (utvändigt) medföljer och monteras med en packning och åtta bultar. Härefter kan filtret monteras direkt i en rörmuff.

Eftersom filtret är baserat på kol och biomassa kommer det inte att vara fullt effektivt vid montering. Detta på grund av att biomassan ännu inte är aktiv och att det därför bara är kolet som absorberar luktkaserna. Det tar upp till tre dagar för biomassan att bli aktiv och börja absorbera/bryta ner luktkaserna.

Hållbarhet:

På grund av skillnaden i spillvatten från brunn till brunn och kommun till kommun kan det vara svårt att säga exakt hur lång hållbarhet ett filter har, men baserat på tester i Danmark och Tyskland håller filtret i genomsnitt i 2 år.

Byte av hybridfilter:

Man byter ut hybridfiltren inuti flerkammarfiltret genom att lossa metallremmen, som sitter kring mitten av filtret. När remmen är lös tar man bort toppen av filtret för att få direkt åtkomst till hybridfiltren. Filtren kan nu bytas ut.

OBS! Kom ihåg att behålla häverten då extra hybridfilter levereras utan hävert.

Minifilter med aktivt kol för septiktankar, avloppsrör m.m.

Ingen mer dålig lukt från septiktankar, avloppsrör och ventilationsventiler.

Minifilter Ø75–110

Vårt minifilter Ø75–110 är ett två-i-ett-filter som kan användas till både Ø75 och Ø110 mm rör.

På grund av att filtret innehåller aktivt kol är det mycket effektivt vid dålig lukt och kan användas praktiskt taget överallt.

Användningsmöjligheter:

Som ventilation i bland annat:

Septiktankar

Infiltrationsanläggningar

Minirengöringsanläggningar

Avloppsrör i fastigheter



Kan användas i stället för en vakuumventil

Tekniska data:

Kapacitet: 1,5 m³/t

Filter: 220 g aktivt kol

Plasttyp: PE



Kol för byte finns i lös form i påsar.

Montering:

Monteras direkt i en Ø75 eller Ø110 rörmuff.

Hållbarhet:

Det kan vara väldigt svårt att fastställa kolets hållbarhet eftersom det till stor del beror på sammansättningen på de luktgaser, som passerar filtret. Baserat på tester som har utförts på hundratals installationer över hela landet har vi dock erfarit att filtren håller i cirka 2 år. När ett filter är på väg att vara uttjänt, det vill säga när kolet är mättat, kommer det att börja lukta igen och kolet ska då bytas ut.

Minifilter Ø160

Vårt minifilter Ø160 kan användas till Ø160 mm rör och kan monteras direkt i en rörmuff.

På grund av att filtret innehåller aktivt kol är det mycket effektivt vid dålig lukt och kan användas praktiskt taget överallt.

Användningsmöjligheter:

Som ventilation till bland annat:

Septiktankar
Infiltrationsanläggningar
Minirengöringsanläggningar
Avloppsrör
Ledningsnät

Kan användas i stället för en vakuumventil



Tekniska data:

Kapacitet: 7 m³/t

Kol: 500 g aktivt kol

Plasttyp: PE/ABS

När filtret är uttjänt skickar man hela filterkroppen till förbränning och monterar en ny.

Montering:

Montera lodrätt i en rörmuff med packning – använd eventuellt packningsfett för att underlätta monteringen – och säkerställ att den sluter tätt kring filtret.

Rörmuffar finns att köpa hos den lokala byggvaruhandeln.

Hållbarhet:

Det kan vara väldigt svårt att fastställa kolets hållbarhet eftersom det till stor del beror på sammansättningen på de luktgaser, som passerar filtret. Baserat på tester som har utförts på hundratals installationer över hela landet har vi dock erfarit att filtren håller i cirka 2 år. När ett filter är på väg att vara uttjänt, det vill säga när kolet är mättat, kommer det att börja lukta igen och kolet ska då bytas ut.

