

A photograph of a modern glass skyscraper with a green text overlay. The building's facade is composed of large glass panels and white structural beams, reflecting the surrounding cityscape. The text is centered in a semi-transparent green box.

ISO 16890
En guide til den
nye standard for
luftfiltrering.

ISO 16890

Den nye standard for klassificering af luftfiltre.

Partikler findes i mange forskellige størrelser – mange af dem er usynlige for det blotte øje. Den nye ISO-standard tester et filters evne til at indfange partikler fra hele spektret.

EN 779 har været den mest udbredte metode til at klassificere luftfiltre i over 20 år. Men fra begyndelsen af 2017 træder der en ny standard i kraft, der fuldstændig ændrer den måde, hvorpå filtre bliver testet og kategoriseret.

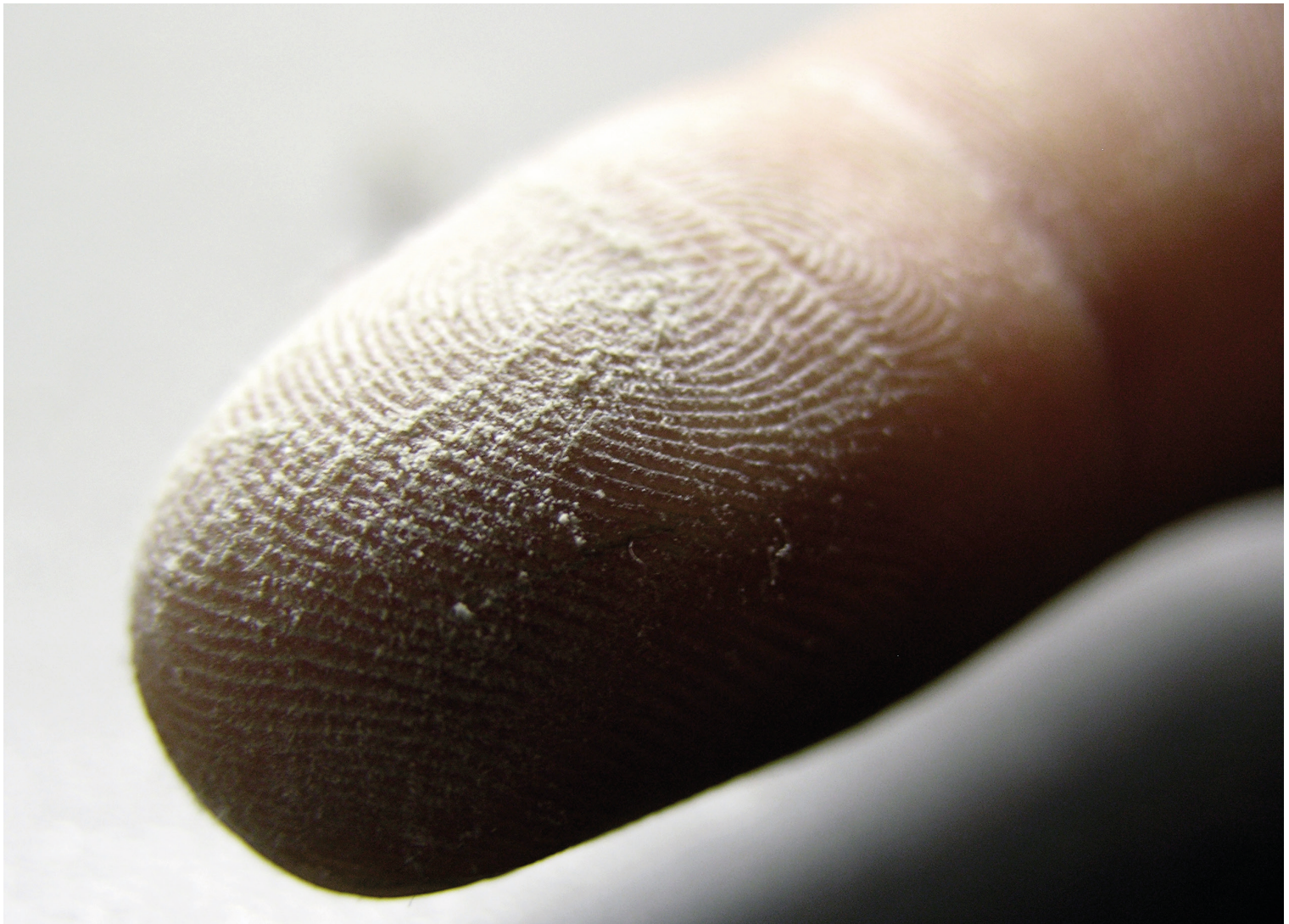
De fleste lande vil have en overgangsperiode – typisk 18 måneder – hvor EN 779 gradvis viger pladsen for ISO 16890. Derefter vil de velkendte filterklasser fra G1 til F9 ikke længere blive anvendt.

