

ISO 10121-3

**FØRSTE KLASSIFIKATIONS-
SYSTEM FOR MOLEKYLÆRE
FILTRE, DER ANVENDES TIL
GENEREL VENTILATION**

Clean air solutions

A photograph of a modern office interior. The space is bright and airy, with large windows on the left side. In the foreground, there are several silver and black stanchions. In the middle ground, there are blue armchairs and a large potted plant. The ceiling is a complex, white, grid-like structure. The overall atmosphere is clean and professional.

ISO 10121-3

LET VALGET AF MOLEKYLÆRE FILTRE TIL GENEREL VENTILATION

Luftforurening er et voksende sundhedsproblem på verdensplan. WHO offentliggjorde en opdatering af sine retningslinjer for luftkvalitet i september 2021, der klassificerer adskillige almindelige gasser i udendørsluften som sundhedsfarlige ud over partikler (PM2.5 og PM10). Sikre koncentrationsgrænser for disse gasser er også blevet anbefalet i retningslinjerne.

Serien af ISO 10121-standarde har testmetoder til at definere molekylære luftfiltres og filtermediers filtreringseffektivitet mod forskellige gasser. ISO 10121-3, offentliggjort

i oktober 2022, er det første klassifikations-system for molekylære luftfiltre til generel ventilation. Den indeholder omfattende filterklasser for de mest almindelige luftforurenende stoffer i udeluften. Dette letter i høj grad valget af molekylære filtre, afhængigt af den lokale udendørs luftkvalitet.

Lettere valg af molekylære filtre

De klare og letforståelige filterklasser i ISO 10121-3 muliggør et hurtigt og nemt valg af det rigtige molekylære luftfilter til en specifik tilluftapplikation, svarende til valget af et passende partikelfilter i henhold til ISO 16890.

REFERENCEGASSER

Ozon

Ozon (O_3) dannes i vores atmosfære ved vekselvirkning mellem UV-lys med gasser produceret ved forskellige forbrændingsprocesser. Ozon udgør en respiratorisk fare. Luftkvalitetsretningslinjerne fra WHO fastsætter en maksimal gennemsnitlig eksponeringskoncentration på $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ for en periode på 8 timer i højsæsonen.

Nitrogendioxid/kvælstofdioxid

Nitrogendioxid (NO_2) dannes som et direkte resultat af forbrændingsprocesser. NO_2 er ikke kun ansvarlig for dis og sur regn, men er også skadelig for vores lunger, forværrer astmasymptomer og øger modtageligheden for smitte. Luftkvalitetsretningslinjerne fra WHO fastsætter en maksimal gennemsnitlig årlig eksponeringskoncentration på $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Svovldioxid

Det meste svovldioxid (SO_2) frigives ved afbrænding af fossile brændstoffer på kraftværker og i industrielle processer. Vulkaner er en anden kendt kilde til SO_2 . Sundhedseffekterne fra SO_2 svarer til virkningerne fra O_3 og NO_2 . WHO's retningslinjer for luftkvalitet fastsætter en maksimal daglig eksponeringskoncentration på $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Toluen

Toluen (C_7H_8) er et organisk molekyle, som standarden bruger til at repræsentere den meget store gruppe af flygtige organiske forbindelser (VOC). Antallet af kilder til VOC er uendelige og kan findes både indendørs og udendørs: Disse omfatter opløsningsmidler, maling, byggematerialer, forbrændingsprocesser, olie og gas mv. På grund af de kemiske egenskaber kan virkningerne af VOC variere fra en ubehagelig, men harmløs lugt til en dødelig følgevirkning ved indånding.