Referenslista, allmännyttiga företag, spillvatten

Aquagain	Odsherred Forsyning
Assens Forsyning A/S	Per Aarsleff A/S Anlæg & Constructions
Arwos Forsyning A/S	Randers Spildevand A/S
Ballerup Forsyning A/S	Rebild Vand & Spildevand A/S
Billund Vand A/S	Rehau AB
Bornholm Forsyning A/S	Ringkøbing-Skjern Spildevand A/S
Brdr. Dahl	Ringsted Spildevand A/S
Brønderslev Forsyning "vest" A/S	Rudersdal Kommune Forsyning, Kloak A/S
Caverion A/S	Scanpipe A/S
Desmi Danmark A/S	Skanderborg Forsyningsvirksomhed A/S
Dragør Spildevand A/S	Skive Spildevand A/S
Energiforsyningen Køge	Solrød Spildevand A/S
Esbjerg Forsyning A/S	Stark, Århus
Favrskov Kommune Spildevand A/S	Stevns Spildevand A/S
Fredericia Spildevand A/S	Silkeborg Spildevand A/S
Frederikshavn Forsyning A/S	Stjernholm A/S
Furesø Spildevand A/S	Svend Sørensens Entreprenør
Gilleleje Kloak & anlæg	Svenska Brunnslöck AB
Goodtech NO	Syddjurs Spildevand A/S
Grundfos	Sønderborg Forsyning A/S
Guldborgsund Forsyning A/S	Svendborg Spildevand vand og affald
Halsnæs Kommune spildevandsvirksomhed A/S	Thisted Spildevand A/S
Hedensted Spildevand A/S	Upplandsväsby VA SE
Hidrostal A/S	Vandcentersyd A/S (Odense)
Horsens Vand A/S	Vandrens-Stignæs Industripark A/S
HTK (Høje Tåstrup Kloak) A/S	Varde Spildevand A/S
Hofo A/S	Vejen Forsyning A/S
Ikast-Brande Spildevand A/S	Veje Engineering
Jammerbugten Forsyning A/S	Vejle Spildevand A/S
Jens Dalsgaard – Entreprenør	Vesthimmerlands vand
Jysk Miljørens A/S	Viborg Forsyning A/S
Karlskoga VA SE	VPI Vestfold Plastindustri AS
Kerteminde Spildevand A/S	Vordingborg Spildevand A/S
Klaro NO	Växjö VA SE
Kolding Spildevand A/S	Århus Vand A/S
Lindköping VA SE	Xylem Danmark Aps
Mariagerfjord Vand A/S	Örebro VA SE
Middelfart Spildvand A/S	
Miljø & Processteknik AB	
Morsø Spildevand A/S	
Næstved Kloakforsyning A/S	
Odder Spildevand A/S	

Referenslista, biogasanläggningar, tankventilation m.m.

