

Filter i ventilationssystem – ett nödvändigt ont

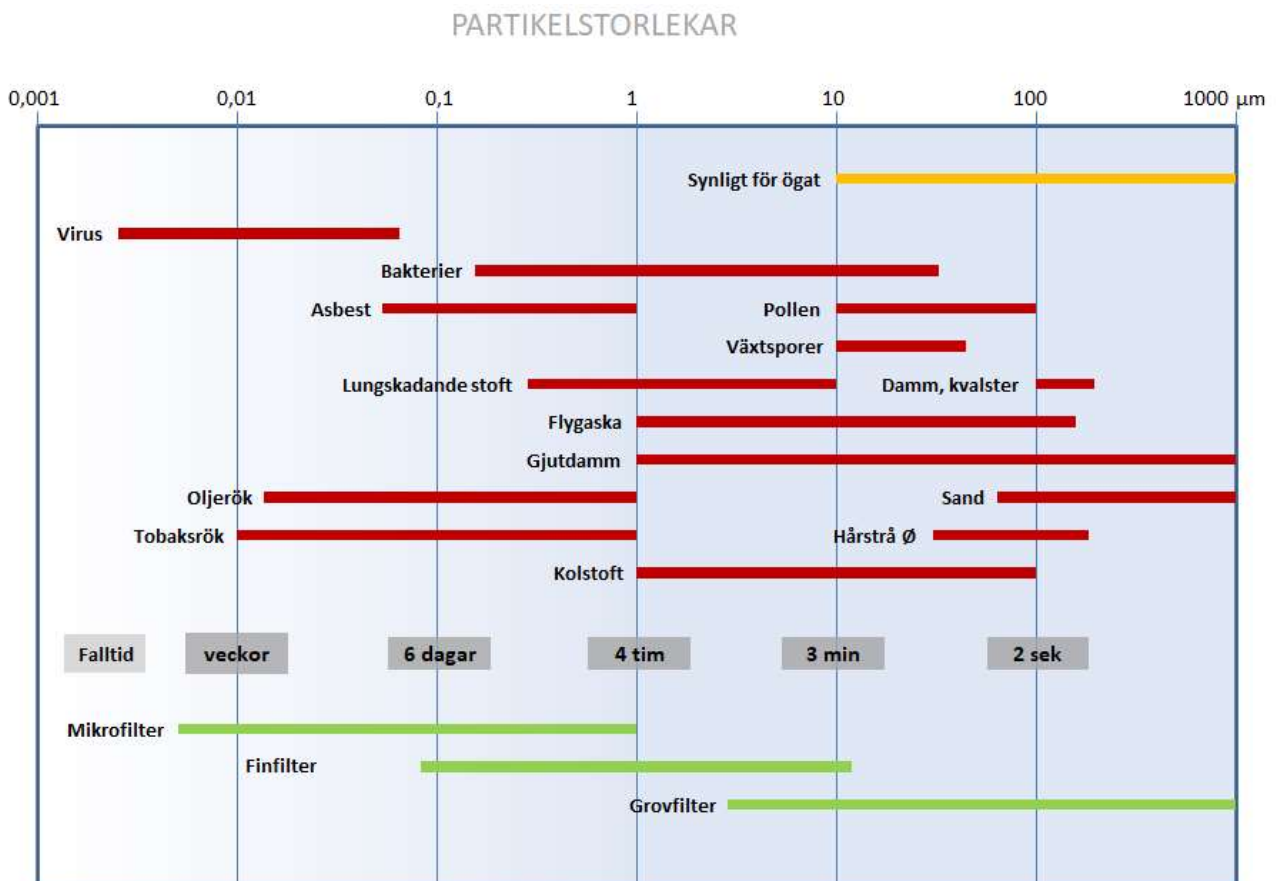
För de flesta människor är filter inget som man bryr sig om. Många har bara en svag aning om att det finns filter i huset, i bilen och andra lokaler. Mycket sällan underhåller man filter själv. Det sköts av andra om det sköts överhuvudtaget.

Filter har bara en uppgift och det är att effektivt ta bort så många partiklar som möjligt. Därför börjar vi med att berätta lite om partiklar.

Partiklar – bara till besvär

Det finns ingenting som är nyttigt med partiklar i luften. Bästa sortens partiklar är de lite större som faller till marken/golvet snabbt eller som man kan hosta upp eller snyta ut.

Bäst är inga partiklar alls. Det fattade man för länge sedan när man förlade sanatorier på hög höjd långt från städer och industri.



