

Hvilket filtermateriale skal jeg velge?

Filtermaterialet i et ventilasjonsfilter er avgjørende for produktets egenskaper, slik som utskillingsgrad, trykkfall og støvlagringssevne.

I dag finnes det i hovedsak to typer materiale som brukes til ventilasjonsfilter i klasse F7-F8 (EU7-EU8): GLASSFIBER og SYNTET.

Glassfiber

er smeltet glass som presses gjennom dyser og blåses til lange fibre. Det inneholder silikon, aluminium, bor, kalsium, natrium og/eller andre metalloksider. Glassfiber har en høy strekkstyrke, men kan brekkes. Fiberdiameteren på finfilter ligger rundt ca 1 μ .

Det er relativt lett å kontrollere prosessen slik at fiberdiameteren er slik som ønsket.

For utskillingsgraden på små partikler er det viktig at fibreene også er svært tynne.

Gode egenskaper

Det er i prinsippet kun to produsenter av finfiltermateriale i verden; UPF Corporation og Johns Manville. Interfil har bidratt med å utvikle en filterduk som har meget gode egenskaper både når det gjelder utskillingsgrad og trykkfall.

På siste test som ble foretatt hos VVT Technical Research Centre of Finland i mai 2004, fikk vi følgende resultat etter testmetode EN 779:2002 : Starttrykkfall ved nominell luftmengde 79 Pa, og utskillingsgrad som tilsvarte EU8. Filteret som ble testet var et standard EU7 SuperFlow LM 12-85 -Lavt trykkfall er viktig for energiforbuket til viften.

Ny teststandard

Nyeste teststandard heter EN 779:2002.

Dette er en europeisk standard som også ble antatt som norsk standard i januar 2003.

Den baserer seg på partikkelutskillingsgrad. Snittet for partikkelstørrelse 0,4 μ skal ligge mellom 80-90% for et F7-filter. Standarden krever i tillegg at filteret skal testes etter at eventuell statistisk ladning er fjernet.



Filteret behandles med isopropanol (dieseleksos gjør samme nytten), og filteret testes for å se hvilken utskilling det da har.

Glassfiberfilter faller ca 3%, og syntetfilter faller vesentlig.

Syntet

Syntet- eller plastfiber kan være fremstilt på flere måter, men den vanligste (og billigste) i dag er såkalt meltblown.

Denne metoden er relativt lik den som benyttes på glass. Plastgranulat blir smeltet og presset gjennom en dyse for så å lage et fiber.

Plastmaterialet som benyttes er som regel polyester eller polypropylen. Det kan også benyttes andre polymerer, eller blandinger av flere.

snu arket!



Plastfiber er mekanisk relativt sterke og elastiske. Produksjonsprosessen er ikke alltid like enkel å kontrollere, og det er svært ofte varierende fiberdiameter som kommer ut. Dette gjør at utskillingsgraden blir noe lavere enn på glass. Filter av plastmateriale har som regel 20-30% mindre filterflate enn glass. Dette gjør enkelte ganger utslag på trykkfallet. Som regel ligger dette 20-25% høyere enn på glass. Filter av plastmateriale blir ofte elektrostatisk ladet, bevisst eller delvis ufrivillig ved framstillingsprosessen. Det er målt til dels svært høye spenninger (flere tusen volt) i nye filter av plastmateriale. Denne effekten har en sterk tendens til å avta relativt raskt, noe som gjør at de gode verdiene som oppnås i laboratorietester ikke alltid viser seg å holde stikk i lengre tester i virkelig miljø. Interfil har foretatt tester på to kjøpesenter der filter av plastmateriale hadde vært installert i ca et halvt år. I det ene tilfellet var utskillingsgraden for $0,4\mu$ ca 47%. I det andre anlegget, som lå midt i en by med luftinntak ved en trafikkert gate og inn/utkjøring fra et parkeringshus, har utskillingsgraden <20%. Den skal på et F7-filter være minimum 80% i snitt over levetid.

Grunnen til den lave verdien skyldtes at spesielt dieseleksos sørger for å nøytralisere effekten av den elektrostatisk ladningen. I Norsk VVS nr. 8/2000 hadde professor J. Gustavsson en artikkel om nye testmetoder for filter. Han viste da spesielt til godkjente langtidstester. Sveriges Provnings- og Forskingsinstitut (SP) har utformet regler for sertifisering av filter (P-merking). Dette er en frivillig sertifiseringsordning for filter, og eksempelvis Indoor Health Research Society i Sverige har satt krav om at filter **SKAL** være P-merkede (se www.indoorhealth.org). Interfils glassfiberfilter er P-merket.

Konklusjon

Glassfiber gir deg best utskilling med minimalt trykkfall, er ofte P-merket, og godkjent etter EN 779:2002.

Plast gir deg litt lavere utskilling, litt høyere trykkfall, og litt større mekanisk styrke, men er ikke P-merket og når ikke kravet etter EN 779:2002.

For å være sikker: **FORLANG TESTRESULTAT OG P-MERKEDE PRODUKTER!**

