

Kvalitetssikring



Indholdsfortegnelse

Dokumentation og færdigvarekontrol -----	3
Kvalitetssikring - luftfiltre til generel ventilation -----	3
ISO 16890-----	3
Eurovent certificering -----	5
Kvalitetssikring – EPA, HEPA -& ULPA-filtre -----	5
DS/EN 1822-----	5
Andre behov og krav til luftfiltre -----	6
Kvalitetssikring – filtermedie, filterposer og filterpatroner -----	7
Kvalitetssikring – filterhuse -----	7
ATEX-filterhuse -----	8
Kvalitetssikring – kulfiltre -----	8
Øvrige standarder og kvalitetskrav-----	9
VDI 6022 -----	9
Forordning (EF) Nr. 1935/2004 -----	10
Forordning (EF) Nr. 2023/2006-----	10
FDA -----	10
Brandklassificering -----	10
ATEX-direktivet -----	10
ISO 14001-----	11
Afsluttende bemærkninger-----	11

Dokumentation og færdigvarekontrol

Hos Simas Filters prioriterer vi kvaliteten af vores produkter og services højt. Alle solgte produkter er dokumenteret i overensstemmelse med gældende krav og standarder.

Simas-teamet samarbejder tæt med producenterne for at sikre kvaliteten. Som en del af dette samarbejde udføres en visuel slutkontrol af produkterne, inden de forlader produktionen. Slutkontrollen suppleres med flere test eller visuelle inspektioner, hvis det vurderes nødvendigt.

Hvis kunden har særlige behov, hjælper vi ofte med at fremskaffe og udarbejde den nødvendige dokumentation. Færdigvarekontrollen kommer i spil, når der indføres nye produkter med specielle specifikationer, som skal imødekomme kundens krav.

Vi stræber efter at finde filterløsninger, der imødekommer vores kunders behov. I den forbindelse samarbejder vi med både leverandører og institutioner som universiteter og Teknologisk Institut. Når projekter resulterer i nye filterløsninger, tester vi dem med vores kunder for at sikre, at de giver konkret værdi som fx højere produktivitet og renere produktionsprocesser. Nye produktløsninger bliver testet efter alle relevante parametre og standarder, inden de lanceres til kunderne.

Kvalitetssikring - luftfiltre til generel ventilation

Simas Filters opererer i overensstemmelse med gældende europæiske og internationale forskrifter samt industrielle standarder. Den aktuelle standard for luftfiltre, ISO 16890, dækker generelle ventilationsfiltre. Derudover testes alle højeffektivitetsfiltre (EPA, HEPA og ULPA) i henhold til EN 1822- og ISO 29463-standarderne, som beskrives detaljeret længere nede i dokumentet.

ISO 16890

ISO 16890 er den internationale standard for generelle luftfiltre, der i 2018 har erstattet EN 779. Standarden gøre det nemmere at sammenligne og vælge filtre, som giver den beskyttelse, der er brug for. Ved valg af ventilationsfiltre, er det relevant at vurdere både den ønskede luftkvalitet indendørs og det omkringliggende miljø.

ISO 16890 klassificerer filtrene ud fra partikelmassen (particulate matter PM), som gør det muligt at se relationen til både luftforurening og vores helbred. ISO 16890-testen bestemmer filtrets effektivitet og klassificering i en af tre PM-klasser.

Verdenssundhedsorganisationen WHO har fastlagt grænseværdier for PM₁₀ (0,3-10 µm) og PM_{2,5} (0,3-2,5 µm), som ligger på henholdsvis 20 µg/m³ og 10 µg/m³. De meget små partikler PM₁ (0,3-1,0 µm), som ISO 16890 også omhandler, er de mest kritiske for os mennesker. De udgør en konkret sundhedsrisiko.

PM1-filtre anvendes typisk til at beskytte bestemte arbejds- og produktionsprocesser. Den valgte luftkvalitet bør tage udgangspunkt i behovet og krav indenfor det pågældende område.

Tabellen nedenfor illustrerer de forskellige filtertyper og filterklasser i henhold til ISO 16890 samt deres anvendelse til forskellige støv- og partikeltyper.

