

A photograph of a modern glass skyscraper, likely a high-rise office building, with a green semi-transparent text box overlay in the center. The building's glass facade reflects the surrounding urban environment, including other tall buildings and a clear sky. The text box contains the title and subtitle of the document.

ISO 16890
En guide till den
nya standarden för
luftfiltrering.

ISO 16890

Den nya standarden för klassificering av luftfilter.

Partiklar finns i många olika storlekar—många är osynliga för ögat. Den nya ISO-standarden testar ett filters förmåga att fånga upp partiklar av olika storlek.

EN 779 har varit den mest använda metoden för klassificering av luftfilter under mer än 20 år. I början av 2017 träder en ny standard i kraft som helt förändrar hur filter testas och kategoriseras.

De flesta länder kommer att ha en övergångsperiod – vanligtvis 18 månader – eftersom EN 779 banar väg för ISO 16890. Efter denna period kommer de välkända filterklasserna från G1 till F9 inte längre att tillämpas.

De goda nyheterna är att ISO 16890 medför ett antal fördelar framför den nuvarande standarden. Den använder ett antal nya tillvägagångssätt och mekanismer som gör testprocessen mer indikativ för de förhållanden som filtret kommer att fungera under när det är installerat. Det nya klassificeringssystemet fokuserar på det slutliga målet för ett luftfilter – att avlägsna partiklar – så att det underlättar för dig att hitta en produkt som motsvarar dina behov.

Eftersom detta är en sådan väsentlig förändring för luftfiltreringsbranschen är det mycket man ska känna till för att garantera att du som filterköpare vet vad du ska leta efter. Denna guide är avsedd att hjälpa dig att lära dig det du behöver veta om nya ISO 16890.

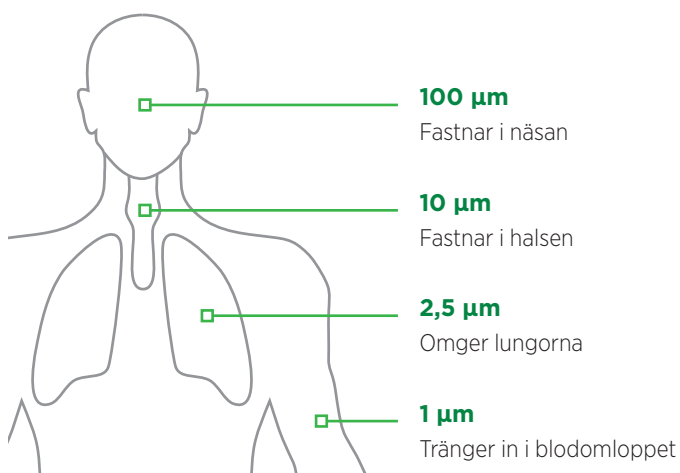


ISO 16890 är giltig från början av 2017, så nu är det dags att agera.



PARTIKLAR UNDER MIKROSKOPET

När offentliga organ som Världshälsoorganisationen diskuterar luftföroreningar talar de vanligen i termer av PM₁₀, PM_{2,5} och PM₁ – det vill säga partiklar som är mindre än 10 µm, 2,5 µm respektive 1 µm. Det finns goda skäl till detta. Människan är skicklig på att stoppa partiklar som är större än 10 µm från att tränga in i kroppen, men en partikel som är mindre än så tar sig förbi vårt försvar.



HÄLSOEFFEKTER AV PARTIKLAR

Enligt Världshälsoorganisationen är luftföroreningar den största miljörisken för människors hälsa – det orsakar över tre miljoner förtida dödsfall i världen varje år. Listan över hälsobesvär som beror på partiklar växer konstant – frånhjärt kärlsjukdomar och lungsjukdom till cancer och sjukdomar i luftvägarna hos barn.

Våra kroppar har ett inbyggt försvar för att skydda oss mot partiklar som är större än 10 µm. När det gäller partiklar som är mindre än så, är det filtren som ska tillhandahålla skydd mot partiklar som våra kroppar inte kan stoppa. Det är därför som den nya ISO 16890-standarden fokuserar på ett filters förmåga att fånga upp partiklar runt eller mindre än 10 µm. Den klassificerar ett filter utifrån dess förmåga att fånga upp grovt damm (partikel som är större än 10 µm), PM₁₀, PM_{2,5} och PM₁. Dessa utgör de fyra filtergrupperna i den nya standarden.

