

ISO16890 gebaseerd op 'Particle Mass' (PM)

In augustus 2018 wordt een nieuwe filternorm ingevoerd met een wereldwijde dekking: ISO 16890 -Luchtfilters voor algemene ventilatie-. Europa komt hiermee op één lijn met Amerika in de strijd tegen fijnstof in gebouwen. Dit is een belangrijke harmonisatie voor de luchtfilterindustrie. Luchtfilters hebben een positieve invloed op luchtkwaliteit en gezondheid en de nieuwe norm komt in lijn met actuele rapportages van luchtvervuiling. Door de wereldwijde acceptatie wordt verwarring voorkomen.

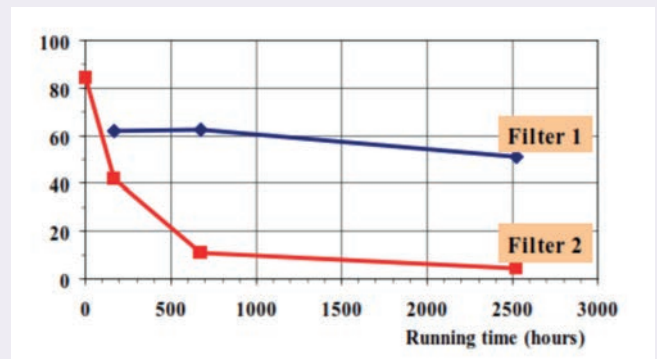
In de nieuwe norm worden filters ingedeeld in ePM_x-klassen, namelijk ePM₁, ePM_{2,5} en ePM₁₀, naar rato van het vangstpercentage van de fijnstofdeeltjes kleiner dan de equivalente diameter x in µm (1 µm = 0,001 mm). Bij een ePM₁₀ filter wordt het vangstpercentage getest op de deeltjes met een equivalent diameter vanaf 0,3 µm tot en met 10 µm.

rendement	deeltjesgrootteverdeling
ePM10	0,3 ≤ x ≤ 10 µm
ePM2,5	0,3 ≤ x ≤ 2,5 µm
ePM1	0,3 ≤ x ≤ 1 µm

De rendementen voor deze gebieden of fracties worden gemeten met een onbehandeld filter. Het zelfde luchtfilter wordt ook gemeten in een geconditioneerde (ontladen) toestand. Van beide metingen wordt, voor de drie fracties, een gemiddeld rendement bepaald. Voor deze PM fracties maakt de norm gebruik van een gestandaardiseerde deeltjesgrootte-verdeling van buitenlucht. Het luchtfilter wordt in de betreffende grootte/fractie geclassificeerd als het rendement gelijk of groter is dan 50%. Voorbeeld: een PM1 luchtfilter mag slechts zo geclassificeerd zijn wanneer het rendement ≥ 50%. Niet alleen het initiële

Group designation	Requirement			Class reporting value
	ePM _{1,min}	ePM _{2,5,min}	ePM ₁₀	
ISO Coarse	-	-	<50%	Initial gray. arrestance
ISO ePM10	-	-	≥50%	ePM ₁₀
ISO ePM2,5	-	≥50%	-	ePM _{2,5}
ISO ePM1	≥50%	-	-	ePM ₁

rendement en het gemiddelde rendement dienen de grenswaarde van 50% procent te halen, maar ook het ontladen rendement, alvorens het de ePM1 classificatie krijgt toegewezen. Direct gevolg van de nieuwe ISO 16890 is dat de benaming F7 of M5 classificatie uit de EN 779 tot het verleden behoren. In de EN 779 was sprake van het ontladen van 0,25m² medium en gold een minimum rendement eis van 35% op 0,4 µm voor een F7 klasse. In de ISO 16890 wordt een ontlaadingsprocedure voorgeschreven voor het gehele luchtfilterelement voor de fracties PM1 en PM_{2,5}.



Vooral luchtfilters (filter 2) met een grovere mediumstructuur (synthetisch) zijn aanvankelijk sterk elektrostatisch geladen wat na verloop van tijd zal verdwijnen. Door de veranderde meetprocedure en de gestelde minimum eis in de ISO 16890 voldoen de tegenwoordig toegepaste synthetische filtermaterialen niet aan de nieuwe PM1 eis.

EN 779:2012	ISO16890 actuele gem. efficiencies		
Filterklasse	ePM1	ePM2,5	ePM10
M5	5%-35%	10%-45%	40%-70%
M6	10%-40%	20%-50%	60%-80%
F7	40%-65%	65%-75%	80%-90%
F8	65%-90%	75%-95%	90%-100%
F9	80%-90%	85%-95%	90%-100%

Deze zullen plaats maken voor glasvezelmedium of en ander medium met een fijne vezelstructuur zoals 'nanosynthetisch' medium (filter 1) Eurovent meetgegevens geven in bovenstaande tabel de overlapping weer, tussen de EN 779 en de ISO 16890 klassen.