Den gode nyhed er, at ISO 16890 medfører en række forbedringer i forhold den nuværende standard. Den bruger en række nye metoder og mekanismer, som gør, at testprocessen i højere grad ligner de betingelser, som filteret skal fungere under efter installation. Og den nye standard er centreret omkring det endelige mål for et luftfilter – fjernelse af partikler – så det bliver lettere at finde et produkt, som passer til dine behov.

Da dette er en markant ændring for luftfiltreringsbranchen, er det vigtigt for dig som køber at vide, hvad du skal være opmærksom på. Denne guide har til formål at hjælpe dig med at komme på omdrejningshøjde med den nye ISO 16890.

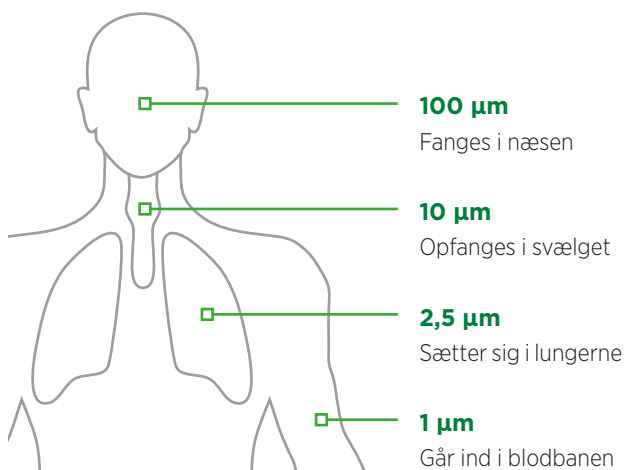


ISO 16890 gælder fra begyndelsen af 2017, så det er nu, der skal handles.



PARTIKLER UNDER MIKROSKOPET

Når offentlige organisationer som Verdenssundhedsorganisationen taler om luftforurening, tales der typisk om PM10, PM2,5 og PM1 – dvs. partikler, som er mindre end henholdsvis 10 μm , 2,5 μm og 1 μm . Og det er der god grund til. Vi mennesker kan forhindre partikler, som er større end 10 μm , i at komme ind i vores kroppe, men partikler, som er mindre end dette, slipper forbi vores forsvar – og hvor langt de når, afhænger af deres størrelse.



PMS SUNDHEDSMÆSSIGE BETYDNING

Ifølge Verdenssundhedsorganisationen er luftforurening den største miljømæssige risiko for menneskers sundhed – den forårsager mere end tre millioner for tidlige dødsfald verden over hvert år. Listen over sundhedsmæssige gener, som tilskrives PM, vokser konstant – fra hjerte-kar- og lungesygdom til kræft og luftvejssygdomme hos børn.

Vores kroppe har indbyggede forsvarsmekanismer, som beskytter os mod partikler større end 10 μm . Filtrene har til opgave at beskytte vores kroppe mod partikler, som er mindre.

Det er derfor, den nye ISO 16890-standard fokuserer på et filters evne til at opfange partikler, som er omkring eller mindre end 10 μm . Den klassificerer et filter efter dets evne til at indfange groft støv (partikler større end 10 μm), PM10, PM2.5 and PM1. Iht. den nye standard findes der fire forskellige slags filtre.

