

<b>Tarjoaja:</b>	Yritys
<b>Yhteishenkilö:</b>	Yhteishenkilö
<b>uhelinnumero:</b>	Puhelinnumero
<b>Sähköposti:</b>	Sähköposti

**Huom ! Tarjoajan tulee täyttää kaikki vaalean keltaisella merkityt solut**

Suodatinluokka	Tuote	Painotuskerroin	Materiaali- ja tuotekuvaus			Minimerotusaste <sup>1)</sup>	Suodat-timen netto-hinta	Suodattimen alkupainehäviö <sup>2)</sup>	Keskimääräinen painehäviö	Energiankulutus <sup>3)</sup>	Energia-kustannukset	Valmistaja, tuotemerkki ja/tai nimike	Tuotenumero
			Tasku-lkm	Kehys	Suodatin								
ISO 16890	Pussisuodatin Koko - nimellimitat, mm												
ePM1 60%	592x592x600-650	365	10	Muovi	Lasikuitu					0	0,00		
ePM1 60%	592x592x500-550	222	10	Muovi	Lasikuitu					0	0,00		
ePM10 60%	592x592x500-550	106	6	Muovi	Lasikuitu					0	0,00		
<b>Suodattimien nettohinta <sup>4)</sup>:</b>							<b>0,00</b>	<b>Energiakust.vert.luku <sup>5)</sup>:</b>			<b>0,00</b>		
<b>KÄYTTÖKUSTANNUSOSIO <sup>6)</sup>:</b>											<b>0,00</b>		

**! Painehäviö merkitään ilmamäärällä 0,944 m<sup>3</sup>/s**

**! Laskennassa käytetty sähkön hinta 10,00 snt/kWh**

- 1) Suodattimen keskimääräinen erotusaste ISO 16890 -testausraportin liitteen 1 mukaisesti. Viralliset testausraportit joko Eurofinsin (VTT) tai Risen (SP) tekeminä liitettävä mukaan.
- 2) Suodattimen alkupainehäviö ISO 16890 -testausraportin liitteestä 1
- 3) Energian kulutus lasketaan keskimääräisen painehäviön kautta pyydettyyn ePM-luokkaan Eurovent 4/21:2019 third edition mukaisesti. Laskentakaavassa tuntimäärät ja puhaltimen hyötysuhde laskentaohjeen arvojen mukaisesti.
- 4) Tarjoustaulukkoon kuuluvien suodattimien nettohinta x painotuskerroin.
- 5) Tarjoustaulukkoon kuuluvien suodattimien laskennallinen energiankulutus, suodattimet vaihdetaan kaksi kertaa vuosi josta johtuen suodattimen käyttötunnit on 6000
- 6) Suodattimien nettohinta + energiakustannukset. **Linkittyvä välilehdelle yhteenvedo.**
- 7) Käyttökustannuskorissa tarjottavien suodattimien pituusmitta on oltava vaihteluvälillä 600-650mm ja 500-550

Paikka pvm

Allekirjoitus

Nimenselvennys

<b>Tarjoaja:</b>	Yritys	<b>Huom ! Tarjoajan tulee täyttää kaikki vaalean keltaisella merkityt solut</b>
<b>Yhteishenkilö:</b>	Yhteishenkilö	
<b>Puhelinnumero:</b>	Puhelinnumero	
<b>Sähköposti:</b>	Sähköposti	

