

Paranna lauhduttimen energia- tehokkuutta Retrofit-puhaltimella

*Näin löydät sopivan puhaltimen
vanhan tilalle*

ebm**papst**

the engineer's choice



Näin päivität *ja lasket energiansäästön*

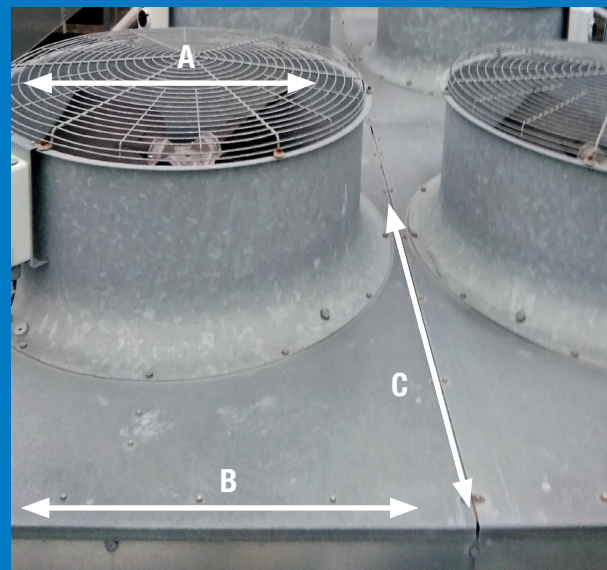
Tarvittavat välineet:

- Mittanauha tai nivelmitta
- Porakone
- Tappeja porausreikien peittämiseksi
- Painemittari (esim. Testo 510)
- Virtausmittari (esim. Testo 517)
- Yleismittari tehonmittauksella



Energiansäästölaskelman tietojen ja puhaltimen mittojen oikeellisuuden varmistamiseksi mitataan:

1. Puhaltimen halkaisija A sekä mitat B ja C.
2. Merkitse muistiin moottorin tiedot kuten teho, kierrosluku ja syöttöjännite.
3. Jos puhaltimen kierroslukua säädetään taajuusmuuttajalla, on hyvä merkitä muistiin normaalikäyttötilan taajuus (normaalipiste).
4. Varmistaaksesi, että uusi puhallin täyttää maksimi-toimintapisteen, säädä olemassa oleva puhallin pyörimään maksimikierroksilla ja mittaa sen jälkeen paine, virtaus ja ottoteho (maksimipiste).



Paineen mittaus *puhaltimessa*

5. Poraa reikä siten, että imupuolen paine pystytään mittaamaan ja työnnä letku/mittapää porattuun reikään.



6. Mittaa paine. Tässä esimerkissä paine on 85 Pa.



Virtauksen mittaus *ja tehon mittaus*

7. Mittaa virtaus. Tässä esimerkissä virtaus on 2439,1 l/s.



Virtausmittarilla mitataan keskimääräinen ilmannopeus puhaltimen painepuolella. Mittaustulos kerrotaan puhaltimen painepuolen pinta-alalla, josta lasketaan kokonaisvirtaus. Toimintapisteeksi on nyt saatu 2439 l/s 85 Pa paineella.

8. Mittaa saatu teho tehonmittarilla. Tässä esimerkissä teho on 810 W.



Nyt tiedossa on sekä puhaltimen toimintapiste että se, kuinka paljon puhallin käyttää tehoa toimintapisteessä. Nyt voidaan verrata, paljonko korvaava puhallin käyttää samassa toimintapisteessä. Näiden tietojen perusteella voidaan laatia energiansäästölaskelma.

Laskentaohjelma

FanScout

Tässä esimerkissä käytössä on seuraavat tiedot:

- Puhaltimen paine 85 Pa
- Virtaus 2.439 l/s
- Saatu teho 810 W



9. Käytössä olevilla tiedoilla laskentaohjelma osoittaa sopivan uuden puhaltimen entisen tilalle. Laskentaohjelma osoittaa, että puhallin W3G800KE5751 käyttää noin 497 W ja 2.438 l/s paineen ollessa 85,2 Pa.