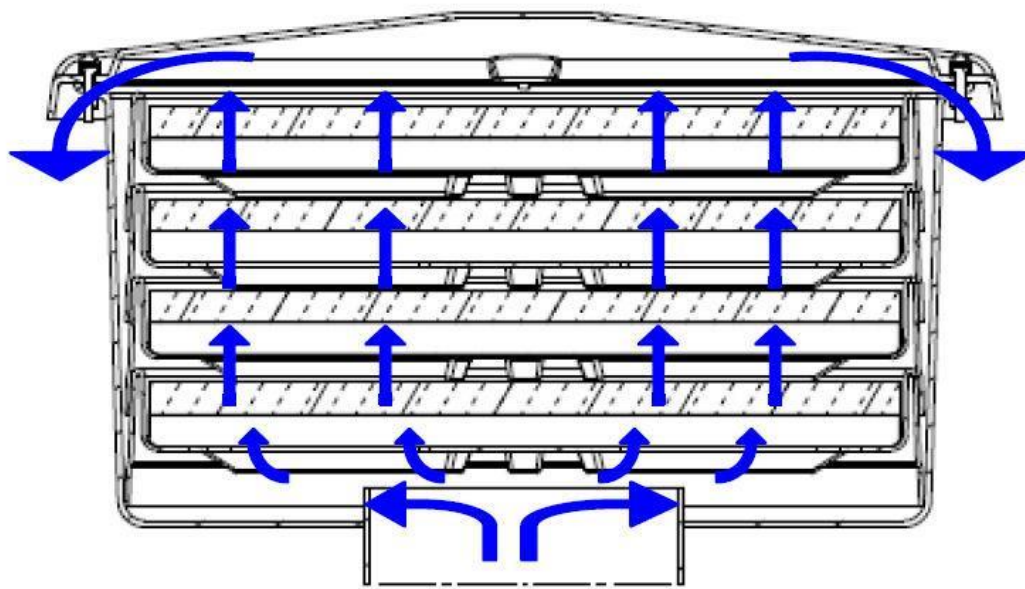
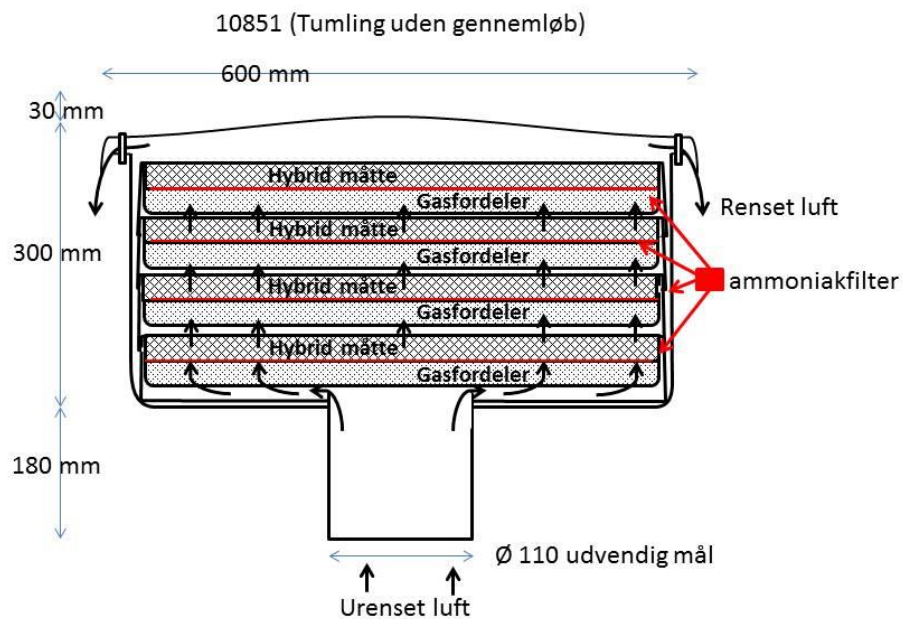
Bio-trans Schweiz och Nordic	I samband med utrustning som hanterar matavfall hos restauranger
Energi Vegger	Dubbla kammare, passiva utan motor
Gasum AB, Sverige	Enkla kammare, passiva utan motor
Lundsby Biogas, Foulum	Enkla kammare, passiva såväl som aktiva med motor ATEX. Dubbelt passiva.
North-tec, Tyskland	Dubbel kammare med motor ATEX
Thorsø Biogas	Enkla kammare, passiva utan motor
Xergi, Støvring	Dubbla kammare, passiva utan motor