Stora partiklar

Stora partiklar faller snabbt och smutsar mest ned. Pollenallergiker och dammallergiker har dock stora problem även med de lite större partiklarna. Ett stort problem är också att större partiklar som ändå svävar en stund kan hinna överföra stora mängder baciller och virus. Se nedan.

Luvian AB

Box 238, 791 25 FALUN

www.luvian.se, info@luvian.se

Org.nr 559022-4647

Små partiklar är farligast

Industrisamhället har tyvärr skapat partiklar som inte fanns förr. Ultrafina partiklar, nano-partiklar och partiklar som består av nyutvecklade kemiska föreningar har skapat en ny stor "puckel" av luftföroreningar, bestående av partiklar som är mindre än **1µm**.

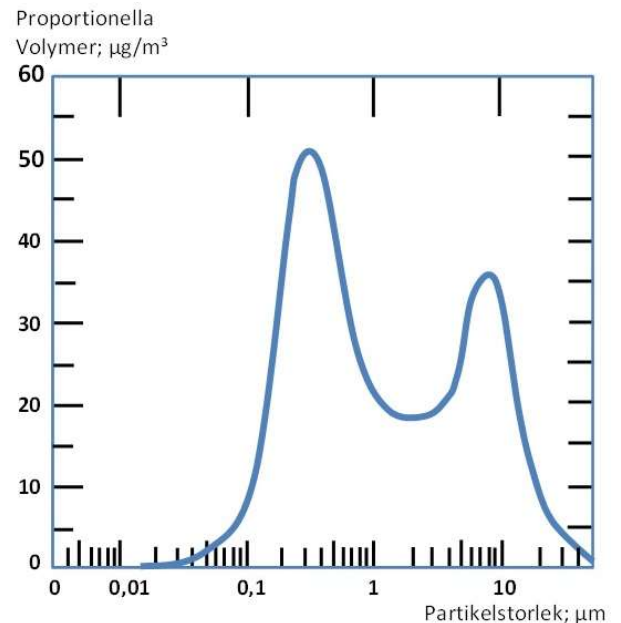
Ju mindre partiklarna är desto längre svävar de omkring och riskerar att hamna i kroppen. De allra minsta partiklarna svävar mycket länge och kan vara så små att de t.o.m tränger in genom huden.

Dom små farliga partiklarna tar sig förbi vårt medärvda naturliga skydd, dvs näsan och bronkerna .

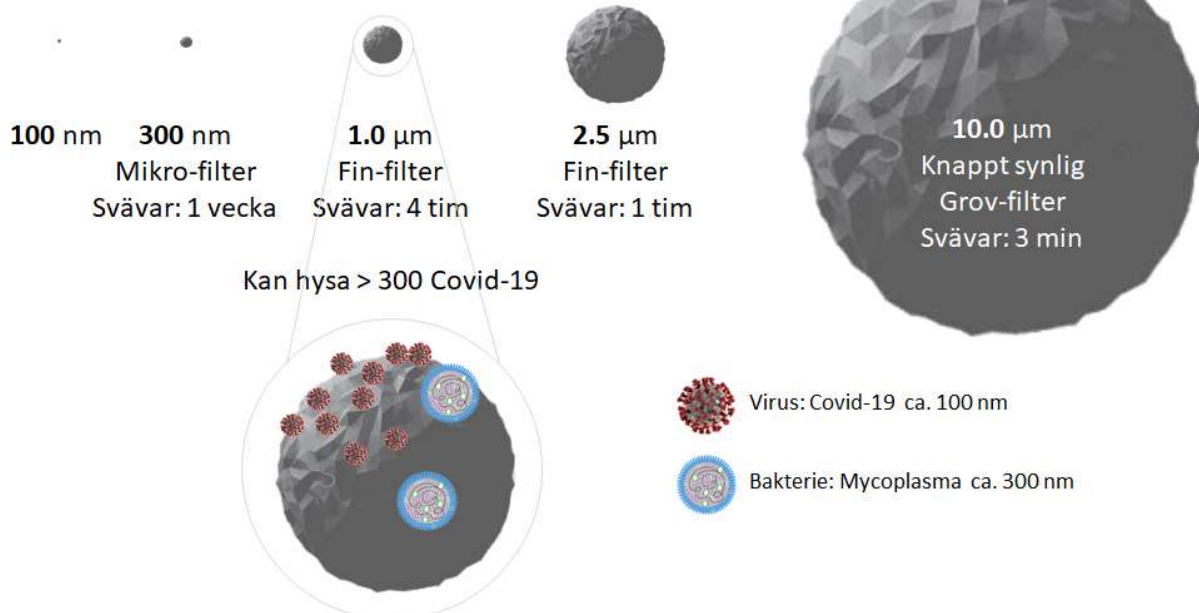
Vårt immunförsvar och fysiska sammansättning har inte hunnit utveckla försvar som kan hantera dessa nya partikelstorlekar. Partiklarna innehåller allt från "renade" dieselavgaser till emissioner från kläder, inredning och byggnadsmaterial. Kroppens resurser blir hårt ansträngda av att hantera dem samtidigt som det finns en massa annat att sysselsätta sig med. Immunförsvaret blir hårt ansträngt.