Suodatinluokka	Tuote	Materiaali- ja tuotekaus			Suodat-timen netto-hinta	Painotu s-kerroin	Hinta yht. €	Valmistaja, tuotemerkki ja/tai nimike	Tuote-numero
		Tasku-lkm	Kehys Met/Muovi	Materiaali					
<b>ISO 16890</b>	<b>Pussisuodatin</b> Koko-nimellimitat,mm	<b>Hienosuodatin</b>			kpl e / Alv 0 %				
	ePM1 60%	287x592x600-650	5	Lasikuitu			62	0	
	ePM1 60%	592x592x600-650	10	Lasikuitu		365	0		
	ePM1 60%	592x892x500-540	10	Lasikuitu		38	0		
	ePM1 60%	592x287x600-660	10	Lasikuitu		44	0		
	ePM1 60%	490x490x600-660	8	Lasikuitu		20	0		
	ePM1 60%	592x592x500-550	10	Lasikuitu		222	0		
	ePM1 60%	287x592x500-540	5	Lasikuitu		35	0		
	ePM1 60%	592x287x500-540	10	Lasikuitu		88	0		
	ePM1 60%	592x490x500-540	10	Lasikuitu		51	0		
	ePM1 60%	490x490x500-540	8	Lasikuitu		24	0		
	ePM1 60%	470x435x340-380	8	Lasikuitu		12	0		
	ePM1 60%	753x345x290-330	10	Lasikuitu		21	0		
	ePM1 60%	592x892x600-660	12	Lasikuitu		16	0		
	ePM1 60%	653x305x290-320	10	Lasikuitu		13	0		
	ePM1 60%	287x592x500-540	5	Lasikuitu		43	0		
Suodatinluokka	Tuote	Materiaali- ja tuotekaus			Suodat-timen netto-hinta	Painotu s-kerroin	Hinta yht. €	Valmistaja, tuotemerkki ja/tai nimike	Tuote-numero
		Tasku-lkm	Kehys Met/Muovi	Materiaali					
<b>ISO 16890</b>	<b>Pussisuodatin</b> Koko-nimellimitat,mm	<b>Perussuodatin</b>			kpl e / Alv 0 %				
		Tasku-lkm	Kehys Met/Muovi	Materiaali					

ePM2,5 50%	592x892x600-660	12		Lasikuitu		12	0		
ePM2,5 50%	592x592x500-540	10		Lasikuitu		49	0		
ePM2,5 50%	592x592x600-660	10		Lasikuitu		23	0		
ePM2,5 50%	592x287x600-660	10		Lasikuitu		14	0		
ePM2,5 50%	592x592x500-550	6		Lasikuitu		27	0		
Suodatinluokka	Tuote	Materiaali- ja tuotekaus			Suodat-timen netto-hinta	Painotu s-kerroin	Hinta yht. €	Valmistaja, tuotemerkki ja/tai nimike	Tuote-numero
ISO 16890	Pussisuodatin Koko-nimellimitat,mm	Perussuodatin			kpl e / Alv 0 %				
		Tasku-lkm	Kehys Met/Muovi	Materiaali					
ePM10 60%	320x753x290-320	5		Lasikuitu		21	0		
ePM10 60%	287x592x500-540	3		Lasikuitu		25	0		
ePM10 60%	592x287x500-540	6		Lasikuitu		35	0		
ePM10 60%	592x490x600-660	6		Lasikuitu		37	0		
ePM10 60%	592x592x340-380	6		Lasikuitu		17	0		
ePM10 60%	320x753x300-320	5		Lasikuitu		21	0		
ePM10 60%	250x653x300-320	4		Lasikuitu		13	0		
ePM10 60%	592x592x500-550	6		Lasikuitu		106	0		
ePM10 60%	470x435x340-380	5		Lasikuitu		12	0		
ePM10 60%	592x592x600-640	10		Lasikuitu		31	0		
Suodatinluokka	Tuote	Materiaali- ja tuotekaus			Suodat-timen netto-hinta	Painotu s-kerroin	Hinta yht. €	Valmistaja, tuotemerkki ja/tai nimike	Tuote-numero
ISO 16890	Pussisuodatin Koko-nimellimitat,mm	Karkeasuodatin			kpl e / Alv 0 %				
		Tasku-lkm	Kehys Met/Muovi	Materiaali					
Coarse	592x592x500-540	6		Syntettinen		70	0		
Coarse	287x592x500-540	3		Syntettinen		28	0		
Coarse	287x592x165	2		Syntettinen		7	0		
Coarse	592x592x340-380	6		Syntettinen		82	0		
Coarse	592x592x150-200	4		Syntettinen		21	0		
Coarse	490x692x150-200	6		Syntettinen		12	0		
Coarse	592x392x150-200	6		Syntettinen		24	0		
Suodatinluokka	Tuote	Materiaali- ja tuotekaus			Suodat-timen netto-hinta	Painotu s-kerroin	Hinta yht. €	Valmistaja, tuotemerkki ja/tai nimike	Tuote-numero
ISO 16890	Laajapintasuodatin Koko-nimellimitat,mm	Karkea/hieno suodatin		kpl e / Alv 0 %					
		Maateriaali	Kehys						
Coarse	592x592x48	Puuvilla/lasikuitu		M/K		34	0		

