

ISO 10121-3

**IL PRIMO SISTEMA DI
CLASSIFICAZIONE PER I
FILTRI MOLECOLARI NELLE
APPLICAZIONI DI VENTILAZIONE
GENERALE**

Clean air solutions

A photograph of a modern office interior with large windows, a blue sofa, and a circular desk. The scene is brightly lit, suggesting a clean and professional environment.

ISO 10121-3

SEMPLIFICARE LA SCELTA DEI FILTRI MOLECOLARI PER LA VENTILAZIONE GENERALE

L'inquinamento dell'aria è una crescente preoccupazione per la salute in tutto il mondo. L'OMS ha pubblicato un aggiornamento delle sue linee guida sulla qualità dell'aria nel settembre 2021, classificando diversi gas comuni nell'aria esterna come pericolosi per la salute, oltre al particolato (PM_{2,5} e PM₁₀). Anche i limiti di sicurezza per la concentrazione di questi gas sono stati approvati nelle linee guida.

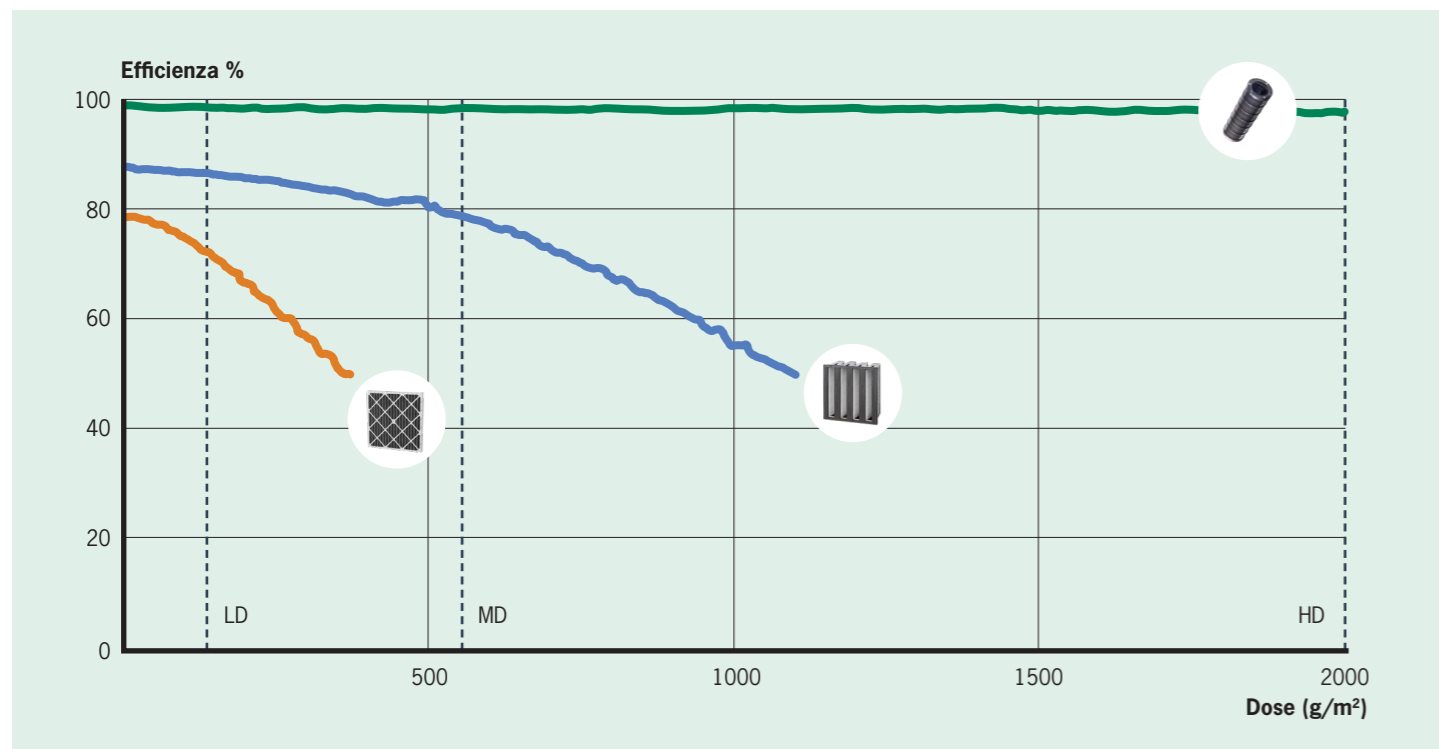
La serie di standard ISO 10121 fornisce metodi di test per definire l'efficienza di filtrazione dei filtri per l'aria molecolari e dei media filtranti molecolari nei confronti di diversi gas. ISO 10121-3, pubblicato nell'ottobre 2022, è il primo sistema di classificazione per i filtri molecolari per la ventilazione generale. Esso comprende una

classificazione completa di filtrazione per i più comuni inquinanti nell'aria outdoor. Ciò facilita enormemente la selezione del filtro molecolare, sulla base della qualità dell'aria esterna locale.

Selezione più semplice dei filtri molecolari

Le classi di filtrazione di facile comprensione di ISO 10121-3 consentono una selezione semplice e rapida del corretto filtro molecolare per una specifica applicazione di aria di mandata, analogamente alla selezione di un adeguato filtro particellare secondo la ISO 16890.

