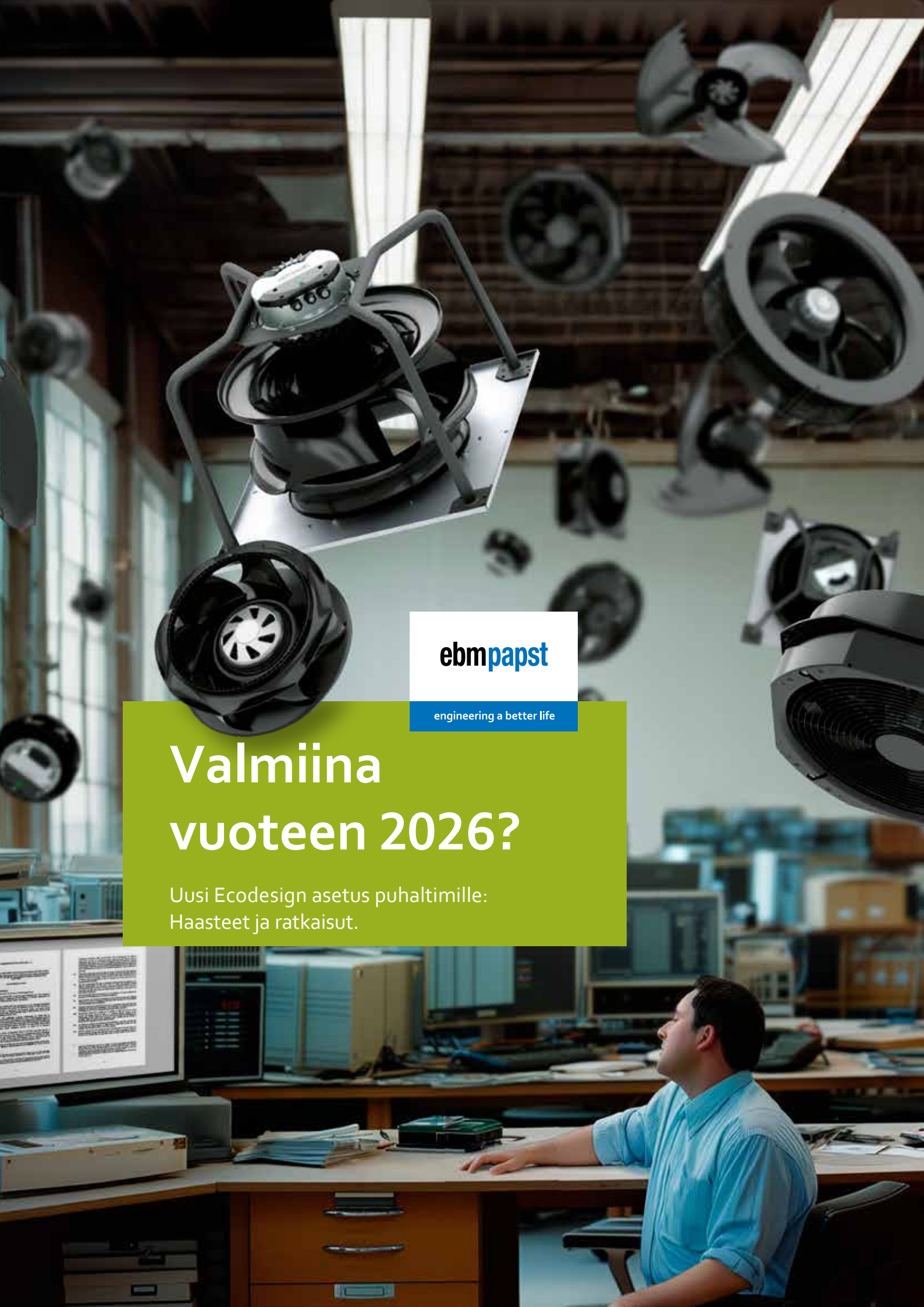




ebmpapst

engineering a better life

Valmiina vuoteen 2026?