Filtergruppe	Filterklasse og effektivitet	Anvendelse versus partikler
Grovfiltre Jf. ISO 16890 Effektive til partikler > 10 µm	ISO Coarse ≥ 65% (≈G2 jf. EN 779)	<ul style="list-style-type: none"> > Mest simple anvendelser > Beskytter mod fx insekter, blade, sand, flyveaske, tekstilfibre, hår
	ISO Coarse ≥ 80% (≈G3 jf. EN 779)	<ul style="list-style-type: none"> > Beskytter ventilations- og klimaanlæg > Luft fra fx malerbokse og køkkener > Forfilter og recirkuleringsfilter > Opfanger synligt, fint støv fx fra cement, pollen, flyveaske, tåge, vådmaling
	ISO Coarse ≥ 90% (≈G4 jf. EN779)	
Medium- og finfiltre Jf. ISO 16890 Effektive til partikler 1 µm ≤ 10 µm	ISO ePM10 ≥ 50% (≈M5 jf. EN 779)	<ul style="list-style-type: none"> > Filtrering af udeluft til rum med lave krav fx værkhaller, lagerrum, garager > Forfilter til højere filterklasser
	ISO ePM10 ≥ 60%	<ul style="list-style-type: none"> > Opfanger fx plantesporer, cementstøv og andre partikler som skaber dråber, pletter eller støvaflejringer
	ISO ePM2,5 50 -65% (≈M6 jf. EN779)	
	ISO ePM10 ≥ 85%	<ul style="list-style-type: none"> > I klimaanlæg fx til forretninger og kontorer
	ISO ePM2,5 65-80%	<ul style="list-style-type: none"> > For- og recirkulering i udluftningscentraler
	ISO ePM1 50-65% (≈F7 jf. EN779)	<ul style="list-style-type: none"> > Beskytter mod lungeskadende partikler fx farvepartikler og forbrændingspartikler
ISO ePM1 65-80% (≈F8 jf. EN779)	<ul style="list-style-type: none"> > Mere krævende anvendelser fx kontorer, produktionsrum, it- og kontrolcentre > Forfilter til HEPA og kulfiltre 	
ISO ePM1 ≥ 80% (≈F9 jf. EN779)	<ul style="list-style-type: none"> > Opfanger grovere partikler i tobaks og metaloxid-røg, bakterier, skimmel og svampesporer 	

Eurovent certificering

Simas Filters tilbyder filtre, som er certificeret efter The Eurovent Certified Performance (ECP) program for luftfiltre (FIL). Det dækker over filterelementer, som er klassificeret som ISO ePM1, ISO ePM2.5 and ISO ePM10 ifølge EN ISO 16890-1:2016.

The Eurovent Certified Performance (ECP) program for luftfiltre hjælper med at skabe et fælles grundlag for at bedømme produkterne. Specifikationen af de certificerede filtre hjælper den teknisk ansvarlige, som derfor ikke behøver at udføre en detaljeret sammenligning og tjek af specifikationerne.

Projektledere, specialister og brugere kan vælge de certificerede produkter med en forsikring om, at dataene er korrekte. Filtrene er verificeret af et tredjeparts certificeringsorgan.

Kvalitetssikring – EPA, HEPA -& ULPA-filtre

Filtre med høj filtreringsgrad fremstilles under nøje overvågede og kontrollerede produktionsforhold. Disse højeffektive filtre testes i overensstemmelse med standarden DS/EN 1822 og ISO 29463. Der medfølger et testcertifikat til alle filtre, der opnår såkaldte HEPA- eller ULPA-klassificeringer.

Hvert filter tildes desuden et unikt produktnummer for fuld sporbarhed. Dette sikrer, at vi ved eventuelle produktionsfejl kan identificere årsagerne præcist og rette dem effektivt.

Hos Simas Filters har vi høje forventninger til vores leverandører af højeffektivitetsfiltre. Ud over de nævnte tests gennemgår hvert filter også en omhyggelig visuel inspektion for at identificere eventuelle fejl eller mangler, før de pakkes og sendes ud.

DS/EN 1822

Når Simas Filters tilbyder EPA, HEPA og ULPA-filtre, er de produceret i henhold til den gældende standard DS/EN 18122 og ISO 29463.

De certificerede filtertyper og filterklasser indenfor standarden ses i tabellen herefter.