Säästöksi saadaan 810 W – 497 W = 313 W, eli 0,313 kW ympärivuorokautisessa käytössä. Tällöin lauhdutin, jossa on kahdeksan puhallinta, säästää vuosittain $8 \times 0,313 \text{ kW} \times 8760 \text{ h} = 21.935 \text{ kWh}$ / vuosi. Tässä tapauksessa säästö on noin 2600€ vuodessa (laskettu sähkön hinnalla 0,12€/kWh).

Alla on esimerkki jokaisen mittauksen jälkeen laadittavasta energiansäästölaskelmasta, joka tukee oikean investointipäätöksen tekemistä.

Projekti	Lauhdutin 10 puhallinta, Ø 910mm	Asiakasnro	
Yrityksen nimi	Energiansäästöprojekti esimerkki	Viite	

ebmpapst

Nykyinen asennus							Toimenpide-ehdotus			
Tyyppi	Määrä [kpl]	Virtaus [m³/s]	Paine Δp [Pa]	Käyntiaika [h/v]	Tehontarve [W]	Vuotuinen energiankulutus [kWh/v]	Vuotuinen energiankulutus [kWh/v]	Tehontarve [W]	Puhallintyyppi	Määrä [kpl]
Halkaisija 910	10	6,50	180	8760	3600	315360	190180	2171	W3G910LV1203	10
						315360	190180			

Huomioitavaa: Teho on mitattu maksiminopeudella (50Hz). Laskelma perustuu 8760 käyttötuntiin vuodessa. Vuotuinen kokonaisäästö on noin 125.000 kWh. Suurikokoisen lauhduttimen modernisoinnin takaisinmaksuaika voi olla jopa alle vuoden.	Yhteenveto: Vuotuinen energiankulutus ennen toimenpidettä, yhteensä 315360 kWh/vuosi Vuotuinen energiankulutus toimenpiteen jälkeen, yhteensä 190180 kWh/vuosi Vuotuinen energiansäästö 125180 kWh/vuosi Vuotuinen säästö € (sähkön hinnalla 0,12€/kWh) 15000 € / vuosi
---	---

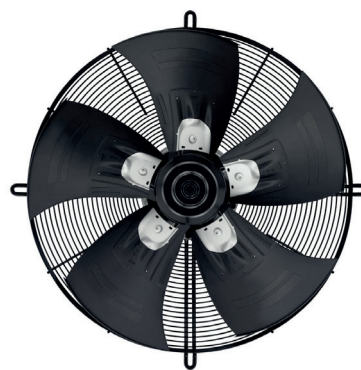
Aksiaalipuhaltimet HyBlade

Ø 300 - 990 mm

EC-moottorilla varustettu HyBlade-aksiaalipuhallin energiankäytön vähentämiseksi. Puhaltimen siipien innovatiivinen hybridirakenne sekä alumiinin ja lasikuituvahvistetun muovin yhdistelmä antavat HyBladelle ylivoimaiset ominaisuudet muihin markkinoilla oleviin puhaltimiin verrattuna. Puhaltimen siipien aerodynaaminen muotoilu mahdollistaa esim. huomattavasti alhaisemman äänenvoimakkuuden ja korkeamman tehon perinteisiin siipiin verrattuna.

- Suorakäyttöinen integroitu GreenTech EC -moottori
- Korkea hyötysuhde ja matala äänenvoimakkuus HyBlade-siivillä
- Tarkoitettu kylmäainejäähdyttimiin ja kondensaattoreihin
- Malli S3G koriritalällä sekä 2-nopeusohjauksella
- Malli W3G neliöseinälevyllä ja ritalällä sekä 0–10 VDC / PWM-ohjaussignaali
- Puhallussuunta V, katso mittapiirros
- Kosketussuoja poistopuolella
- Täydellinen ratkaisu integroidulla käyttö- ja ohjauselektronikalla
- Täyttää ErP 2015 -vaatimukset

HUOM! Alla on esitetty vain pieni osa valikoimastamme.
Lisää malleja löydät osoitteesta www.ebmpapst.fi.