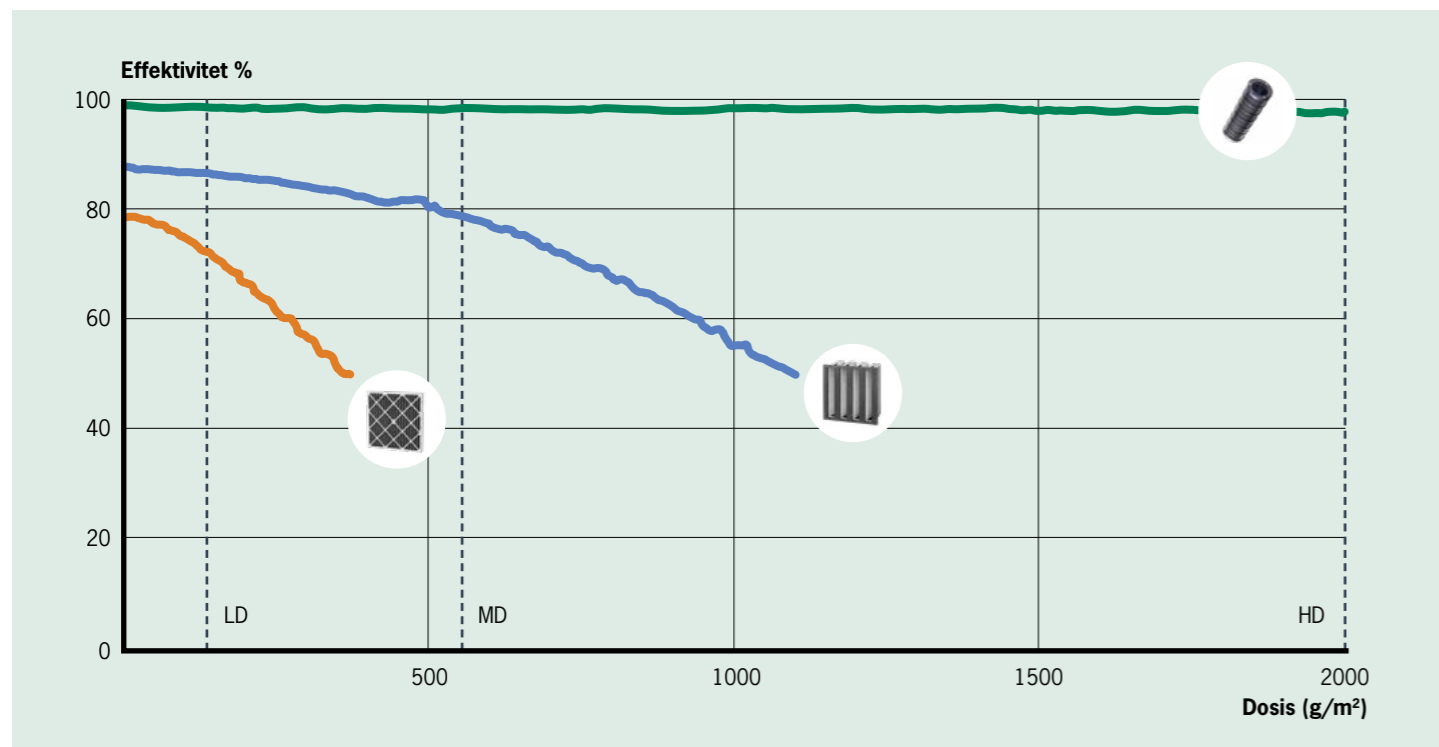


OVERSIGT OVER TESTMETODE

En GPACD (gas phase air cleaning devices) kan testes med alle 4 referencegasser.

1. Måling af starteffektiviteten for den respektive gas
2. Måling af effektiviteten kontra dosis for den respektive gas
3. Så snart effektiviteten falder til under 50%, stoppes testen
4. Klassificering for alle referencegasser i klasser fra Light Duty (LD) til Heavy Duty (HD)
5. GPACD'er, der ikke kan kvalificeres som Light Duty (LD) er klassificeret som very Light Duty (vLD)
6. Beregning af integraleffektiviteten (rundet ned til trin på 5%)
7. Hver GPACD har 4 klasser i alt (én klasse pr. referencegas)

PRODUKTYDEEVNE EKSEMPLER FOR TOLUEN



ISO 10121-3 KLASSER FOR UDVALGTE "CITY"-PRODUKTER

Produkt Dybde	City-Flo XL 520 mm	CityPleat 200 44 mm	City-Flo 534 mm	CityCarb I 292 mm
Referencegas				
Ozon	vLD 20	LD 55	HD 85	HD 80
SO_2	vLD 10	vLD 30	MD 55	MD 50
NO_2	vLD 20	vLD 50	LD 85	LD 70
Toluen	vLD 30	LD 75	MD 80	MD 80

Doser af LD, MD, HD forudsiger filtrets levetid

(vLD (very Light Duty) er filtre, der ikke kvalificeres som LD)

- LD (Light Duty) = relativt kort levetid / lav kapacitet
- MD (Medium Duty) = **4 gange længere levetid*** / kapacitet
- HD (Heavy Duty) = **16 gange længere levetid*** / kapacitet

*sammenlignet med LD

%-værdi angiver den gennemsnitlige effektivitet

- LD 60 = 60% gennemsnitlig effektivitet over kort levetid
- MD 60 = 60% gennemsnitlig effektivitet over middel levetid
- HD 60 = 60% gennemsnitlig effektivitet over meget lang levetid

Camfil – en globalt ledende virksomhed indenfor luftfiltre og renluftsløsninger

I mere end et halvt århundrede har Camfil hjulpet mennesker med at indånde renere luft. Som førende producent af renluftsløsninger i topklasse, leverer vi kommercielle og industrielle løsninger til luftfiltrering, som forbedrer produktivitet og beskytter udstyr, minimerer energiforbruget og gavner menneskers sundhed og miljøet.

Vi er overbeviste om, at de bedste løsninger for vores kunder også er de bedste løsninger for vores planet. Det er derfor, at vi hvert enkelt skridt på vejen - fra design til levering og over hele produktets livscyklus - overvejer virkningerne af hvad vi gør både for mennesker og verden omkring os. Gennem en ny tilgang til problemløsning, innovativt design, præcis processtyring og et stærkt kundefokus har vi til formål at spare mere, bruge mindre og finde bedre løsninger - så vi alle kan trække vejret lettere.

Camfil-koncernen har hovedkontor i Stockholm, Sverige og har 31 produktionsanlæg, seks R&D-centre, lokale salgskontorer i 35+ lande og 5.200 ansatte og vokser stadig. Vi er stolte over at hjælpe kunder i en bred vifte af industrier og virksomheder over hele verden. Se, hvordan Camfil kan hjælpe dig med at beskytte mennesker, processer og miljøet på vores hjemmeside.

www.camfil.dk



camfil danmark



camfil danmark



camfil danmark