Filtergruppe	Filterklasse og effektivitet	Anvendelse versus partikler
Højeffektive filtre Jf. EN 1822	E10 ≥ 85%	> Slutfilter til rene rum i klasserne ≥ ISO 7 jf ISO 14644
Effektive til partikler ≤ 1 µm		> Områder med høje krav i fx laboratorier, hospitaler, optisk, farmaceutisk og belysningsindustri
EPA (Efficient Particulate Air filter)	E11 ≥ 95%	> Beskytter fx mod tonerpartikler, tobaksrøg, metaloxid-fraktioner og olierøg

Filtergruppe	Filterklasse og effektivitet	Anvendelse versus partikler
EPA (Efficient Particulate Air filter)	E12 \geq 99,5%	<ul style="list-style-type: none"> > Slutfilter til fødevarer-, farmaceutisk, coating, og elektronikindustri > Hospitalsområder med høje krav, dog ikke til lækagetest
	H13 \geq 99,95%	<ul style="list-style-type: none"> > Slutfilter til rene rum i klasserne \geq ISO 5 jf ISO 14644 > Opfanger fx bakterier, olierøg i tidligste stadie, aerosoler og radioaktive partikler
HEPA (High efficiency Particulate Air Filter)	H14 \geq 99,995%	<ul style="list-style-type: none"> > Hospitaler og farmaceutisk industri med strenge krav til lækagetest > Slutfilter til rene rum i klasser \geq ISO 4 > Meget effektivt til vira, aerosol mikropartikler
	H15 \geq 99,9995%	<ul style="list-style-type: none"> > Slutfilter for rene områder i klasserne \geq ISO 1-3 jf ISO 14644
ULPA (Ultra Low Penetration Air filter)	U16 \geq 99,99995%	<ul style="list-style-type: none"> > Opfanger de meste skadelige vira og andre aerosolmikropartikler
	U17 \geq 99,999995%	
	U18 \geq 99,9999995%	

Andre behov og krav til luftfiltre

I flere tilfælde går Simas Filters ud over de krav, som de beskrevne standarder og testmetoder foreskriver. Vi tilbyder en bred vifte af luftfiltre, der opfylder specifikke behov. Nogle af de væsentligste forskelle i filterspecifikationer omfatter:

- > **Filtreringsevne:** Optimal filtrering fra starten, i stedet for lav begyndelsesfiltrering.
- > **Tryktab:** Herunder start- og sluttryktabet under hensyntagen til ventilationsanlæggets energiforbrug. Tryktabet er vigtigt - jo højere tryktab over filteret, jo større energiforbrug.
- > **Levetid:** Den kan afhænge meget af filtertype, filterfabrikat, anvendelsesmiljø og graden af luftforurening
- > **Lækage:** Som udgangspunkt leveres filtre fra fabrik uden defekter. Alligevel ses det nogle gange efter kort tids drift, at der er lækage ved filtrene. Dette kan skyldes brug af billige filtre i dårlig kvalitet, eller at producentens forskrifter ikke er fulgt ved monteringen. En anden årsag kan være, at anlægget kører med for høje og forcerede trykforhold, hvilket kan medføre lækage ved rammen.

- > **Brand:** Udover myndighedernes bestemmelser bør filtre ikke bidrage til brandudvikling eller udvikle giftige gasser i tilfælde af brand.
- > **Fugt:** Filtre bør ikke absorbere fugt og dermed danne grobund for mikroorganismer. De seneste års forskning viser, at filtre kan være medvirkende årsag til alvorlige indeklimaproblemer.

Kvalitetssikring – filtermedie, filterposer og filterpatroner

Simas Filters leverer et bredt udvalg af filtermedie, filterposer, filterpatroner og øvrige filterelementer. Den enkelte filterløsning tilpasses præcist til kundens specifikke anvendelsesområde efter rådgivning fra vores tekniske filtereksperter. Efter produktion gennemgår filtrene en inspektion for at tjekke kvaliteten, inden produktet fremsendes til kunden.

De enkelte filterløsninger efterlever forskellige standarder og direktiver alt efter, om de skal være egnet til fødevarerkontakt, fungere i potentielt eksplosive områder, eller filtrere støv ud fra en defineret filterklasse. Du kan læse mere herom i de følgende afsnit.

Kvalitetssikring – filterhuse

Vores produktion og kvalitetssikring af filterhuse tager afsæt i brug af rustfrit stål, aluzink eller galvaniseret stål og en udførelse i såkaldt industrikvalitet. Det betyder, at filterhusene fremstår præsentable, uden overfladebehandling. Der vil kunne forekomme små ridser og synlige mærker efter punktsvejsninger og bejdse. Vi stræber dog altid efter at minimere buler, slibemærker og grater mest muligt.