S3G - Aksiaalipuhallin koriverkolla

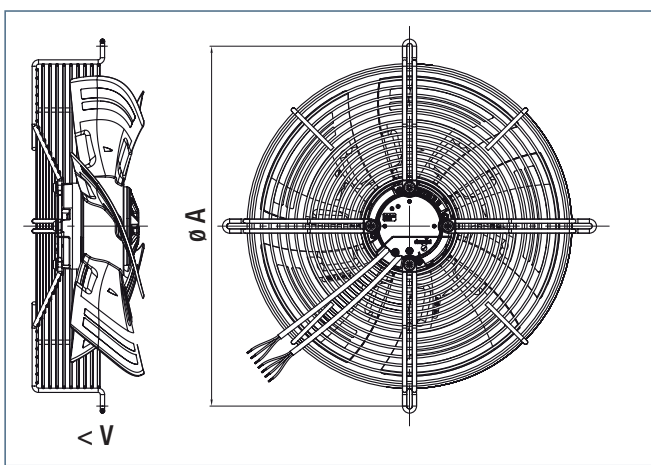
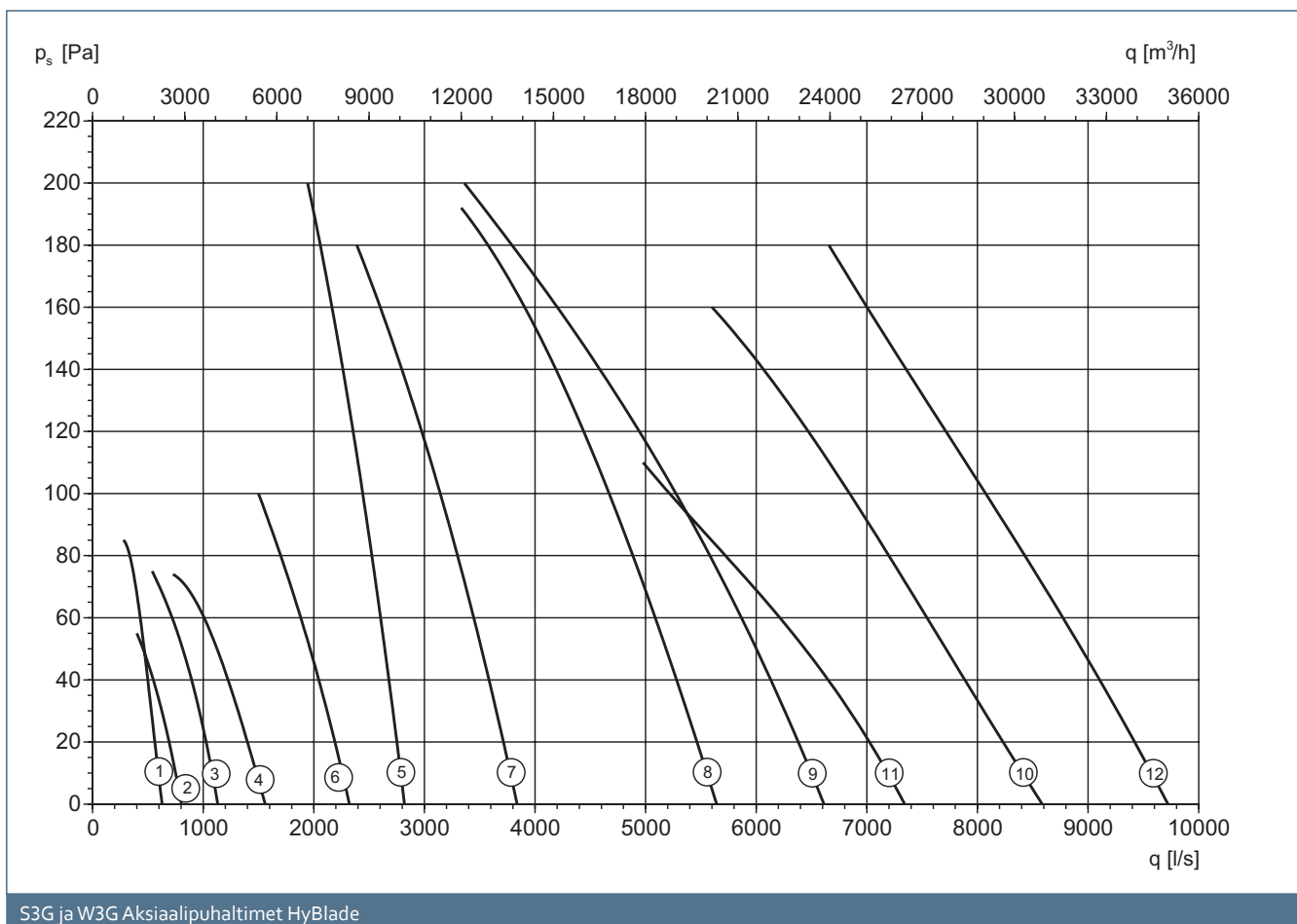