Uusi Ecodesign asetus puhaltimille:
Haasteet ja ratkaisut.

Tärkeimmät kysymykset ja vastaukset *uudesta Ecodesign asetuksesta puhaltimille.*

Puhaltimille asetetut vähimmäishyötysuhdevaatimukset, jotka on määritelty Ecodesign-asetuksessa vuodesta 2011 alkaen, tiukentuvat jälleen vuonna 2026.

Mitkä puhaltimet kuuluvat uuden asetuksen piiriin?

Suurin osa puhallintyypeistä, joiden sähköteho on 125 watista 500 kilowattiin, kuuluu asetuksen piiriin. Poikkeuksiakin on – esimerkiksi liesituulettimien puhaltimet, joiden teho on alle 280 wattia, sekä kuivausrumpujen puhaltimet, eivät kuulu vaatimusten piiriin.

Miten puhallin määritellään asetuksessa?

Asetuksen mukaan puhallin koostuu vähintään kolmesta pääkomponentista. Nämä ovat: **Imukartio (stator)** = paikallaan pysyvät rakenteelliset osat, **Siipipyörä (rotor)** = puhaltimen pyörivä osa ja **Moottori (motor)** = sähköinen käyttölaite, joko nopeudensäädöllä tai ilman

Mitkä ovat vaatimukset?

Puhaltimen on saavutettava määritelty vähimmäishyötysuhde parhaalla toimintapisteellään. Hyötysuhde tarkoittaa ilman siirtokyvyn ja käytetyn sähköenergian välistä suhdetta. Asetuksessa määritellään myös valmistajien, jakelijoiden ja käyttäjien dokumentointivelvollisuudet, mukaan lukien tiedot huollettavuudesta (ks. kaavio).

Koskeeko tämä jo säädelyihin laitteisiin sisäänrakennettuja puhaltimia?

Kyllä. EU-komissio soveltaa tässä portaistettua lähestymistapaa. Esimerkiksi ilmanvaihtolaitteiden valmistajan on varmistettava, että käytetyt puhaltimet täyttävät vähimmäisvaatimukset.

Mitkä muut tuotteet kuuluvat Ecodesign-direktiivin piiriin?

Direktiivi koskee monia tuotteita, jotka kuluttavat energiaa jollakin tavalla. Esimerkiksi pumput, sähkömoottorit ja ilmanvaihtolaitteet kuuluvat sääntelyn piiriin.

Milloin asetus astuu voimaan?

Uusi asetus EU 2024/1834 tulee voimaan 24. heinäkuuta 2026. Kuitenkin puhaltimille, jotka ovat osa muita laitteita ("sisäänrakennetut puhaltimet"), tehokkuusrajojen tiukennuksiin ja laajennettuihin dokumentointivaatimuksiin sovelletaan siirtymäaikaa, joka päättyy 24. heinäkuuta 2027.

Pitääkö olemassa olevia järjestelmiä päivittää?

Ei tarvitse. Huoltoa varten on olemassa siirtymäaika. Vaihtopuhaltimet on kuitenkin merkittävä asianmukaisesti.

Mitä uusi asetus tarkoittaa puhaltimille?

Uusi asetus johtaa tehokkaampien puhaltimien käyttöön, mikä vähentää energiankulutusta ja siten myös CO₂-päästöjä. Lisäsäästöjä syntyy myös, kun ilmamäärää voidaan säätää tarpeen mukaan (tarpeen mukainen käyttö).

Miten tunnistaa säädösten mukaiset puhaltimet?

Vähimmäishyötysuhteen täytyminen on osoitettava CE-merkinnällä. Vain CE-merkittyjä tuotteita saa saattaa markkinoille Euroopassa.

Kuka antaa EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen?