ESEMPI DI PRESTAZIONE DEI PRODOTTI VERSO IL TOLUENE



GAS DI RIFERIMENTO

Ozono

L'ozono (O₃) si forma nell'atmosfera dall'interazione della luce UV con i gas prodotti da vari processi di combustione. L'ozono rappresenta un pericolo per le vie respiratorie. Le linee guida sulla qualità dell'aria dell'OMS stabiliscono una concentrazione media di esposizione massima di 60 µg/m³ per un periodo di 8 ore durante l'alta stagione.

Diossido di azoto

Il diossido di azoto (NO₂) si forma come risultato diretto dei processi di combustione. NO₂ non è soltanto responsabile di foschia e piogge acide, ma è anche nocivo per i nostri polmoni, aggravando i sintomi dell'asma e aumentando la suscettibilità alle infezioni. Le linee guida sulla qualità dell'aria dell'OMS definiscono una concentrazione media di esposizione massima annua di 10 µg/m³.

Anidride solforosa

La maggior parte dell'anidride solforosa (SO₂) viene rilasciata dalla combustione di combustibili fossili nelle centrali elettriche e nei processi industriali. I vulcani sono un'altra fonte nota di SO₂. Gli effetti sulla salute di SO₂ sono simili a quelli di O₃ e NO₂. Le linee guida sulla qualità dell'aria dell'OMS definiscono una concentrazione di esposizione giornaliera massima di 40 µg/m³.

Toluene

Il toluene (C₇H₈) è una molecola organica utilizzata dallo standard per rappresentare un gruppo molto ampio di Composti Organici Volatili (COV). Le fonti di COV sono innumerevoli e possono rintracciarsi sia all'interno che all'esterno; tra queste si trovano solventi, vernici, materiali da costruzione, processi di combustione, petrolio, gas ecc. A causa della diversità delle loro proprietà chimiche, gli effetti dei COV possono variare da un odore sgradevole ma innocuo, a effetti a lungo termine come il cancro, fino a effetti letali se inalati.



PANORAMICA DEL METODO DI TEST

Un GPACD (dispositivo di filtrazione molecolare) deve essere testato con tutti e 4 i gas di riferimento.

1. Misurazione dell'efficienza iniziale per il gas interessato
2. Misurazione dell'efficienza rispetto alla dose per il gas interessato
3. Non appena l'efficienza scende al di sotto del 50% il test viene arrestato
4. Classificazione di ogni gas di riferimento in differenti categorie, da Light Duty (LD) a Heavy Duty (HD)
5. I GPACD che non possono essere qualificati come Light Duty (LD) sono classificati come very Light Duty (vLD)
6. Calcolo dell'efficienza integrale (arrotondato per difetto a incrementi del 5%)
7. Ogni GPACD ha 4 classi in totale (una classe per gas di riferimento)

CLASSI ISO 10121-3 PER UNA SELEZIONE DI PRODOTTI DELLA FAMIGLIA "CITY"

| Prodotto Profondità | City-Flo XL 520 mm | CityPleat 200 44 mm | City-Flo 534 mm | CityCarb I 292 mm |
|---------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|----------------------|
| | | | | |
| Gas di riferimento | | | | |
| Ozono | vLD 20 | LD 55 | HD 85 | HD 80 |
| SO ₂ | vLD 10 | vLD 30 | MD 55 | MD 50 |
| NO ₂ | vLD 20 | vLD 50 | LD 85 | LD 70 |
| Toluene | vLD 30 | LD 75 | MD 80 | MD 80 |

Le dosi LD, MD, HD predicano la vita operativa del filtro

- [vLD (very Light Duty) sono filtri che non si qualificano come LD]
- LD (Light Duty) = vita operativa relativamente breve / bassa capacità
 - MD (Medium Duty) = vita operativa* / capacità 4 volte superiore
 - HD (Heavy Duty) = vita operativa* / capacità 16 volte superiore
- *rispetto a LD

Il valore % indica l'efficienza media

- LD 60 = efficienza media del 60% nel breve termine
- MD 60 = efficienza media del 60% sul medio termine
- HD 60 = efficienza media del 60% sul lungo termine

Camfil – leader globale nella filtrazione dell'aria e nelle soluzioni di aria pulita.

Da 60 anni Camfil aiuta le persone a respirare un'aria più pulita. In qualità di produttore leader di soluzioni di alta qualità per il trattamento dell'aria, forniamo sistemi commerciali e industriali per la filtrazione dell'aria e la depolverazione che migliorano la produttività dei lavoratori e delle apparecchiature, riducono al minimo il consumo energetico e apportano benefici alla salute umana e all'ambiente.

Crediamo fermamente che le migliori soluzioni per i nostri clienti siano anche le migliori soluzioni per il pianeta. Ecco perché in ogni fase del processo, dalla progettazione alla consegna e per l'intero ciclo di vita del prodotto, teniamo conto dell'impatto del nostro operato sulle persone e sul mondo in cui viviamo. Mediante un nuovo approccio alla risoluzione dei problemi, un design innovativo, un controllo accurato dei processi e un'attenzione mirata al cliente, puntiamo a risparmiare di più, consumare di meno e trovare strategie migliori, affinché tutti possano respirare un'aria più pulita.

Il Gruppo Camfil ha sede a Stoccolma, Svezia e possiede 31 siti produttivi, 6 centri di R&D, uffici di vendita locali in 35 paesi e 5.200 dipendenti, in continuo aumento. Siamo orgogliosi di servire e supportare i clienti in un'ampia varietà di settori e comunità in tutto il mondo.

Per scoprire come Camfil può aiutare a proteggere le persone, i processi e l'ambiente:

www.camfil.it