I Sverige finns krav och målvärden för PM-halten i utomhusluft. Naturvårdsverket har skapat miljömålet Frisk Luft som anger att målet för årsmedelvärde för PM₁₀ ska understiga 15 µg/m³ och PM_{2,5} ska understiga 10 µg/m³. I vissa delar av Sverige uppfyller man dessa värden men i centrala delar av storstäder är luftkvaliteten sämre. Data om luftkvalitet kan man hitta på kommuners hemsidor eller hos IVL svenska miljöinstitutet. Den nya standarden kommer att hjälpa oss att välja rätt filterklass för att uppnå en bra inomhusmiljö utan onödigt hög energiförbrukning.

Verkliga livet i labbet. Gör testningen mer realistisk.

VAD ÄR FEL MED EN 779?

Sedan lanseringen under 1993 har EN 779 gjort mycket för luftfiltreringsbranschen. Det viktigaste var att introducera ett enhetligt sätt att klassificera luftfilter som hjälpte till att driva upp kvalitetsstandarder och förenkla processen för val av filter. Tyvärr är det denna enhetlighet som också är den största svagheten med EN 779.

Luften vi andas är en cocktail av oräkneliga typer av partiklar – i alla former och storlekar och från alla ursprung. EN 779 baseras helt på ett filters förmåga att fånga upp en partikelstorlek – 0,4 µm. Det tar inte alla olika partikelstorlekar som finns i den omgivande luften med i beräkningen. Det är också därför testproceduren har kritiserats för att inte spegla förhållandena där filtret förväntas fungera. Resultaten från labbet är inte indikativa för verkligheten.

ISO 16890 är annorlunda. Under testning med den nya standarden utmanas filtret av en mängd olika partikelstorlekar – precis som det skulle göra om det var installerat i din lufthanteringsenhet. Denna partikel sträcker sig från 0,3 µm och hela vägen upp till 10 µm i en serie av 12 tester. Alla storlekar används för klassificering av filtret.

EN 779 – Testa partikelstorlek

Test 1	0,4 µm
--------	--------

ISO 16890 – Testa partikelstorlek

Test 1	0,35 µm
2	0,47 µm
3	0,62 µm
4	0,84 µm
5	1,14 µm
6	1,44 µm
7	1,88 µm
8	2,57 µm
9	3,46 µm
10	4,69 µm
11	6,2 µm
12	8,37 µm



Testning av dessa olika partikelstorlekar kräver ny utrustning som kan dela partiklarna i 12 kanaler beroende på deras storlek. Den senaste testutrustningen gör detta med otrolig exakthet – och ger en mer detaljerad bild av ett filters prestanda.

Fyra ISO-filtergrupper. Ett syfte – enkelhet.

UTBYTE AV KLASSERNA G, M OCH F

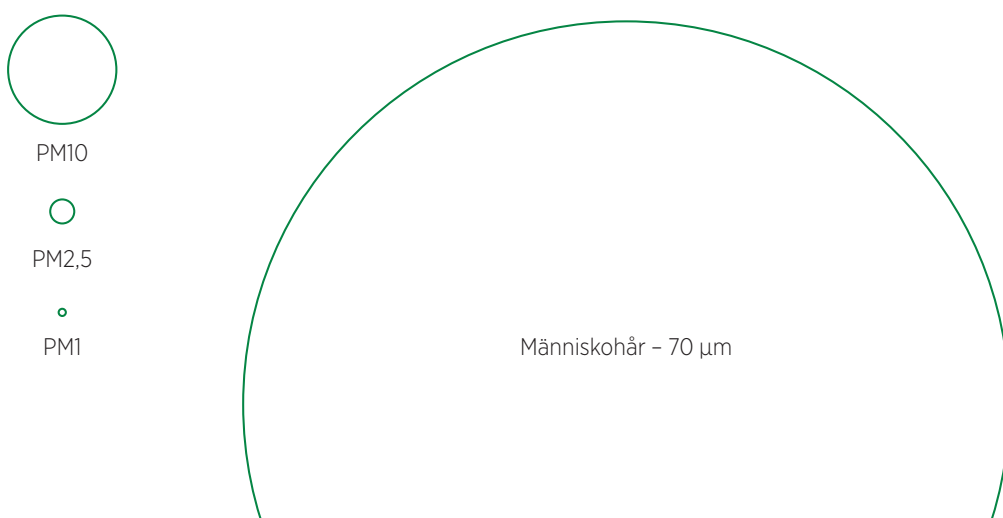
Fyra nya filtergrupper introduceras under ISO 16890: Grov, ePM10, ePM2,5 och ePM1. "e"-prefixet står helt enkelt för effektivitet. För att falla inom varje kategori måste ett filter kunna fånga upp minst 50 % av partiklarna i det storleksintervallet. Filter som fångar upp mindre än 50 % av PM10-damm faller inom Grov-gruppen.