CE-merkintä on valmistajan, maahantuojaan tai jakelijan tekemä itseilmoitus. Ilmoittaja on henkilökohtaisesti vastuussa vaatimusten noudattamisesta.

Tulevatko puhaltimet kalliimmiksi?

Monet ebm-papstin puhaltimet täyttävät jo nyt tiukemmat vaatimukset, eikä niiden hinta nouse.

Muut tuotteet poistetaan markkinoilta, ja niiden tilalle tarjotaan sopivia korvaavia malleja.

Tehokkaammat mallit voivat olla hieman kalliimpia, mutta kustannukset yleensä kuoleutuvat nopeasti.

Mikä on sääntelyn kansainvälinen vaikutus?

Asetus sitoo kaikkia tuotteita ja komponentteja, jotka saatetaan markkinoille EU:ssa – riippumatta siitä, onko ne valmistettu EU:ssa vai tuotu kolmansista maista.

Vientituotteet eivät kuulu asetuksen piiriin. Monissa maissa on kuitenkin jo vastaavia tehokkuusvaatimuksia.



Ecodesign-asetus määrittelee puhaltimen kokonaisjärjestelmäksi, joka koostuu olennaisista komponenteista: imukartiosta, moottorista ja siipipyörästä. Puhaltimen hyötysuhde määräytyy kaikkien näiden komponenttien yhteisvaikutuksesta. Johtavana valmistajana ebm-papst tarjoaa täydellisiä, asennusvalmiita puhallinratkaisuja.

Tämä säästää aikaa viedä mittaukset ja paljon turhaa paperityötä. ebm-papst tarjoaa tarkasti mitattuja ja dokumentoituja puhallinratkaisuja, jotka voidaan asentaa suoraan käyttökohteeseesi. Toimitamme vaaditun CE-valmistajan vakuutuksen veloitusetta.

Moottori: ebm-papst on edelläkävijä erittäin tehokkaan EC-teknologian kehittämisessä. GreenTech EC -moottorimme saavuttavat huippuhyötysuhteen ja ne on integroitu puhallinjärjestelmiimme parhaalla mahdollisella tavalla.

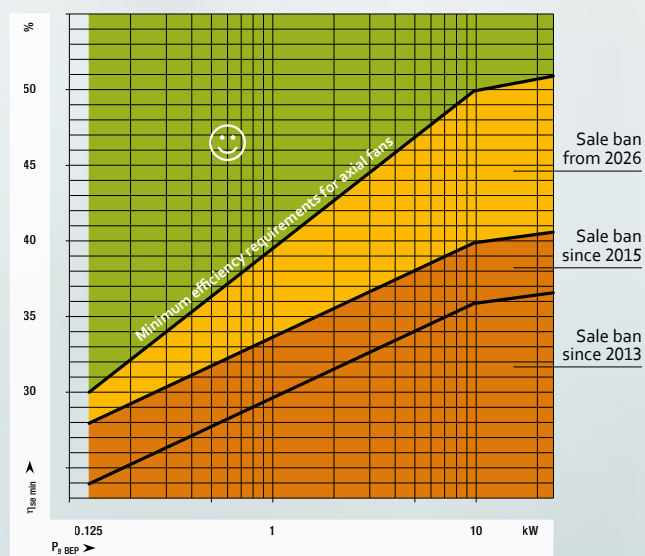
Elektroniikka: Hyödyllisten toimintojen lisäksi innovatiivinen ohjauselektroniikkamme sisältää älykkään rajapinnan järjestelmän ja puhaltimen välillä. Tämä mahdollistaa lisäenergian säästämisen tarpeenmukaisen ohjauksen ansiosta.

Siipipyörä: Olemme kehittäneet siipipyörää aerodynaamisena keskeisosana jo vuosikymmenten ajan, ja päivitimme sitä jatkuvasti uusimpien havaintojemme ja tuotantomenetelmien pohjalta parhaan mahdollisen hyötysuhteen saavuttamiseksi.