Virkeligheden i laboratoriet. Gør test mere realistisk.

HVAD ER DER I VEJEN MED EN 779?

Siden standarden blev lanceret i 1993 har EN 779 gjort meget for luftfiltreringsbranchen. Den største forskel var indførelsen af en ensartet måde at klassificere luftfiltre på, hvilket bidrog til at højne kvaliteten på luftfiltre og gøre det nemme at vælge et filter. Desværre er denne ensartethed også den største svaghed ved EN 779.

Den luft, vi indånder, er en cocktail af utallige typer partikler — i alle former og størrelser og fra alle mulige kilder. EN 779 er udelukkende baseret på et filters evne til at fange én størrelse partikler — 0,4 μm . Den tager ikke hensyn til alle de forskellige partikelstørrelser, som er til stede i luften. Standarden er derfor blevet kritiseret for ikke at afspejle de forhold, som et filter skal fungere under, og resultaterne fra laboratoriet for ikke at afspejle den virkelige verden.

ISO 16890 er anderledes. Test efter den nye standard udsætter et filter for en række partikler af forskellige størrelse — ligesom det ville blive det, hvis det blev installeret i dit luftbehandlingsanlæg. En serie af 12 test udsætter filtret for partikler af forskellig størrelse, fra 0,3 μm og op til 10 μm .

EN 779 - Test partikelstørrelse

Test 1	0,4 μm
--------	-------------------

ISO 16890 - Test partikelstørrelse

Test 1	0,3 - 0,4 μm
2	0,4 - 0,55 μm
3	0,55 - 0,7 μm
4	0,70 - 1,0 μm
5	1,0 - 1,3 μm
6	1,3 - 1,6 μm
7	1,6 - 2,2 μm
8	2,2 - 3,0 μm
9	3,0 - 4,0 μm
10	4,0 - 5,5 μm
11	5,5 - 7,0 μm
12	7,0 - 10,0 μm



Test i forhold til disse forskellige partikelstørrelser kræver helt nyt udstyr, som er i stand til at dele partikler op i 12 kanaler afhængig af deres størrelse. De nyeste anlæg udfører testen med utrolig præcision — og giver et endnu mere detaljeret billede af et filters kapacitet.

Fire ISO-filtergrupper. Ét mål — enkelhed.

ERSTATNING FOR G- OG F-KLASSENE

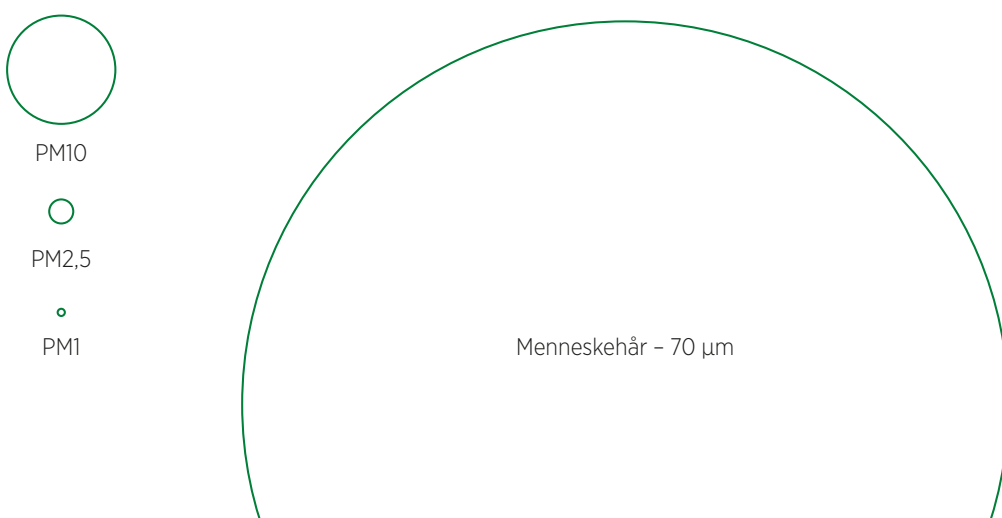
Der introduceres fire nye filtergrupper i forbindelse med ISO 16890: Grov, ePM10, ePM2,5 og ePM1. "e" står for effektivitet. For at falde ind under hver kategori skal et filter kunne opfange mindst 50% af partikelmaterialet i denne størrelsesorden. Hvis et filter opfanger mindre end 50 % af PM10-partikler hører det til gruppen 'Grov'.

