

# *ISO 16890: SMĚRNICE K NOVÉ NORMĚ PRO FILTRACI VZDUCHU*



 **PICHLER**

*Systematické větrání.*

## ISO 16890: nová norma pro klasifikaci vzduchových filtrů

### ISO 16890 NAHRAZUJE EN 779

Norma EN 779 je již více než 20 let nejběžněji používanou metodou klasifikace vzduchových filtrů. Na počátku roku 2017 norma ISO 16890 zcela revolučním způsobem změnila přístup ke kontrole a kategorizaci filtrů. Po přechodném období, specifickém pro danou zemi, byla norma EN 779 nahrazena normou ISO 16890 a známé třídy filtrů G1 až F9 pozbyly platnost.

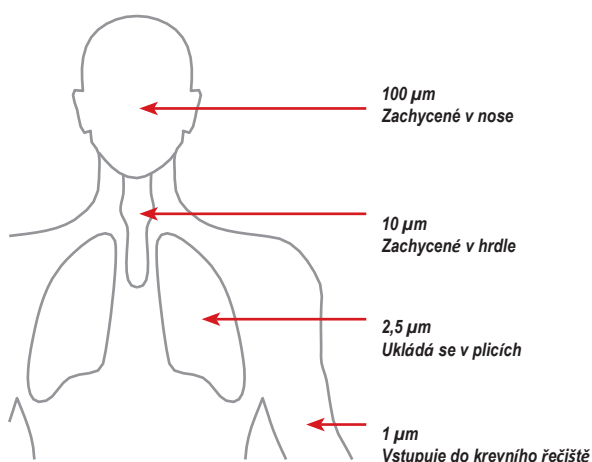
*Tato směrnice vás seznámí s novou normou ISO 16890.*

### ČÁSTICE POD MIKROSKOPEM

Pokud veřejné instituce, například Světová zdravotnická organizace, hovoří o znečišťování ovzduší, obvykle používají pojmy jako PM10, PM2,5 nebo PM1, které odkazují na částice prachu o velikosti menší než 10 µm, 2,5 µm a 1 µm. Je k tomu dobrý důvod. Lidský organismus je uzpůsoben tak, aby zabránil vstupu částic o velikosti přesahující 10 µm do těla. Menší částice však mohou naše bariéry překonat a v závislosti na velikosti mohou proniknout do různých hloubek našeho těla.

### ÚČINKY NA ZDRAVÍ ZPŮSOBENÉ ČÁSTICEMI PRACHU

Podle Světové zdravotnické organizace představuje znečištění ovzduší největší ekologické riziko pro lidské zdraví, protože po celém světě způsobuje více než tři miliony případů předčasného úmrtí ročně. A seznam zdravotních problémů, které lze připsat částicím prachu, se neustále prodlužuje – od kardiovaskulárních onemocnění a plicních chorob až po rakovinu a onemocnění dýchacích cest v dětství.



*Částice se vyskytují v různých velikostech, mnohé z nich jsou okem neviditelné. S novou normou ISO 16890 se zkouší schopnost filtru zadržet částice z celého spektra velikostí.*

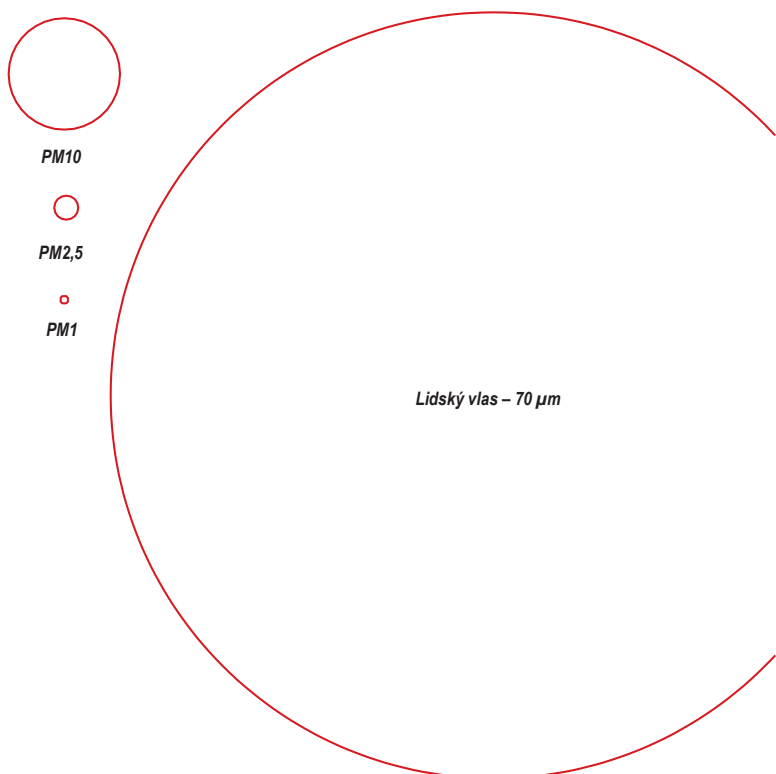
### ISO 16890 PRO REALISTIČTĚJŠÍ NÁVRH ZKOUŠENÍ

Vzduch, který dýcháme, představuje koktejl nespočetných typů částic všech tvarů a velikostí z mnoha různých zdrojů. Norma EN 779 nebere v úvahu, že tyto různé velikosti částic jsou součástí vzduchu. Tato norma výhradně zohledňuje schopnost filtru zadržet pouze jednu velikost částic, a to 0,4 µm. Proto byl proces zkoušení podle normy EN 779 kritizován, protože nepředstavuje podmínky, za kterých by se měl filtr používat, a laboratorní výsledky nelze převést do podmínek skutečného života.