Imukartio: Ilmavirran ohjaimet ja tukirakenne on aerodynaamisesti optimoitu järjestelmään, ja ne edistävät näin korkeiden hyötysuhteiden saavuttamista.

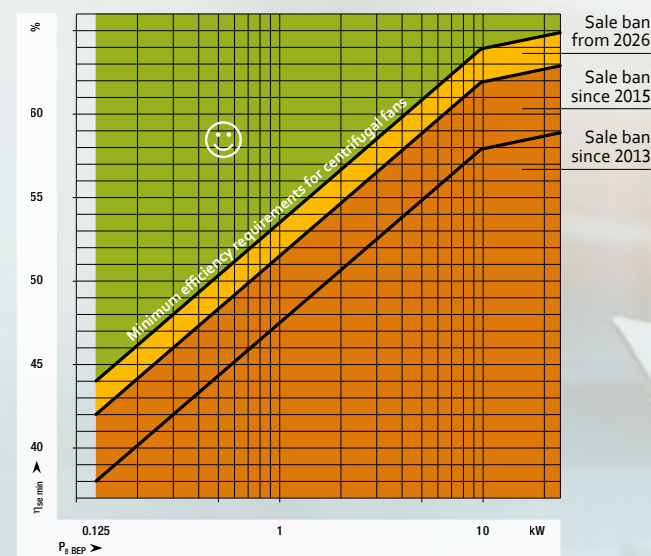
EU:n puhaltimille asetettu vähimmäishyötysuhdevaatimus vuodesta 2013 alkaen: Hyötysuhteen esittäminen sähkötehon funktiona.

Aksiaalipuhaltimien vähimmäisvaatimukset staattiselle hyötysuhteelle



Year	Input power P_e (at BEP)	Formula	Efficiency grade N [%]
2013	$0.125 \leq P \leq 10 \text{ kW}$	$\eta_{\text{target}} = 2.74 * \ln(P) - 6.33 + N$	36
2015	$10 < P \leq 500 \text{ kW}$	$\eta_{\text{target}} = 0.78 * \ln(P) - 1.88 + N$	40
2026	$P_e < 10 \text{ kW}$ $P_e \geq 10 \text{ kW}$	$\eta_{\text{min}} = 4.56 \text{ LN}(P_e) - 10.5 + N$ $\eta_{\text{min}} = 1.1 \text{ LN}(P_e) - 2.6 + N$	50

Taaksepäin kaartuvilla siivillä varustettujen keskipakopuhaltimien vähimmäisvaatimukset staattiselle hyötysuhteelle.



Year	Input power P_e (at BEP)	Formula	Efficiency grade N [%]
2013	$0.125 \leq P \leq 10 \text{ kW}$	$\eta_{\text{target}} = 4.56 * \ln(P) - 10.5 + N$	58
2015	$10 < P \leq 500 \text{ kW}$	$\eta_{\text{target}} = 1.1 * \ln(P) - 2.6 + N$	62
2026	$P_e < 10 \text{ kW}$ $P_e \geq 10 \text{ kW}$	$\eta_{\text{min}} = 4.56 \text{ LN}(P_e) - 10.5 + N$ $\eta_{\text{min}} = 1.1 \text{ LN}(P_e) - 2.6 + N$	64

P_e = electric input power; η_{min} = minimum fan efficiency; η_{se} = overall static fan efficiency; BEP = best efficiency point



**Turvallinen
valinta**
ebm-papst.





Kuka on vastuussa EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta?