Effektivitetsmål for ISO 16890 filtergrupper	
Grov	< 50 % af PM10
ePM10	≥ 50 % af PM10
ePM2,5	≥ 50 % af PM2,5
ePM1	≥ 50% af PM10

Men ikke alle produkter i en filtergruppe vil være ens. Et filters effektivitet samt gruppe vil blive nærmere beskrevet i produktinformation og testrapporter. Så du vil nok komme til at se udtryk som ePM2,5 60 % eller ePM1 95 %. Dette betyder helt enkelt, at det første filter opfanger 60 % af alle PM2,5-partikler og det andet filter opfanger 95 % af PM1-partikler.

Effektiviteten er afrundet til nærmeste 5 %, så du burde ikke støde på produkter anført som ePM10 89 % for eksempel.

ILLUSTRATION AF PARTIKELSTØRRELSE



Hvad betyder det for dig?

Valg af ISO-filter.

MATCH DINE BEHOV MED DIT MILJØ

Indførslen af ISO 16890 vil ændre måden, hvorpå du vælger og konfigurerer et luftfilter. En af de vigtigste fordele ved den nye standard er, at den gør det betydelig lettere at vælge et luftfilter, som giver den beskyttelse, du har brug for. Det er blot et spørgsmål om at matche et produkt til den ønskede luftkvalitet og dine omgivelser.

DEFINER DEN LUFTKVALITET, DU BEHØVER

Verdenssundhedsorganisationen har fastsat grænseværdier for PM10 og PM2,5 til henholdsvis $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, så vi anbefaler at bruge disse tal som udgangspunkt. PM1 filtre er lidt anderledes, idet de typisk anvendes til at beskytte en bestemt proces, så sæt niveauet for luftkvaliteten i forhold til behovene i forbindelse med denne anvendelse.

BRUG DEN INFORMATION, SOM ALLEREDE FINDES

De fleste lande har offentliggjort deres mål på luftkvalitet på internettet. Det betyder, at du med blot et par klik kan se de aktuelle og historiske PM-mål for dit lokalområde. Med disse oplysninger kan du afgøre, hvilken type filter, du behøver for at opnå sikre niveauer for partikler i din bygning.

LAV ET PAR ENKLE BEREGNINGER

For eksempel: Hvis PM-koncentrationerne uden for din bygning er $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ for PM10 og $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ for PM2,5 kræver det kun en simpel beregning at afgøre, hvilken filtreringseffektivitet, du har brug for ...

BEREGNING AF DIT FILTERBEHOV





Vi har deltaget i udviklingen af ISO 16890 fra begyndelsen. Det er grunden til, at vi er klar med det helt nye testudstyr til den helt nye standard.

DET OPTIMALE FILTERVALG

Vi har gennem vores patenterede e16-program i flere år været fortalere for bedre test af filtre. ISO 16890 vil udbrede mange af elementerne fra vores program til hele branchen, men luftforurening kan variere meget på korte afstande grundet aktiviteter som byggeri eller industri. Derudover er data for PM ikke altid komplette for hvert område i verden.

En eco16-undersøgelse består i, at vi måler og analyserer de præcise forhold i dit produktionsanlæg og dernæst anviser de filterspecifikationer, som bedst passer til dine behov. En sådan undersøgelse vil garantere en god luftkvalitet til mindst mulige pris. Dine energiudgifter vil blive minimeret, og luftkvaliteten vil være perfekt tilpasset til dine behov.

Få mere at vide om eco16



Få mere at vide om ISO 16890



Anmod om at blive ringet op



E-mail os et spørgsmål





0516 Trykt i Tyskland © MANN+HUMMEL