

A photograph of a modern glass skyscraper with a green semi-transparent text box in the center. The building's glass reflects the surrounding city skyline.

ISO 16890
Una guida al
nuovo standard di
filtrazione dell'aria.

ISO 16890

Il nuovo standard per la classificazione di filtri dell'aria.

Il particolato si presenta in diverse grandezze, la maggior parte delle quali è invisibile agli occhi. Il nuovo standard ISO testa l'abilità di un filtro di catturare il particolato dalla massa.

Lo standard EN 779 è stato il metodo di classificazione per filtri dell'aria maggiormente diffuso per oltre 20 anni. Tuttavia, a partire dal 2017 entrerà in vigore un nuovo standard che cambierà completamente il modo in cui i filtri vengono testati e categorizzati.

La maggior parte dei paesi avrà un periodo di transizione, solitamente 18 mesi, affinché EN 779 faccia spazio a ISO 16890. Al termine dei 18 mesi, le classi filtri conosciute, da G1 a F9, non verranno più applicate.

La buona notizia è che ISO 16890 porta numerosi benefici rispetto agli standard esistenti. Esso utilizza nuovi approcci e meccanismi che rendono il processo di verifica più rilevante per quanto riguarda le condizioni in cui i filtri opereranno una volta installati. Il nuovo sistema di classificazione si incentra sul fine ultimo dei filtri dell'aria: rimuovere la materia particolata, così da poter individuare in modo più semplice un prodotto che soddisfi le vostre esigenze.

Visto che si tratta di un cambiamento fondamentale nell'industria di filtrazione dell'aria c'è molto da capire per fare in modo che sappiate cosa state cercando quando acquistate un filtro. Questa guida ha come scopo quello di aiutarvi a familiarizzare velocemente con il nuovo ISO 16890.

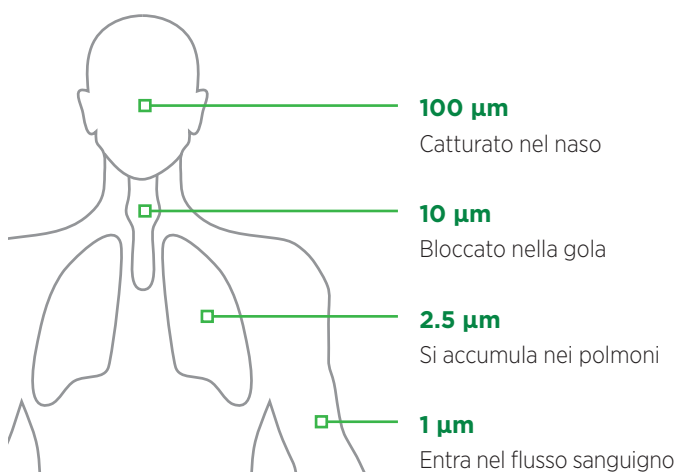


Lo standard ISO 16890
entrerà in vigore a
partire dal 2017 e ora è il
momento di agire.



PARTICOLATO AL MICROSCOPIO

Quando istituzioni come l'Organizzazione Mondiale della Sanità discutono sull'inquinamento dell'aria parlano spesso in termini di PM10, PM2.5 e PM1, vale a dire, particolato di dimensioni più piccole rispettivamente di 10 μm , 2.5 μm e 1 μm . C'è un buon motivo per farlo. Gli esseri umani sono in grado di impedire a particelle più grandi di 10 μm di entrare nel proprio corpo. Tuttavia, un particolato di dimensioni inferiori a queste è capace di superare le nostre difese e la sua diffusione dipende dalla sua grandezza.



IMPATTO DEL PM SULLA SALUTE

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità l'inquinamento dell'aria è il più grande rischio ambientale per la salute dell'uomo, causando oltre tre milioni di morti ogni anno a livello mondiale. La lista dei danni alla salute causati dal PM è in costante crescita, e comprende malattie cardiovascolari e polmonari, cancro e malattie respiratorie infantili.

I nostri corpi hanno sviluppato difese per proteggerci dal particolato di dimensioni più grandi di 10 μm . Per dimensioni inferiori, invece, spetta ai filtri proteggerci contro quelle particelle che non riusciamo a fermare da soli.

È per questo che il nuovo standard ISO 16890 si concentra sull'abilità dei filtri di catturare il particolato di dimensioni simili o inferiori ai 10 μm . I filtri vengono classificati in base alla loro abilità di catturare polveri grossolane (particolato più grande di 10 μm), PM10, PM2.5 e PM1. Questi costituiscono i quattro gruppi di filtri compresi dal nuovo standard.