Hvis kunden ønsker noget andet end det nævnte, bedes dette specificeres tidligt i processen, så vi kan videregive de korrekte oplysninger til produktionen inden påbegyndt fremstilling

Filterhusene er det, som vi kalder teoretisk tætte. Det vil sige, at de ikke trykprøves. Tæthed opnås ved, at husene fuges indefra med en almindelig montagefugemasse, som er egnet til formålet. Denne fugning udføres af leverandør/Simas Filters og er, som udgangspunkt, udført inden levering til kunden. Eventuel overskydende fugemasse fjernes, så filterskabet fremstår pænt udefra.

Eventuelle afvigelser fra ovenstående aftales individuelt.

Aftaler om produktion af filterhuse omfatter følgende specifikationer:

- > Aftale om stål kvalitet: Specifikationer og eventuel dokumentation sker på forhånd og tager afsæt i, hvad filterhuset skal anvendes til.
- > Aftale om kvalitet i udførelsen. Simas Filters kan levere flere forskellige typer filterhuse og kvaliteter.
- > Der indgås aftale om tilslutningsmuligheder i filterhuset, inden fremstillingen påbegyndes.

Simas Filters tilbyder skræddersyede filterhuse, der er designet efter kundens specifikationer. Vores filterhuse opfylder som minimum de før beskrevne krav og standarder.

ATEX-filterhuse

Simas Filters tilbyder skræddersyede filtre og filterhuse til virksomheder, der kræver ATEX-godkendte løsninger. Disse produkter testes og leveres med den nødvendige dokumentation for at sikre overholdelse af kravene i den pågældende ATEX-zone, hvor de skal installeres.

Kundens krav til ATEX-løsningen skal være tydeligt formuleret skriftligt tidligt i processen, så Simas Filters kan videregive de nødvendige oplysninger til produktionen inden igangsættelsen af husets fremstilling. På baggrund af disse krav kan Simas Filters vurdere, om de kan tilbyde en løsning, der opfylder virksomhedens drifts- og kvalitetsstandarder.

Kundens krav til ATEX-løsningen skal være dokumenteret skriftligt tidligt i processen. Dermed kan vi vurdere, om det muligt at tilbyde en løsning, som opfylder virksomhedens drift- og kvalitetsstandarder.

Kvalitetssikring – kulfiltre

Simas Filters tilbyder en bred vifte af aktiv kulfilterløsninger. De aktive kulmedier gennemgår regelmæssige tests hos producenten for at sikre, at de opretholder de nødvendige absorberende egenskaber, der kræves af det specifikke medie.

Vi opretholder løbende kommunikation med producenten af det aktive kulmedie for at sikre overholdelse af relevante internationale forskrifter og standarder fx REACH og ISO 10121-3.

Simas Filters leverer produkter i fuld overensstemmelse med REACH forordningen (EF) nr. 1907/2006. Vi har særligt fokus på at REACH-reglerne overholdes for at beskytte menneskers sundhed og miljøet mod den risiko, som kan være forbundet med kemiske stoffer.

ISO 10121-3 er en testmetode, som hjælper med at bestemme effektivitet og kapacitet/levetid på det aktive kulfilter.

I tabellen på næste side ses eksempler på aktive kulfiltertyper med forskellige grader af beskyttelse.

Filtergruppe	Filterklasse og effektivitet	Anvendelse versus partikler
Filtre med aktivt kul	Ikke imprægneret kul	<ul style="list-style-type: none"> > Opfanger dårlig lugt i fx hospitaler, lufthavne, hoteller og andre offentlige bygninger > Fjerner skadelige gasser fra recirkuleringsluft > Filtrerer luften til mikroelektronik > Absorberer fx hospitalslugt, køkken- og stegeos, forrådnelseslugt, tjærestoffer, petroleums- og kerosin-damp samt let volatile hydrokarbon-opløsningsstoffer
	Imprægneret kul	<ul style="list-style-type: none"> > Kontrolcentre fx i lufthavne, computer- og serverrum > Input- og recirkuleringsluft til aggressive miljøer og fx mikroelektronik > Absorberer syredampe, svovlforbindelser, kvælstofdioxid og kvælstofoxid, hydrogenklorid, klogasser, ammoniak, aminer og andre opløsningsmidler
Ikke standardiseret		
Meget virksomme overfor lugte, mange gasarter og til vandrensning		

Øvrige standarder og kvalitetskrav

En række andre standarder og forskrifter kræves overholdt, alt efter hvilken branche din arbejdsplads opererer i og hvilke produkter, der skal beskyttes i produktionen. De er vedtaget for at beskytte mennesker og miljø mod skadeligt støv, røgpartikler og dampe.

Simas Filters erfaring og indgående filterviden kan hjælpe dig med at finde en filterløsning, som opfylder gældende standarder og forskrifter indenfor dit område.