Partiklar som bärare av baciller och virus

Små partiklar kan sväva i veckor. Men de är ändå tillräckligt stora för att bära med sig en del mindre bakterier men framförallt mängder av virus. Figuren nedan säger allt om hur det kan vara möjligt! "Pricken" under E i Exempel är ett 100nm Corona-virus.



Ex. OSYNLIG TOBAKSROK – känner bara lukten



Luvian AB

Box 238, 791 25 FALUN

www.luvian.se, info@luvian.se

Org.nr 559022-4647

Filtrera – bort med så mycket partiklar som möjligt

Det finns inga universalfilter för ventilationssystem. De är istället indelade i olika klasser för att beskriva hur duktiga de är på att fånga in partiklar.

Allt detta är noggrant klassificerat och standardiserat inom EU med tester och certifieringar.

Grovfilter, finfilter, mikrofilter eller EPA, HEPA, ULPA, med lite siffror efter, berättar bara om avskiljningsgraden och effektiviteten hos ett filter när det är nytt.

Efter en tid av användning börjar filtren sättas igen och fläktmotorerna går allt tyngre och energikrävande för att kunna bibehålla nivån på ventilationen. På filtren växer en allt tjockare "kaka" av pollen, damm, kvalster, baciller, virus och annat mindre önskvärt.

Flera filter behövs – stegvis rening

För att slippa byta filter ofta använder man flera filter. Först tar man bort de stora partiklarna med grovfilter. Sedan tar man bort allt finare partiklar med nästa och ev nästa. Ett slutfilter kan ex.vis vara kolfilter som hanterar odörer effektivt.

Recirkulationsfiltrering - rena allt kontinuerligt

Det behövs en väl konstruerad ventilationsanläggning för att effektivt placera nödvändiga filter. För en riktigt ren och effektiv filtrering krävs recirkulerande rening, dvs kontinuerlig rening av både befintlig inomhusluft och tillkommande uteluft. Mao central luftrening och kontrollerade luftflöden in/ut. Absolut inga hål i väggen!!

Aktiva filter - Passiva filter

Vanliga passiva filter fångar in och lagrar partiklar, bakterier och virus i en allt tjockare kaka tills dess att filtret byts ut. Detta innebär att riktigt små partiklar ändå riskerar att tränga igenom filtren.

Använder man däremot ett aktivt elektrostatiskt filter som slutsteg kommer ingenting vidare. Förutom att det inte blir någon påbyggnad och tryckfall så bränner filtret upp alla små partiklar och virus.

UNDERHÅLL – jobbigt men absolut nödvändigt

Privata villor är nog sämst. Flertalet villaägare vet nog inte ens om att det finns filter.

Många människor har renare luft i sin bil än i sitt hem eller på arbetsplatsen/skolan.

Åtminstånade när bilen är ny och kupéfilterbyten sköts vid regelbunden mångmilaservice.

Förutom försämrade ventilation innebär igensatta filter högre energikostnader och försämrade verkningsgrad på ex.vis FTX.

Folkhälsomyndigheten genomförde 2014-2015 ett nationellt tillsynsprojekt av ventilation inom skolor och daghem. Endast 40% av skolorna deltog. De bästa? 15% av dessa hade en ventilation som bedömdes vara skadlig för elevernas hälsa. 1 nov 2019 kom Folkhälsomyndigheten med nya direktiv.

När skall man byta

Regelbundna okulärbesiktningar är mycket bra. Behovsanpassade byten är bättre än tidsbestämda. Annars kan man också avgöra behovet genom att mäta tryckfall över filter eller mäta energiförbrukningen på fläktmotorn.

Aktiva elektrostatiske filter har i stort sett inga tryckfall alls men kan behövas tvättas vid påbyggnad. Sker dock mera sällan.

Luvian AB

Box 238, 791 25 FALUN

www.luvian.se, info@luvian.se

Org.nr 559022-4647