Vita reale in laboratorio. Rendere i test più realistici.

COSA NON FUNZIONA NELLO STANDARD EN 779?

Da quando è stato lanciato nel 1993, EN 779 ha fatto molto per il settore di filtrazione dell'aria. L'aspetto più importante è stato quello di introdurre un modo uniforme per la classificazione di filtri dell'aria che ha aiutato a raggiungere standard di qualità e a semplificare il processo di selezione dei filtri. Sfortunatamente la sua uniformità costituisce anche il punto debole dello standard EN 779.

L'aria che respiriamo è un cocktail di infiniti tipi di particolato, di ogni forma e dimensione, provenienti da tutti i tipi di fonti. EN 779 si basa completamente sull'abilità dei filtri di catturare il particolato di una sola dimensione: 0.4 μm . Non prende quindi in considerazione tutte le diverse dimensioni delle particelle che sono presenti nell'aria esterna e, non rispecchiando le condizioni in cui si suppone lavorino i filtri, questa procedura di controllo è stata criticata. I risultati in laboratorio non sono indicativi del mondo reale.

Con lo standard ISO 16890 la situazione cambia. Nei test conformi al nuovo standard, il filtro si ritrova a fare i conti con una varietà di particolato di diverse dimensioni, funzionando proprio come se fosse installato nella vostra unità di trattamento dell'aria. Questo particolato si estende da 0.3 μm fino a 10 μm in una serie di 12 test.

EN 779 - dimensioni di particolato nei test

Test 1	0.3 - 0.4 μm
--------	-------------------------

ISO 16890 - dimensioni di particolato nei test

Test 1	0.3 - 0.4 μm
2	0.55 - 0.7 μm
3	0.55 - 0.7 μm
4	0.70 - 1.0 μm
5	1.0 - 1.3 μm
6	1.0 - 1.3 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



Testare queste differenti dimensioni di particolato necessita di un equipaggiamento capace di dividere il particolato in 12 canali a seconda delle dimensioni. Le ultime attrezzature per i test ci riescono con incredibile precisione, dando una visione ancora più dettagliata della prestazione dei filtri.

I quattro gruppi di filtri ISO. Un solo scopo: semplicità.

SOSTITUIRE LE CLASSI G E F.

Con ISO 16890 sono stati introdotti quattro nuovi gruppi di filtri: grossolano, ePM10, ePM2.5 e ePM1. Il prefisso "e" sta semplicemente per efficacia. Per far parte di una certa categoria i filtri devono essere capaci di catturare almeno il 50% di particolato corrispondente alle dimensioni indicate. I filtri che catturano meno del 50% delle polveri PM10 vanno nel gruppo grossolano.

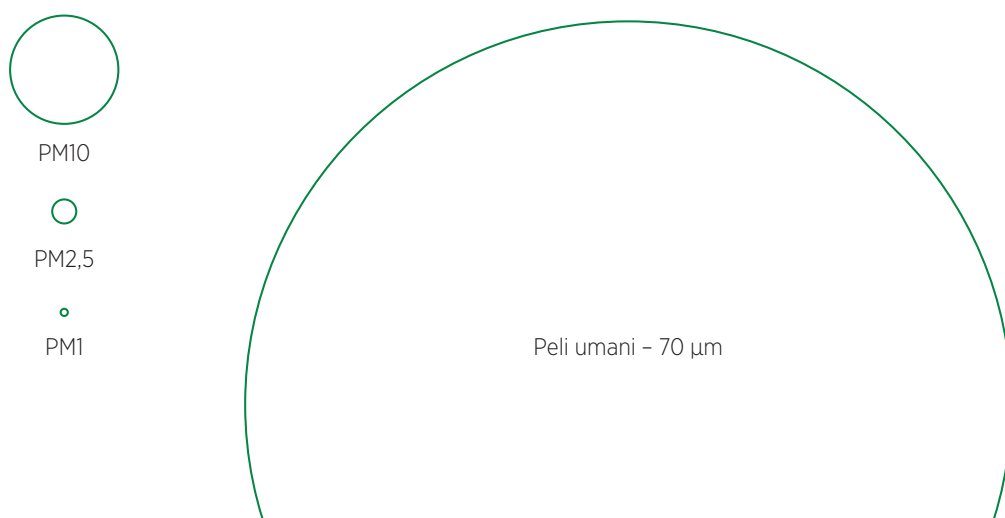
Efficienze dei gruppi di filtri ISO 16890