HYBRID FILTER A/S



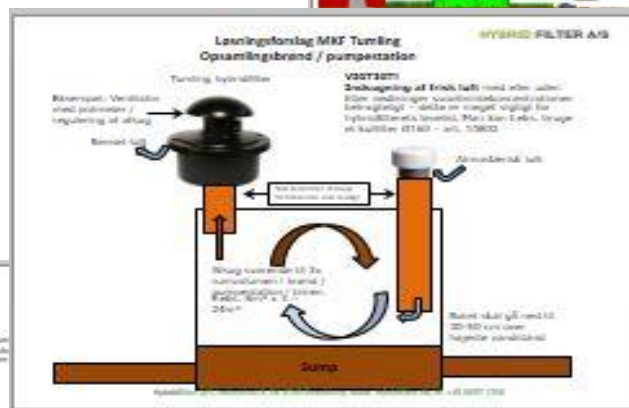
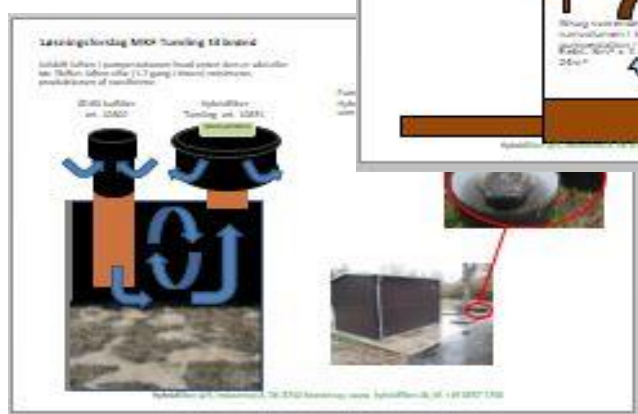
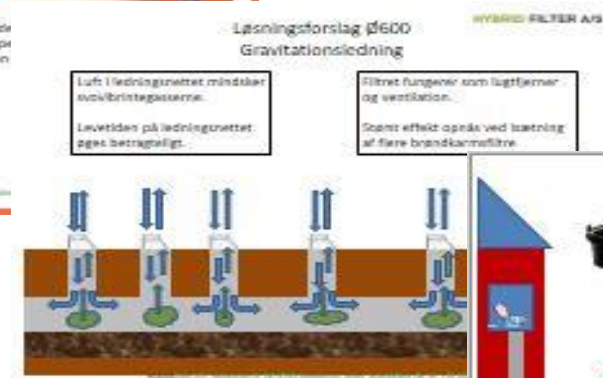
Bilaga 1: Flerkammerfilter storlek/luftgenomlopp



Schnitt A-A

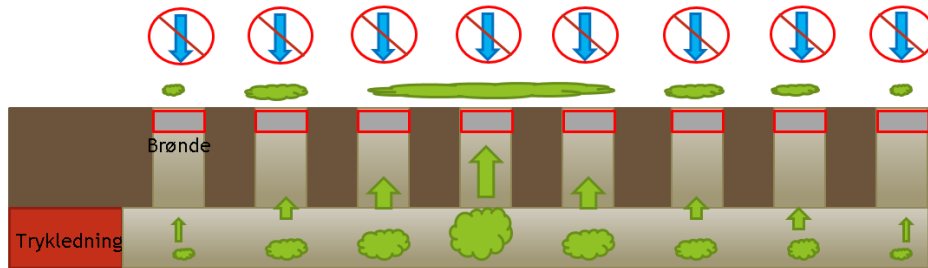
©inore

Lösningsförslag

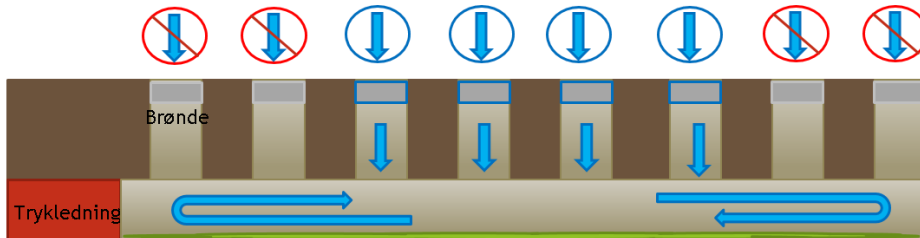


Eksempel: Brøndkarmsfilter Ø600

Eksempel på H₂S afgang i gravitationsledning med lukkede dæksler:

