

# ENERGIKLASSIFISERING FOR GENERELL VENTILASJON LUFTFILTER

*basert på EN ISO 16890 standarden*



## SPAR ENERGI, MILJØ OG KOSTNADER

Å velge riktig luftfilter vil ikke bare medføre at du sparer penger, d forbedrer også luftkvaliteten inne. Med implementeringen av Eurovents oppdaterte og objektive system for klassifisering av energieffektivitet, blir det betydelig enklere å finne rett luftfilter som gir lavest energiforbruk og best kvalitet på inneluften. Luftfilter kan klassifiseres fra A+ til E. Klasse A+ står for det laveste energiforbruket, og E står for det høyeste. Klassifiseringen, som baseres på testmetoden EN ISO16890:2016, gir deg en bedre forståelse av årlig energiforbruk, gjennomsnittlig utskillingsgrad og minste utskillingsgrad.

Det settes nå stort fokus på energiforbruket til luftfilter i allmenne ventilasjonsanlegg. Energifrisene øker, og krav til reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslipp blir tøffere.

Å bestemme filtereffektivitet basert på krav til inneluften er første steget i riktig retning når man skal velge det beste og mest energieffektive filteret.

## HVORFOR NY ENERGIKLASSIFISERING?

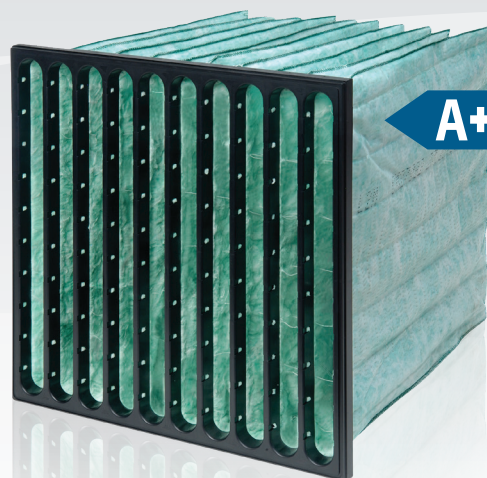
Eurovent energiklassifisering av luftfilter startet i 2011. I løpet av det siste året har det vært et par oppgraderinger, inkludert klassene A+ til E som ble introdusert i januar 2015.

Energiberegninger for luftfilter var tidligere basert på testrapporter i samsvar med EN779:2012. Ved introduksjonen av den nye, globale ISO16890:2016 ble det nødvendig med en oppgradert beregningsmetode.

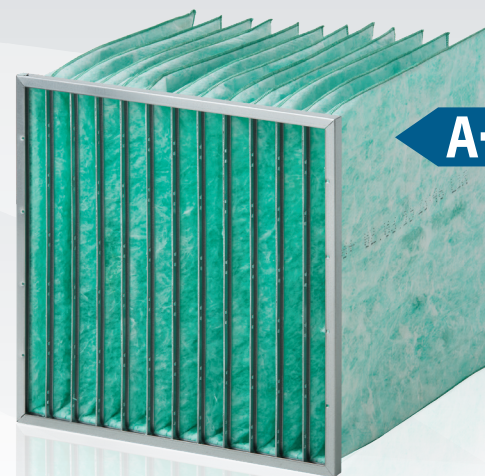
I løpet av 2018 ble ISO16890:2016 den eneste gyldige teststandarden i Europa. Fra 1. januar 2019 vil energiklassifisering for filter være basert på denne standarden.

## ALLE LUFTFILTER SKAL KUNNE VISE TESTRAPPORT

Flere og flere leverandører tester sine filter korrekt og gjør det mulig for kundene å sammenligne ulike produsenter. Gjennom introduksjonen av 2019 EUROVENT ENERGY CLASSIFICATION, er alle deltakere i Eurovent Certita-sertifiseringen pliktig til kunne vise full EN ISO16890:2016 TESTRAPPORT. Testrapporten danner grunnlag for energiberegningen for hvert eneste luftfilter som selges - og som publiseres på Eurovents nettside.



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



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



OPAKFIL ES7 - ISO ePM1 60% A+

## HVA FORANDRES I ISO16890?

DET FINNES NOEN VIKTIGE HOVEDFORSKJELLER MELLOM EN 779:2012 OG EN ISO16890:2016.

### EN779:2012

- Effektivitetsklassifisering basert på partikkelstørrelse 0,4 µm
- Støvmating og partikkelutskilling måles i trinn opp til 450 Pa slutttrykkfall gir gjennomsnittlig utskillingsgrad eks 85%
- Utlading (discharging) av et filtermedium i IPA-væske (isopropanol), klassene F7-F9
- Minimum Efficiency (ME) definerer filteret i klassene F7 - F9 . Eks .: ≥ 35% er klasse F7
- Teststøv: ASHRAE
- Luftstrøm: 3400 m<sup>3</sup> / t (0,944 m<sup>3</sup> / s)
- Ingen relasjon til virkelig miljø

### EN ISO16890:2016

- ePM<sub>x</sub> - massen av partikler som har en diameter på ≥ 0,3 µm og x µm

Effektivitet	Størrelsesområde µm
ePM <sub>10</sub>	0,3 ≤ x ≤ 10
ePM <sub>2,5</sub>	0,3 ≤ x ≤ 2,5
ePM <sub>1</sub>	0,3 ≤ x ≤ 1

- Gjennomsnittlig utskilling = gjennomsnittlig utskillingsgrad av start og utlading
- Sluttrykkfall: 200 Pa (coarse) og 300Pa (ePm<sub>x</sub>)
- Utlading av komplett filter i IPA damp
- Teststøv: ISO A2 / AC Fine (≈ dobbelt støvholding i gram)
- Luftmengde: 3400 m<sup>3</sup> / t (0,944 m<sup>3</sup> / s)
- Mer likt et virkelig miljø

BÅDE NY STANDARD OG NY TYPE TESTSTØV VIL FÅ INNVIRKNING PÅ GJENNOMSNIITLIG TRYKKFALL , NOE SOM IGJEN FØRER TIL MINDRE FORANDRINGER I FILTRENES ENERGIFORBRUK I KWH/ÅR OG ENERGIKLASSENE A+ TIL E.