W3G - Aksiaalipuhallin neliömäisellä seinälevyllä

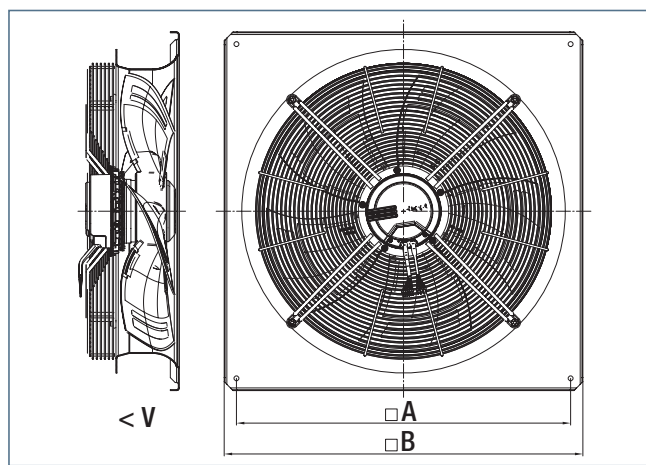
Tyyppimerkintä	Jännite	Teho	Nimellis- virta	Käyrä	Mitat mm	
	VAC	kW	A	Käyrä	A	B
S3G300-AK13-50 HyBlade	1-230	0,085	0,74	1	360	-
S3G350-AG03-50 HyBlade	1-230	0,085	0,73	2	422	-
S3G400-AN04-50 HyBlade	1-230	0,14	1,15	3	470	-
S3G450-AO02-50 HyBlade	1-230	0,17	1,4	4	522	-
W3G500-GN33-01 HyBlade	3-400	0,94	1,6	5	615	656
W3G560-GP68-21 HyBlade	1-230	0,40	1,8	6	675	725
W3G630-GR85-01 HyBlade	3-400	0,99	1,6	7	750	805
W3G710-GS30-01 HyBlade	3-400	1,72	2,7	8	810	850
W3G800-GT21-01 HyBlade	3-400	1,85	2,85	9	910	970
W3G910-GU22-01 HyBlade	3-400	2,1	3,2	10	1010	1070
W3G990-GW22-01 HyBlade	3-400	1,16	1,8	11	1110	1170
W3G990-GZ02-01 HyBlade	3-400	2,58	4,0	12	1110	1170

Aksiaalipuhaltimet HyBlade

Ø 300 - 990 mm



Mittapiirros S3G



Mittapiirros W3G

www.ebmpapst.fi

ebmpapst

the engineer's choice