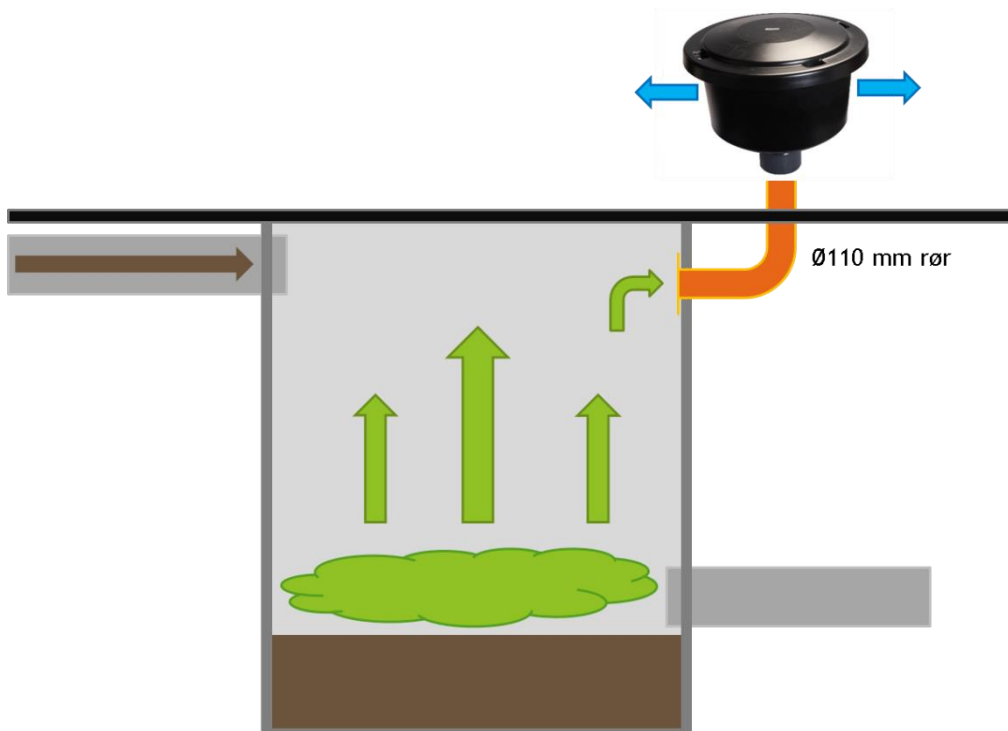


H₂S reduktion ved Ø600 Brøndkarmsfiltre med åbne dæksler:



Passiv ventilation av brunn

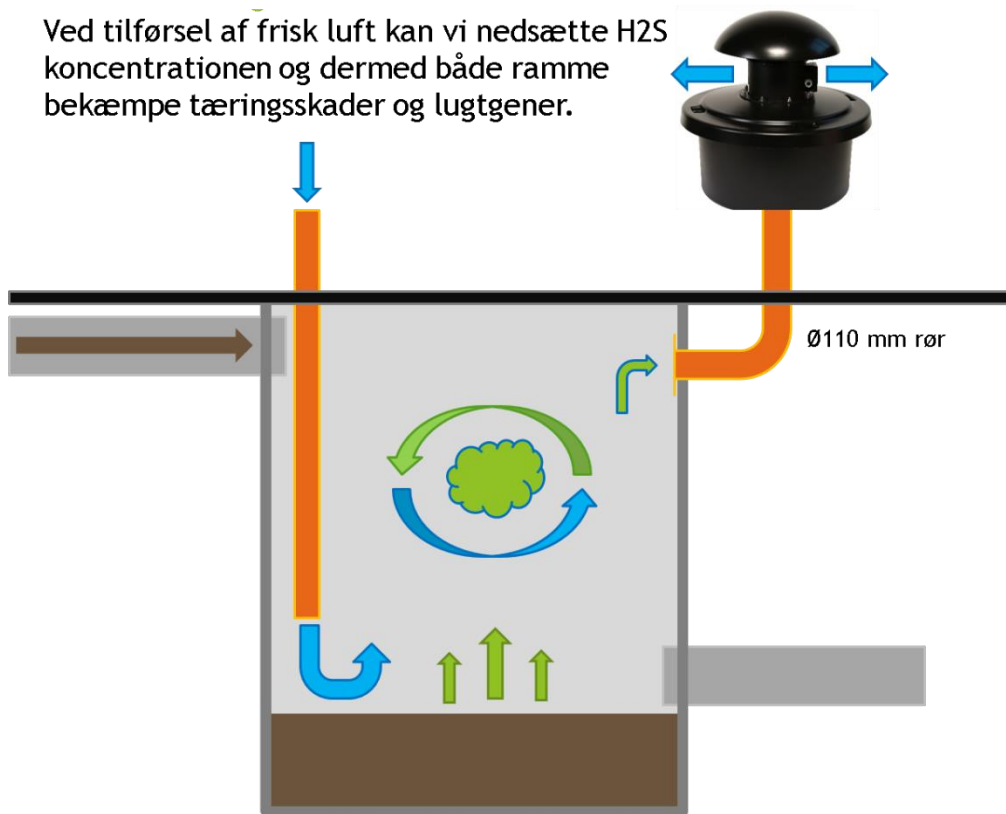
Ved passiv udluftning bekæmper vi kun lugtgenerne.