## BEREGNING OG ENERGIKLASSIFISERING

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

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

Der hvor vi definerer q<sub>v</sub> = 0.944 m<sup>3</sup>/s, t = 6000 h/a og η = 0.5

## ÅRLIG ENERGIFORBRUK FOR FILTERKLASSER

EUROVENT CERTITA TILLATER KUN 1% A+, 5% A, 15% B, OG 30% C KLASSEFILTER I EUROPA. MED OPPDATERING AV EUROVENT ENERGIKLASSIFISERING HVERT 3. ÅR.

M <sub>x</sub> = 200 g (AC Fine)	AEC in kWh/y FOR ePM <sub>1</sub> (ePM <sub>1</sub> and ePM <sub>1,min</sub> ≥ 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 <sub>x</sub> = 250 g (AC Fine)	AEC in kWh/y FOR ePM <sub>2,5</sub> (ePM <sub>2,5</sub> and ePM <sub>2,5,min</sub> ≥ 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 <sub>x</sub> = 400 g (AC Fine)	AEC in kWh/y FOR ePM <sub>10</sub> (ePM <sub>10</sub> ≥ 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

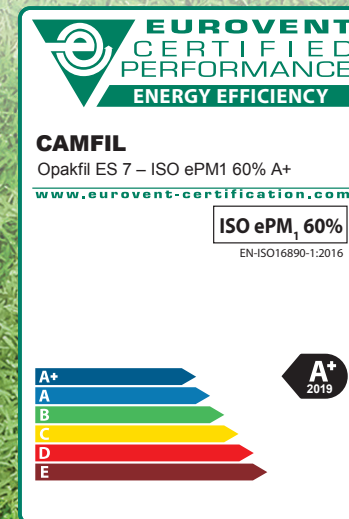
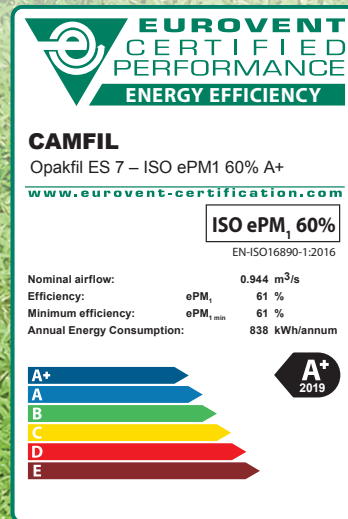
## MERKING AV ENERGIEFFEKTIVITET

ETIKETTEN SETTES PÅ EMBALLASJEN PÅ ALLE HELMODULER OG "FAMILIE"-STØRRELSER.

TO MÅTER Å VISE MERKINGEN:

### FULL STØRRELSE 592 X 592 MM, I HENHOLD TIL EN 15805:2010

- Nominell luftstrøm, 3400m<sup>3</sup>/h
- Utskilling (gjennomsnitt ladet og utladet)
- Minimum efficiency (utladet)
- Årlig energiforbruk kWh/år
- Energiklasse
- Data tilgjengelig på [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)



### "FAMILIESTØRRELSER" I HENHOLD TIL: EN 15805-2010, \*EUROVENT OM -11-2019 OGvRS 4/C/001-2019

- Kun energiklasse, som 592 x 592 sertifisert dimensjon

#### Størrelser, bredde x høyde 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 – verdensledende innen luftfilter og renluftsløsninger

Camfil er verdensledende innen renluftsløsninger med mer enn 50 års erfaring i å utvikle og produsere bærekraftige løsninger som beskytter mennesker, miljø og prosesser mot skadelige partikler, gasser og utslipp. Våre løsninger brukes over hele verden til beste for menneskers helse, økt ytelse og reduksjon av energiforbruk i et bredt spekter av luftfiltreringsapplikasjoner.

Vi er overbevist om at de beste løsningene for kundene våre også er de beste løsningene for jorda vår. Derfor tar vi hele tiden hensyn til hvilken innvirkning alt vi gjør – fra design til leveranse, i hele produktets livssyklus – får for menneskene og miljøet rundt oss. Gjennom en ny tilnærming til problemløsning, nyskapende design, fokus på produksjonsprosesser, samt et sterkt kundefokus - tar vi sikte på å spare mer, bruke mindre og finne bedre løsninger - slik at vi alle kan puste lettere.

Våre 28 produksjonsanlegg, 6 forsknings- og utviklingsanlegg, og 65 lokale salgskontor over hele verden, gir kundene våre den service og support de til enhver tid har behov for. Camfil har sitt hovedkontor i Sverige – men mer enn 95 % av salget skjer internasjonalt. Konsernet omsatte for drøyt 7,2 milliarder SEK (2017) og hadde 4.180 ansatte ved utgangen av 2018.

[www.camfil.com](http://www.camfil.com)

---



Camfil Norge på sosiale medier