

ENERGIKLASSIFICERING TIL VENTILATIONSFILTRE

- baseret på standarden EN ISO 16890



SPAR ENERGI, PENGE OG RED PLANETEN

Brug af det rigtige ventilationsfilter vil ikke kun hjælpe dig med at spare mere energi. Det vil også hjælpe dig med at opretholde et sundt indeklima. Og med implementeringen af Eurovents opdaterede system til klassificering af energieffektivitet vil det nu være lettere for dig at finde det rigtige filter med det laveste energiforbrug og bedste indeklima.

Alle ventilationsfiltre kan klassificeres fra A+ til E. Klasse A+ står for det laveste energiforbrug og E for det højeste. Klassificeringen, der er baseret på testmetoden **EN ISO16890:2016**, vil give dig en bedre forståelse for det årlige energiforbrug, gennemsnitlige effektivitet og minimumseffektivitet.

Ventilationsfiltres energiforbrug er blevet genstand for opmærksomhed i forbindelse med stigende energipriser og strammere krav til reduceret CO₂-udledning.

Klassificering af luftfiltre baseret på den nye teststandard vil være mere præcis. At bestemme filtereffektiviteten baseret på indendørs krav er det første skridt til at vælge det bedste energieffektive filter.

HVORFOR EN NY ENERGIKLASSIFICERING?

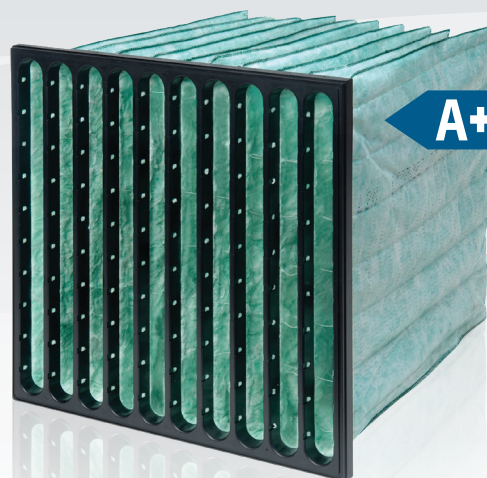
Eurovent Energi- og effektivitetsklassificering blev etableret i 2011. Der har været et par opgraderinger i løbet af de seneste år, inklusiv klasserne A+ til E, som blev introduceret i januar 2015.

Beregninger af luftfiltres energiforbrug blev baseret på testrapporter i henhold til EN779:2012. Med introduktionen af den globale standard **EN ISO16890:2016** var der behov for en opgraderet beregningsmetode.

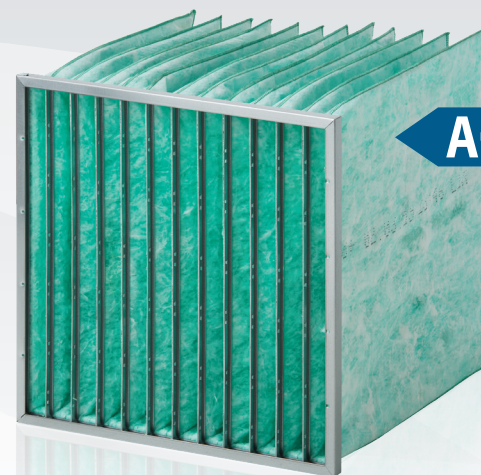
I løbet af 2018 blev ISO16890:2016 den eneste gyldige teststandard i Europa. Fra og med 1. januar 2019 er energiklassificeringen for filtre baseret på denne standard.

ALLE LUFTFILTRE KRÆVER EN KOMPLET TESTRAPPORT

Flere og flere leverandører tester deres filtre korrekt og gør det muligt for kunderne at sammenligne filtermærker. Ved introduktionen af **2019 EUROVENT ENERGY CLASSIFICATION** er samtlige deltagere i Eurovent Certita Certification forpligtet til at levere en komplet **EN ISO16890:2016-TESTRAPPORT** som grundlag for energiberegningen for hvert enkelt luftfilter, der sælges, og som publiceres på Eurovents hjemmeside.



HI-FLO II XLT7/670 - ePM1 60% A+



HI-FLO M7 ES - ISO ePM1 60% A+



OPAKFIL ES7 - ISO ePM1 60% A+

HVORFOR ÆNDRER ISO16890 ALT?

