

高効率を実現する

クーリングタワー用 ECファン

“空気力学による羽形状の最適化、連続回転数制御、省メンテナンス”
ECファンは省エネルギー、高信頼、そして、経済的なクーリングタワー運用
を実現します。

ebmpapst

engineering a better life



ebm-papstについて

ebm-papstは送風技術およびモータドライブ・エンジニアリング・テクノロジーのリーディングサプライヤーとして、多くの産業で高い評価を得ているエンジニアリング・パートナーです。ebm-papstは15,000種類を超える製品を取り揃え、ほぼすべてのアプリケーションに最適なソリューションを提供しています。また、ebm-papstのファンおよびモータドライブ技術はすべて、信頼性が高く、静かで、エネルギー効率に優れています。

ebmpapst

engineering a better life

システムに関する専門知識

先進的なモータ技術、エレクトロニクス、空気力学の専門家として、理想的なシステムソリューションをワンストップで提供します。

ebm-papstのイノベーション精神

600名のエンジニアと技術者が、お客様のニーズに合ったソリューションを開発提供します。

テクノロジーをリード

ebm-papstのGreenTech ECテクノロジーが、世界的となっています。そして、この優位性が、お客様の製品競争力となります。

お客様の近くに

世界49カ所に営業拠点を構えています。

品質基準

すべてのプロセスにおけるすべてのステップにおいて、ebm-papstの品質管理に妥協はありません。

持続可能な社会へのアプローチ

省エネ製品、環境に優しいプロセス、そして社会的コミットメントに責任を負います。



あらゆるタイプのクーリングタワーに対応する理想的なファンソリューション

厳しい要求に効果的に応える

ファンは、強制通風式クーリングタワーの最も重要なコンポーネントの一つです。クーリングタワーは、プロセスやプラントの冷却アプリケーションにおいて周囲の大気に熱を効果的に放散する上で重要な役割を果たし、また、工場施設やデータセンター、さらにはホテルやスーパーマーケットのような大型複合施設内の環境を快適なレベルに保つ為にも役立ちます。

過酷な環境に対応する耐久性の高い設計

クーリングタワーは過酷な環境下でも、最適で効率的な冷却を要求されます。ebm-papstのファンは、過酷な環境要因や腐食にも耐え、高湿度や急激な温度変化にも影響を受けません。

あらゆる要求に対応するソリューション

強制通風式クーリングタワーにおいては、そのデザインに応じて様々なオプションがあります。軸流ファンは、大きな風量と適度な静圧により優れた性能を発揮します。遠心ファンは、限定された風量で高静圧に対応できるように設計されています。ebm-papstは、吸引通風タイプと押込通風タイプのどちらを選択されても、常にお客様の目的に合った効率的で信頼性の高いソリューションを提供することができます。

吸引通風タイプ



このタイプでは、ファンはクーリングタワーの排気口に設置されます。空気は、軸流ファンによってタワー内から吸引され外部に排出されます。

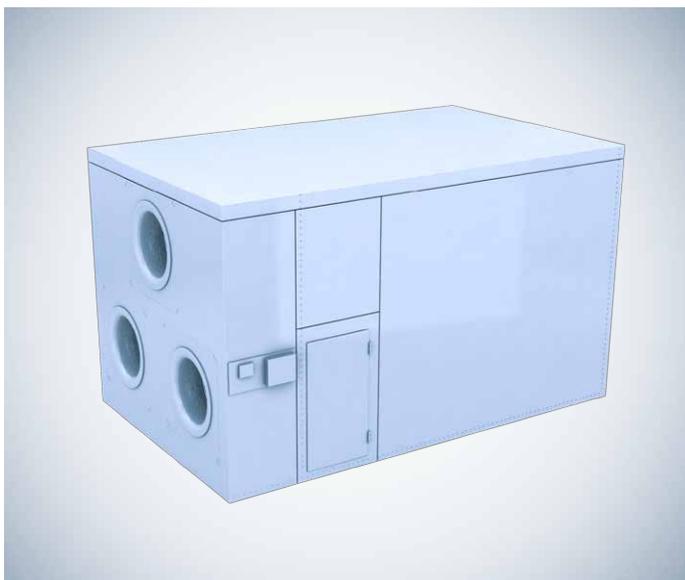
大風量でも静音運転

クーリングタワー本体サイズへの制約を考慮すると、ファンは堅牢であるだけでなく、大風量の空気を供給しなければなりません。また、できる限り静かに運転しなくてはなりません。クーリングタワーは工業地帯、複合施設、さらに都市部にも設置されているからです。