VDI 6022

Certificering af et HVAC-system under VDI 6022 sikrer, at systemet opfylder markedets strengeste hygiejnekrav.

Materialer, herunder filtre, der er certificerede under VDI 6022 gennemgår dybdegående test for at sikre, at materialet ikke kan medvirke til vækst af bakterier eller svampe. Materialet bliver også testet for, om det frigiver skadelige stoffer eller svampesporer.

VDI 6022-certificerede materialer er nemme at rengøre, da overfladen er forsejlet og modstår godkendte rengørings- og desinfektionsmidler.

Forordning (EF) Nr. 1935/2004

Simas Filters leverer filterløsninger, fx filterposer og filterpatroner, der er egnet til direkte kontakt med fødevarer. De er testet i henhold til den europæiske forordning (EF) 1935/2004, som fastsætter, at materialer i direkte kontakt med fødevarer ikke må afgive stoffer, der kan være skadelige eller forringe fødevarernes kvalitet.

Forordning (EF) Nr. 2023/2006

Forordning (EF) Nr. 2023/2006 fastlægger reglerne for god fremstillingspraksis (GMP) for materialer og genstande beregnet til kontakt med fødevarer, som anført i forordning (EF) nr. 1935/2004 bilag I.

Desuden har forordning (EF) nr. 2023/2006 til formål at sikre, at virksomheder, der fremstiller disse materialer og genstande, implementerer og anvender et effektivt kvalitetskontrolsystem. Dette system skal garantere, at de rette procedurer følges, og at de korrekte materialer anvendes.

FDA

FDA (Food and Drug Administration) er en amerikansk myndighed, der godkender og undersøger materialer, der skal benyttes i kontakt med fødevarer og medicin. Denne certificering fungerer som den amerikanske modpart til forordning (EF) nr. 1935/2004. Nogle virksomheder efterspørger filterløsninger, som overholder FDA's fødevareregulativ. Derfor kan Simas Filters også levere produkter, der overholder FDA's krav og testmetoder.

Brandklassificering

Filtre bør ikke bidrage til brandudvikling eller udvikle giftige gasser i tilfælde af brand.

DS/EN 13501 har erstattet DIN 53438, som fortsat benyttes i dag fx i udbudsbeskrivelser. Luftfiltre, som benyttes i en bygnings ventilationssystem, må ikke øge brandbelastningen på bygningen, og filtrene skal efterleve EN 13501.

Simas Filters tilbyder filtre, som er certificeret efter forskellige brandstandarder. Vores dobbelte emhættefiltre til erhvervskøkkener eller kantiner er fx certificeret efter DS/EN 16282-6 og klassificeret, så de kan benyttes sikkert over termiske processer.

ATEX-direktivet

ATEX står for ATmosphere EXplosible, hvilket refererer til eksplosive atmosfærer. Certificerede ATEX-produkter er designet til at fungere sikkert i miljøer med støv og gasser, hvor der er risiko for eksplosioner, uden at produkterne selv bidrager til fare.

Simas Filters tilbyder filterløsninger, der efterlever de strenge krav i ATEX-direktivet 2004/34/EU og efterfølgende bekendtgørelser.

ISO 14001

I Simas Filters ønsker vi at minimere miljøpåvirkningen fra vores processer og produkter. Vi adresserer relevante spørgsmål om miljø og bæredygtighed i hverdagen. Flere af vores primære leverandører er certificeret i henhold til ISO 14001, og vi stiller krav omkring miljøet i vores Code of Conduct for samarbejdspartnere.

Vores filtre efterlever desuden gældende standarder og forskrifter vedrørende miljø, herunder REACH-forordningen (EF) nr. 1907/2006, som har til formål at beskytte menneskers sundhed og miljøet imod skadelige og farlige kemiske stoffer.

Afsluttende bemærkninger

Denne dokumentation af Simas Filters kvalitetsstyring skal ikke ses en udtømmende beskrivelse af vores aktiviteter og standarder. Der er rigtig mange og komplekse krav, som vi selv og vores filterløsninger skal leve op til og hjælpe med at understøtte.

Vi arbejder løbende med at forbedre vores kvalitetsprocesser og med at dokumentere, hvordan vi og vores produkter efterlever gældende lovgivning og branchespecifikke standarder.

Opdag hvordan vi kan hjælpe dig med filtre til at beskytte dine medarbejdere, processer og miljø, besøg os på www.simasfilters.dk.