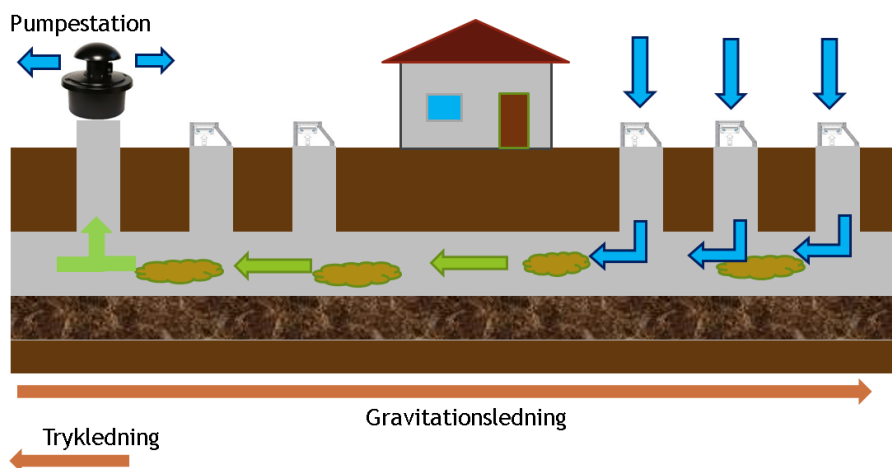
HYBRID FILTER A/S

Aktiv ventilation af brunn

Ved tilførsel af frisk luft kan vi nedsætte H₂S koncentrationen og dermed både ramme bekæmpe tæringsskader og lugtgener.



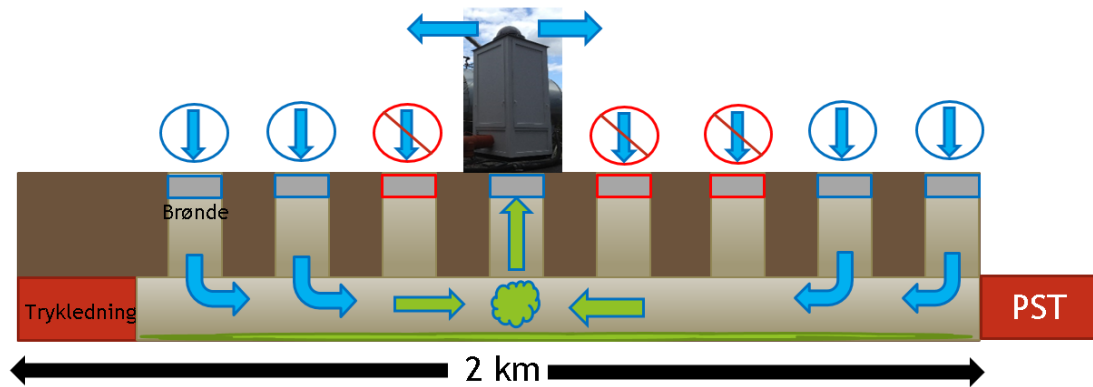
Eksempel:
Ø600 Brøndkarmsfilter og Multikammerfilter
med Ventilator



Eksempel: VolumenMax

HYBRID FILTER A/S

H₂S reduktion i gravitationsledning via udluftning med Volumenmax:



Før udluftning: H₂S gns. 80 - 100 PPM

Efter udluftning: H₂S gns. 0,5 - 1 PPM

IKT-test av Ramfilter Ø600

IKT – det tyska institutet för underjordisk infrastruktur – har testat Ramfilter Ø600 mot andra produkter av samma typ.

Vi har lagt upp en kort dansk version på webbplatsen:

https://hybridfilter.dk/CustomerData/Files/Folders/6-pdf/155_ikt-test-dk.pdf

Originaltestet finns att läsa på tyska via denna länk: <http://www.ikt-online.org/comparative-test/odour-filters/>