Grossolano	< 50% di PM10
ePM10	≥ 50% di PM10
ePM2.5	≥ 50% di PM2.5
ePM1	≥ 50% di PM1

Tuttavia non tutti i prodotti di un gruppo di filtri saranno uguali tra loro. Nelle istruzioni del prodotto e nei report di verifica, l'efficacia dei filtri sarà indicata in modo dettagliato assieme al gruppo. Troverete probabilmente termini del tipo ePM2.5 60% o ePM1 95%. Questo significa semplicemente che il primo filtro ha il 60% di efficienza con PM2.5 e il secondo filtro è efficiente al 95% con PM1.

L'efficienza è arrotondata a quasi 5%, per cui non dovrete imbattervi in prodotti classificati, ad esempio, come ePM10 89%.

ILLUSTRAZIONE DIMENSIONI PARTICELLE



Che cosa significa questo per voi? Scegliere un filtro ISO.

ADATTATE LE VOSTRE ESIGENZE AL VOSTRO AMBIENTE

Grazie al profondo cambiamento apportato dall'ISO 16890, il modo in cui selezionerete e configurerete un filtro dell'aria sarà ora completamente diverso. Uno dei maggiori vantaggi di questo nuovo standard consiste nel fatto che sarà molto più semplice scegliere un filtro dell'aria che possa garantirvi la protezione di cui avete bisogno. Si tratta semplicemente di adattare un prodotto al livello di qualità dell'aria che desiderate e all'ambiente che vi circonda.

DEFINITE LA QUALITÀ' DELL'ARIA DI CUI AVETE BISOGNO

L'Organizzazione Mondiale della Sanità stabilisce come livelli sicuri per PM10 e PM2.5, rispettivamente 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Vi raccomandiamo pertanto di prendere queste indicazioni come valori di riferimento. I filtri PM1 sono leggermente differenti perché vengono solitamente impiegati per

proteggere un particolare processo, pertanto stabilite il livello di qualità dell'aria secondo le esigenze di tale applicazione.

UTILIZZATE LE INFORMAZIONI CHE TROVATE QUI

La maggior parte dei paesi hanno reso i livelli di qualità dell'aria all'interno dei loro confini facilmente accessibili in internet. Ciò significa che in pochi click potete visualizzare sia la cronologia dei livelli PM che i livelli attuali dell'ambiente in cui vivete. Una volta ottenute queste informazioni potrete determinare qual è il livello di filtrazione necessario per raggiungere livelli di particolato sicuri nel vostro edificio.

FATE DEI SEMPLICI CALCOLI

Per esempio, se le concentrazioni di PM fuori dal vostro edificio sono di 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per PM10 e 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per PM2.5, basterà un semplice calcolo per determinare il grado di filtrazione di cui avete bisogno.

CALCOLATE LA VOSTRA NECESSITÀ DI FILTRO





Fin dall'inizio siamo stati coinvolti nello sviluppo di ISO 16890. Ecco perché siamo pronti per il nuovo standard con tutta la nuova attrezzatura di prova.

TROVARE LA SELEZIONE OTTIMALE PER I FILTRI

Per molti anni abbiamo promosso una filtrazione orientata ai risultati attraverso il nostro programma brevettato di selezione filtri eco16. ISO 16890 porta i temi principali di questo sistema all'attenzione dell'intero settore, ma l'inquinamento dell'aria può variare enormemente a brevi distanze a seconda delle attività presenti, come l'industria edile o i processi industriali. Inoltre, i dati PM non sempre sono completi ed aggiornati in tutte le località del mondo.

Con un sondaggio eco16 misuriamo ed analizziamo le precise condizioni nei vostri edifici e forniamo la descrizione filtri più adatta alle vostre esigenze. Ma soprattutto, questa configurazione filtri garantirà un livello di qualità dell'aria a costi di proprietà piuttosto economici. I vostri costi relativi all'energia saranno minimizzati e la qualità dell'aria rispetterà perfettamente le vostre esigenze.

Scoprite di più su eco16



Ulteriori informazioni su ISO 16890



Inoltrate una richiesta per essere ricontattati



Scriveteci una e-mail





0516 Stampato in Germania © MANN+HUMMEL