DER ER VISSE VÆSENTLIGE FORSKELLE MELLEM EN779:2012 OG EN ISO16890:2016.

EN779:2012

- Partikelstørrelse 0,4 µm ved klassificering
- Støvmætning og partikeleffektivitet måles i trin op til 450 Pa sluttryktab og giver den gennemsnitlige effektivitet, f.eks. 85%
- Afladning (discharging) af et stykke filtermedie i IPA-væske (Isopropanol), klasse F7-F9
- Minimumseffektivitet (ME) definerer filteret i klasserne F7 – F9. Eksempel: ≥ 35% er klasse F7
- Teststøv: ASHRAE
- Luftmængde: 3400 m³/h (0.944 m³/s)
- Ingen relation til rigtigt miljø

EN ISO16890:2016

- ePM_x – massen af partikler med en diameter på ≥ 0,3 µm og x µm

| Effektivitet | Størrelsesfraktion µm |
|--------------------|-----------------------|
| ePM ₁₀ | 0,3 ≤ x ≤ 10 |
| ePM _{2,5} | 0,3 ≤ x ≤ 2,5 |
| ePM ₁ | 0,3 ≤ x ≤ 1 |

- Gennemsnitlig effektivitet = gennemsnitlig værdi af start-effektiviteten og afladet effektivitet.
- Sluttryktab: 200 Pa (Coarse) og 300 Pa (ePM_x)
- Afladning af et komplet filter i IPA-dampe
- Teststøv: ISO A2/AC Fine (≈ dobbelt støvtilbageholdelse i gram)
- Luftmængde: 3400 m³/h (0.944 m³/s)
- Mere lig med rigtigt miljø

DEN NYE STANDARD OG ET ANDET TESTSTØV HAR INDVIRKNING PÅ DET GENNEMSNITLIGE TRYKTAB, HVILKET FØRER TIL NOGLE MINDRE ÆNDRINGER AF ENERGIFORBRUGET I KWH/ÅR OG ENERGIKLASSERNE A+ TIL E.

BEREGNING OG ENERGIKLASSIFICERING

ENERGIFORBRUGET I KWH/ÅR BEREGNES I HENHOLD TIL FORMLEN I EUROVENT REC 4/21-2018.

Hvor vi definerer q_v = 0.944 m³/s, t = 6000 h/a og η = 0.5

$$W = \frac{q_v \cdot \Delta p \cdot t}{\eta \cdot 1000}$$

ÅRLIGT ENERGIFORBRUG FOR FILTERKLASSER

EUROVENT CERTITAS REGLER TILLADER KUN 1% A+, 5% A, 15% B OG 30% C-KLASSE-FILTRE I EUROPA. EUROVENT ENERGY RATING SKAL OPDATERES HVERT TREDJE ÅR.

| M _x = 200 g (AC Fine) | Årligt energiforbrug kWh/år for ePM ₁ (ePM ₁ og ePM _{1,min} ≥ 50%) | | | | | |
|-------------------------------------|---|------|------|------|------|-------|
| | A+ | A | B | C | D | E |
| 50 & 55% | 800 | 900 | 1050 | 1400 | 2000 | >2000 |
| 60 & 65% | 850 | 950 | 1100 | 1450 | 2050 | >2050 |
| 70 & 75% | 950 | 1100 | 1250 | 1550 | 2150 | >2150 |
| 80 % 85% | 1050 | 1250 | 1450 | 1800 | 2400 | >2400 |
| > 90% | 1200 | 1400 | 1550 | 1900 | 2500 | >2500 |

| M _x = 250 g (AC Fine) | Årligt energiforbrug kWh/y for ePM _{2,5} (ePM _{2,5} og ePM _{2,5,min} ≥ 50%) | | | | | |
|-------------------------------------|--|------|------|------|------|-------|
| | A+ | A | B | C | D | E |
| 50 & 55% | 700 | 800 | 950 | 1300 | 1900 | >1900 |
| 60 & 65% | 750 | 850 | 1000 | 1350 | 1950 | >1950 |
| 70 & 75% | 800 | 900 | 1050 | 1400 | 2000 | >2000 |
| 80 % 85% | 900 | 1000 | 1200 | 1500 | 2100 | >2100 |
| > 90% | 1000 | 1100 | 1300 | 1600 | 2200 | >2200 |