Coarse	287x592x48	Puuvilla/lasikuitu	M/K		12	0		
ePM1 50%	500x360x97	Puuvilla/lasikuitu	M/K		16	0		
ePM10 60%	500x360x97	Puuvilla/lasikuitu	M/K		16	0		
Coarse	490x490x48	Puuvilla/lasikuitu	M/K		16	0		
Suodatinluokka	Tuote	Materiaali- ja tuotekuvaus		Suodat-timen netto-hinta	Painotus-kerroin	Hinta yht. €	Valmistaja, tuotemerkki ja/tai nimike	Tuote-numero
<b>Pienkoneet</b>	<b>Ilmanvaihtokoneen tyyppi</b>	<b>Laajapintasuodatin + mattopalat</b>		<b>kpl e / Alv 0 %</b>				
		<b>Koko - LxKxS ,mm</b>						
	Vallox 100/120				28	0		
	Vallox 240/250R				10			
<b>HINTAOSIO t.€<sup>1)</sup>:</b>				<b>0,00</b>		<b>0</b>		

! Hintakorissa tarjottavien hienosuodattimien tulee olla materiaaliltaan samankaltaisia kuin energiakorissa tarjottujen

1) Hintakoriin kuuluvien suodattimien nettohinta x painotuskerroin. [Linkitty välilehdelle Yhteenveto](#)

\_\_\_\_\_  
Paikka pvm

\_\_\_\_\_  
Allekirjoitus

\_\_\_\_\_  
Nimenselvennys

<b>Tarjoaja:</b>	Yritys
<b>Yhteishenkilö:</b>	Yhteishenkilö
<b>Puhelinnumero:</b>	Puhelinnumero
<b>Sähköposti:</b>	Sähköposti

## TARJOUKSEN YHTEENVETO

TARJOUKSEN OSA		t.€	Max pisteet
Käyttökustannuskori		0	60 P
Hintakori		0	40 P

## TARJOUSTEN PISTEYTTÄMISEN PERIAATTEET

Tarjoukset pisteytetään siten, että kunkin osan edullisimman tarjouksen tarjoaja saa hintaosioista 40 pistettä ja käyttökustannus osista 60 pistettä. Muut tarjoukset pisteytetään suhteessa

$\frac{\text{halvin hintaosio tarjous}}{\text{Vertaileva tarjous}} \times 40 \text{ p}$

$\frac{\text{halvin käyttöosio tarjous}}{\text{Vertaileva tarjous}} \times 60 \text{ p}$

Suurimman pistemäärän saa siis edullisin tarjous.  
Esimerkiksi:

$$\frac{10\,000 \text{ €}}{14\,000 \text{ €}} \times 40 \text{ p} = 28,57 \text{ p}$$

Lopuksi kaikkien osa-alueiden pisteet lasketaan yhteen. Suurimman pistemäärän saanut tarjous on tilaajan ensisijainen valinta.

Aika ja paikka: \_\_\_\_\_

Yritys: \_\_\_\_\_

Allekirjoitus: \_\_\_\_\_

Nimenselvennys: \_\_\_\_\_

## Käyttökustannuskorin laskentaohje

Tarjouksien vertailussa huomioidaan yleisimpien suodatinmallien osalta (käyttökustannuskori) hankintakustannuksen lisäksi painehäviöstä syntyvä energiakustannus. Energiakustannus lasketaan suodattimien käyttöaikapainotetun painehäviön perusteella. Tarjouspyyntöaineiston liitteen A Excel-taulukko laskee energiankulutuksen automaattisesti kaavan 1 mukaisesti.

$$W = \frac{q_V \cdot \overline{\Delta p} \cdot t}{\eta \cdot 1000} \quad (\text{kaava 1})$$

Kaavassa 1, W on energiankulutus, virtaama  $q_V=0,944 \text{ m}^3/\text{s}$ , aika  $t=6000 \text{ h}$  ja hyötysuhde  $\eta=0,50$ .  $\Delta p$  lasketaan Eurovent 4/21 2019 4 third edition sivujen 4-5 mukaisesti