Norma ISO 16890 je jiná. Podmínky skutečného života, za kterých se filtr používá, jsou v nové zkušební normě simulovány přesněji. Nový klasifikační systém se zaměřuje na skutečný účel vzduchového filtru, tj. na odstranění částic prachu.

Proto je v průběhu zkoušení filtr vystaven různým částicím rozdílných velikostí, jako kdyby byl nainstalován v jednotce na čištění vzduchu. Velikost těchto částic se pohybuje od 0,3 do 10 µm v sérii dvanácti zkušek.

### ZNÁZORNĚNÍ VELIKOSTI ČÁSTIC



## Čtyři ISO skupiny filtrů. Jeden cíl: jednoduchost

### NAHRAZENÍ TŘÍD G A F

V rámci normy ISO 16890 byly zavedeny čtyři nové skupiny filtrů:

- Coarse (Hrubé nečistoty)
- ePM10
- ePM2,5
- ePM1

Písmeno „e“ na začátku znamená „efficiency“ (účinnost). Pokud chceme filtr kategorizovat, musí být schopen zadržet alespoň 50 % částic příslušné velikosti. Filtry, které zadrží méně než 50 % prachu velikosti PM10, se klasifikují jako „coarse“ (hrubé).

Ne všechny výrobky ve skupině filtrů jsou však shodné. V dokumentaci k výrobku a ve zkušebních zprávách se účinnost filtru uvádí vedle jeho skupiny.

### Příklady:

- ePM2,5 60 % = filtr vykazuje účinnost 60 % při PM2,5
- ePM1 95 % = filtr vykazuje účinnost 95 % při PM1

Účinnost se zaokrouhluje na 5 % nahoru, čímž se zabrání výskytu výrobků například s ePM10 89 %.

### PŘECHOD NA NORMU ISO 16890

Přímé porovnání mezi normou EN 779 a novou normou ISO 16890 bohužel není možné. Podmínky, které jsou základem těchto dvou norem, se liší a nelze je mezi sebou jednoduše převést, protože jinak by se ztratily výhody normy ISO. Existuje minimální filtrace ISO, která umožňuje srovnatelnou kvalitu vzduchu s dostupnými filtry podle normy EN 779.

Následující doporučení proto představují směrné hodnoty, které mají zabránit tomu, aby při přechodu na normu ISO 16890 došlo k významnému zhoršení kvality vzduchu.

### DOPORUČENÍ EVIA

Třída filtru podle EN 779	Doporučení EVIA			
	ISO Coarse	ISO ePM10	ISO ePM2,5	ISO ePM1
G2	≥ 30 %	-	-	-
G3	≥ 45 %	-	-	-
G4	≥ 60 %	-	-	-
M5	-	≥ 50 %	-	-
M6	-	-	≥ 50 %	-
F7	-	-	-	≥ 50 %
F8	-	-	-	≥ 70 %
F9	-	-	-	≥ 80 %

### DOPORUČENÍ EUROVENT 4/23 (2017) - ORIENTAČNÍ VODÍTKO DIN EN 779 - DIN EN ISO 16890 Z VDMA

V souladu s normou	V souladu s normou DIN EN ISO 16890			
	ISO Coarse	ISO ePM10	ISO ePM2,5	ISO ePM1
G2	30-50 %	-	-	-
G3	45-65 %	-	-	-
G4	60-85 %	-	-	-
M5	80-95 %	40-70 %	10-45 %	5-35 %
M6	> 90 %	45-80 %	20-50 %	10-40 %
F7	> 95 %	80-90 %	50-75 %	40-65 %
F8	> 95 %	90-100 %	75-95 %	65-90 %
F9	> 95 %	90-100 %	85-95 %	80-90 %

M5 až F9 podle doporučení Eurovent 4/23 (2017), informace slouží jako orientační vodítko a poskytují se bez záruky.





Váš partner/installační technik:



Odpovědnost za obsah nese: J. Pichler Gesellschaft m.b.H. | Grafika a úprava: WERK1  
Foto: Archiv J. Pichler Gesellschaft m.b.H., Mann+Hummel | Text: J. Pichler Gesellschaft m.b.H., Mann+Hummel  
Všechna práva vyhrazena | Všechny fotografie jsou ilustrační | Dokument podléhá změně bez upozornění | Verze: 07/2019 en

# PICHLER

*Systematické větrání.*

**J. PICHLER**  
Gesellschaft m.b.H.

**AUSTRIA**  
9021 KLAGENFURT  
AM WÖRTHERSEE  
Karlweg 5  
T +43 (0)463 32769  
F +43 (0)463 37548

**1100 WIEN**  
Doerenkampgasse 5  
T +43 (0)1 6880988  
F +43 (0)1 6880988-13

office@pichlerluft.at  
www.pichlerluft.at

**PICHLER & CO d.o.o.**  
prezračevalni sistemi

**SLOVENIA**  
2000 MARIBOR  
Cesta k Tamu 26  
T +386 (0)2 46013-50  
F +386 (0)2 46013-55

pichler@pichler.si  
www.pichler.si

**KLIMA DOP d.o.o.**  
klimatizacija i ventilacija

**SERBIA**  
11070 NOVI BEOGRAD  
Autoput Beograd-Zagreb  
bb (Blok 52 – prostor GP  
„Novi Kolektiv“)  
T +381 (0)11 3190177  
F +381 (0)11 3190563

office@klimadop.com  
www.klimadop.com