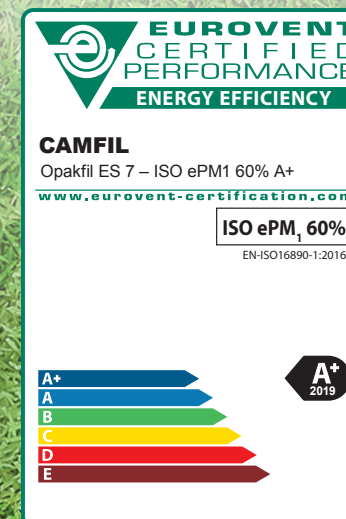
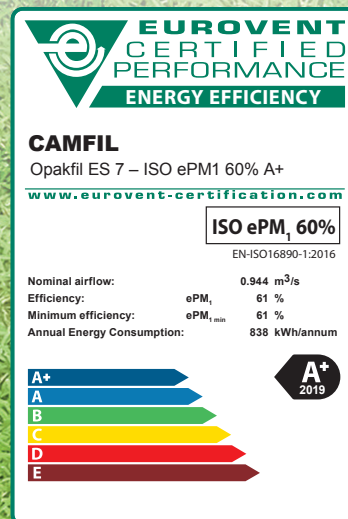
| M _x = 400 g (AC Fine) | Årligt energiforbrug kWh/y for ePM ₁₀ (ePM ₁₀ ≥ 50%) | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|------|------|------|-------|
| | A+ | A | B | C | D | E |
| 50 & 55% | 450 | 550 | 650 | 750 | 1100 | >1100 |
| 60 & 65% | 500 | 600 | 700 | 850 | 1200 | >1200 |
| 70 & 75% | 600 | 700 | 800 | 900 | 1300 | >1300 |
| 80 % 85% | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1400 | >1400 |
| > 90% | 800 | 900 | 1050 | 1400 | 1500 | >1500 |

MÆRKAT FOR ENERGIEFFEKTIVITET

MÆRKATEN PUBLICERES PÅ EMBALLAGEN FOR ALLE HELCELLER OG „FAMILIESTØRRELSER“. DER ER TO MÅDER AT VISE MÆRKATEN PÅ.

HELCELLE 592 X 592 MM, I HENHOLD TIL EN 15805:2010

- Nominel luftmængde, 3400m³/h
- Effektivitet (gennemsnit af start og afladet)
- Minimumseffektivitet (afladet)
- Årligt energiforbrug, kWh/år
- Energiklasse
- Data tilgængelig hos www.eurovent-certification.com



ØVRIGE "FAMILIESTØRRELSER" I HENHOLD TIL EN 15805-2010, *EUROVENT OM -11- 2019 OG RS 4/C/001-2019

- Kun energiklasse, svarende til 592 x 592-certificeret størrelse

Størrelser, bredde x højde mm:

- 490 x 592
- 287 x 592
- 592 x 287
- 490 x 287
- 287 x 287
- 592 x 490*
- 490 x 490*
- 592 x 892*
- 490 x 892*
- 287 x 892*

CAMFIL – en globalt ledende virksomhed indenfor luftfiltre og renluftsløsninger

I mere end et halvt århundrede har Camfil hjulpet mennesker med at indånde renere luft. Som førende producent af renluftsløsninger i topklasse, leverer vi kommercielle og industrielle løsninger til luftfiltrering, som forbedrer produktivitet og beskytter udstyr, minimerer energiforbruget og gavner menneskers sundhed og miljøet.

Vi er overbeviste om, at de bedste løsninger for vores kunder også er de bedste løsninger for vores planet. Det er derfor, at vi hvert enkelt skridt på vejen - fra design til levering og over hele produktets livscyklus - overvejer virkningerne af hvad vi gør både for mennesker og verden omkring os. Gennem en ny tilgang til problemløsning, innovativt design, præcis processtyring og et stærkt kundefokus har vi til formål at spare mere, bruge mindre og finde bedre løsninger - så vi alle kan trække vejret lettere.

Camfil koncernen har hovedkontor i Stockholm, Sverige og har 29 produktionsanlæg, seks R&D-centre, lokale salgskontorer i 26 lande og 4.500 ansatte og vokser stadig. Vi er stolte over at hjælpe kunder i en bred vifte af industrier og virksomheder over hele verden.

www.camfil.dk