Tapaus 1: ebm-papst toimittaa täydellisen ja valmiiksi kootun puhaltimen

ebm-papst toimittaa täydellisen puhaltimen, joka sisältää imukartion, siipipyörän ja moottorin. ebm-papst on asianmukaisilla testeillä todennut, että kokonaistehokkuus täyttää ekosuunnitteluasetuksen vaatimukset. ebm-papst antaa vaatimustenmukaisuusvakuutuksen ja kiinnittää tuotteeseen CE-merkinnän.



ebm-papst



ebm-papst



Tapaus 2: ebm-papst toimittaa kokoamattomat puhallinkomponentit

ebm-papst toimittaa kaikki olennaiset osat (imukartion, siipipyörän ja moottorin). Asiakas kokoaa puhaltimen ebm-papstin määrittelyjen mukaisesti, tai ebm-papst toimittaa ainoastaan moottorin ja siipipyörän, ja asiakas valmistaa imukartion itse ebm-papstin spesifikaatioiden mukaan. Molemmissa tapauksissa ebm-papst toimittaa asiakkaalle tarvittavat tiedot ja energiatehokkuusdatan EcoDesign-asetuksen mukaisesti, mutta asiakas vastaa itse CE-hyväksynnästä.



ebm-papst



ebm-papst malli



Ostaja



Tapaus 3: ebm-papst toimittaa pelkän puhaltimen, jota asiakas täydentää omilla komponenteilla lopputuotteeksi

ebm-papst toimittaa siipipyörän ja moottorin. Ostajat viimeistelevät puhaltimen käyttäen mitoiltaan poikkeavia komponentteja (imukartio), jolloin heistä tulee lain näkökulmasta puhaltimen valmistajia. Tällöin heidän on itse annettava EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus ja he vastaavat ekosuunnitteluasetuksen (Ecodesign Regulation) vaatimusten noudattamisesta.



ebm-papst



Ostajan malli



Ostaja



Tapaus 4: Ostajat tuovat puhaltimen EU:n ulkopuolelta

Ostajat hankkivat valmiin puhaltimen EU:n ulkopuolisesta maasta. He voivat käyttää mukana toimitettuja asiakirjoja EU-vaatimustenmukaisuuden ilmoittamiseen, mutta ovat itse täysin vastuussa asiakirjojen oikeellisuudesta.



Puhallin EU:n ulkopuolelta



Ostaja



Ostajan huolettomuus kerroin ---->



Yhdessä vahvempia tulevaisuutta varten.

Hyödynnä asiantuntemuksemme
kumppanuuteen perustuvan yhteistyön kautta.

On hienoa, että modernien teknologioiden energiansäästöpotentiaali otetaan käyttöön resurssien mahdollisimman tehokkaaseen hyödyntämiseen ja globaalien päästöjen vähentämiseen. Samalla kuitenkin myös haasteet käyvät yhä monimutkaisemmiksi – niin teille kuin meillekin. Yhteistyö tekee meistä molemmista vahvempia. Kun otatte meidät mukaan tuotekehitykseen jo varhaisessa vaiheessa, voitte hyödyntää asiantuntemustamme ja teknisiä valmiuksiamme tuotteidenne tulevaisuuden turvaamiseksi. Samalla saamme mahdollisuuden räätälöidä puhaltimemme juuri teidän tarpeisiinne sopiviksi.

Saat käyttöösi aitoa mittausdataa suoraan lopullisesta laitteestasi.

Jokainen asennustilanne on erilainen ja vaikuttaa todellisiin suoritusarvoihin käytön aikana. Moderneissa testilaboratorioissamme voimme mitata ilmapirran, melutason ja mahdolliset sähkömagneettiset häiriöt suoraan laitteestasi.

Jos projektisi on vielä alkuvaiheessa, voidaan virtausolosuhteet visualisoida CFD-simulaatioiden avulla tai vertailla eri konsepteja. Näin voit optimoida sovelluksesi ja valita siihen täydellisesti sopivan puhaltimen.

ebm-papst Oy

Puistotie 1
02750 Espoo
Puh +358 8870 220
mailbox@ebmpapst.fi

Haluatko lisätietoa?

Teknisissä kyselyissä, ota yhteyttä paikalliseen myyntikonttoriisi tai lähetä sähköpostia osoitteeseen ecodesign@de.ebmpapst.com