ISO 16890-filtergruppens effektivitet	
Grov	< 50 % av PM10
ePM10	≥ 50 % av PM10
ePM2,5	≥ 50 % av PM2,5
ePM1	≥ 50 % av PM1

Alla produkter i en filtergrupp kommer dock inte att vara desamma. I produktlitteratur och testrapporter ges en detaljerad beskrivning av filtrets effektivitet vid sidan av gruppen. Du ser sannolikt termer såsom ePM2,5 60 % eller ePM1 95 %. Detta innebär helt enkelt att det första filtret tillhandahåller 60 % effektivitet på PM2,5 och det andra filtret har en 95 % effektivitet på PM1.

Effektiviteten avrundas till närmaste lägre 5 % intervall så att du inte ska stöta på några produkter som listas som ePM10 89 % till exempel.

ILLUSTRERING AV PARTIKELSTORLEK



Vad innebär detta för dig?

Val av ISO-filter.

ANPASSA DINA BEHOV EFTER DIN MILJÖ

Med en så väsentlig förändring kommer sättet du väljer och konfigurerar ett luftfilter på att vara helt annorlunda med ISO 16890. En av huvudfördelarna med den nya standarden är att den gör det betydligt lättare att välja ett luftfilter som ger det skydd du behöver. Det innebär helt enkelt anpassning av en produkt efter din önskade nivå av luftkvalitet och din lokala miljö.

DEFINIERA DEN LUFTKVALITET DU BEHÖVER

Svensk miljökvalitetsnorm föreskriver att PM10 skall $< 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ och PM2,5 $< 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vi rekommenderar därför tillämpning av dessa siffror som en utgångspunkt. PM1-filtren är något annorlunda eftersom de vanligen används för att skydda en särskild process och inställning av luftkvalitetsnivån ska därför göras enligt behoven i den tillämpningen.

ANVÄND DEN INFORMATION SOM FINNS

De flesta kommuner i Sverige har uppgifter om PM koncentrationer på deras hemsidor. Detta innebär att du med bara några få klick kan se de aktuella och historiska partikelnivåerna i din lokala miljö. Beväpnad med denna information kan du fastställa vilken filtreringsnivå du behöver för att uppnå säkra nivåer av partiklar i din byggnad.

GÖR NÅGRA ENKLA BERÄKNINGAR

Om till exempel partikelkoncentrationerna utanför din byggnad är $22.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ för PM10 och $12.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ för PM2,5. Det är en enkel beräkning för att fastställa vilken filtreringseffekt du behöver ...

BERÄKNING AV DINA FILTERKRAV





Vi har varit delaktiga i utvecklingen av ISO 16890 från början. Det är därför vi är klara med all ny testutrustning för den helt nya standarden.

HITTA DET OPTIMALA FILTERVALET

Vi har lanserat resultatbaserad filtrering under flera år genom vårt patenterade eco16-filtrerurvalsprogram. ISO 16890 tar detta systems huvudtema till en bredare bransch. Luftföroreningar kan dock variera mycket över små avstånd beroende på aktiviteter som tillverknings- eller industriella processer. Dessutom är inte partikeldata alltid fullständiga och uppdaterade överallt i världen.

Med en eco16-undersökning mäter och analyserar vi de exakta förhållandena i din anläggning och tillhandahåller sedan den exakta filterspecifikation som bäst lämpar sig för dina behov. Bäst av allt är att denna filterkonfiguration kommer att garantera en fastställd nivå av luftkvalitet till lägsta möjliga ägandekostnad. Dina energikostnader kommer att minimeras och luftkvaliteten kommer att vara perfekt lämpad för dina behov.

Ta reda på mer om eco16



Lär dig mer om ISO 16890



Be oss ringa upp



Skicka oss en fråga via e-post





0917 Tryckt i Tyskland © MANN+HUMMEL