厳格な効率指令への容易な準拠

欧州においてクーリングタワーが現在直面する最大の課題は、エネルギー効率の要求事項を満たすことです。ebm-papstのファンソリューションは、関連法規の要求をはるかに上回る確かなシステム技術と認証規格で、顧客へ必要なサポートを提供します。

押込通風タイプ



このタイプでは、ファンはクーリングタワーの吸気口に設置されます。周囲の空気は、遠心ファンによってタワー内部に強制的に送り込まれます。

クーリングタワーの性能を最大限に引き出す

EC軸流ファン

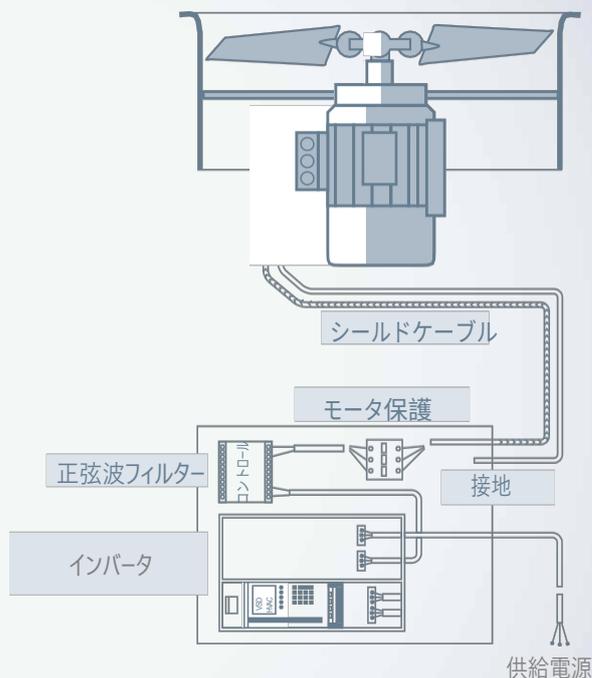
ファンモータ全体での効率性

ファンモータとして重要な事は、個々のコンポーネントの効率性だけでなく、その相互組合せの結果です。ebm-papstのECファンは、インペラ、モータ、エレクトロニクスが最善に組合わされ優れたパフォーマンスで、従来のACテクノロジーを凌駕しています。これに大きく貢献しているのが、アウターローターを備えたGreenTech ECモータです。

その効率は希少性が高いレアアース（希土類）磁石を使用することなく、効率クラスIE4の基準をはるかに上回っています。制御電子機器が一体化されたことにより、製品サイズがコンパクトとなり、設置や試運転が容易となります。このように、GreenTech ECテクノロジーを支持する論拠はたくさんあります。

インバータ付きの従来型ファン

従来の形式



GreenTech ECファン

ebm-papstのGreenTech ECソリューション



... モータ、インペラ、インバータ機能で構成されたシステムです。

必要な要素は工場出荷時には備わっており、すぐに装置に組み込めます。

つまり、追加必要部品がなく、試運転も簡単です。さらに、ファンのエコデザイン指令に沿ったすべての法的要件が満たされていることを確認できます。標準化された測定データや技術書類も利用可能です。

.. 最大効率。これはGreenTech ECモータと理想的にマッチしたインペラ、グリル、ノズルの組み合わせによって保証されます。

... デイレーティング機能 過熱および機械的過負荷に対する最適な保護。

持続可能性と資源保護

ebm-papstのGreenTechコンセプトは、環境保護とそれが意味する持続可能性、そして経済的運用をひとつの総合的なアプローチとして捉えています。ebm-papstはリサイクル、廃棄物回避、エコロジー素材の使用に取り組むと同時に、排出量とエネルギー消費量を削減し、効率性を高めるためにあらゆる努力をしています。

例えば、ebm-papstのECファンには連続可変回転数制御で動作する高効率のGreenTech ECモータが搭載されています。ECファンは耐用年数も長く、持続可能性の概念を体現しています。

過酷な条件下でのテストをパス

ebm-papstのファンソリューションは最高の運転信頼性を提供します。その理由の一つは自主的に厳しい試験をそれぞれの製品に課しているからです。

衝撃・振動試験

衝撃および振動負荷試験は、お客様のご要望に対応するためさまざまな異なる規格に基づいて実施しています。衝撃試験は主にDIN EN 60068-2-27およびDIN EN 60068-2-29に基づいて実施され、振動試験は主にDIN EN 60068-2-64およびDIN EN 61373に基づいて実施されます。

腐食試験

この試験は、すべての機器部品の動作と電気的安全性をチェックするために決められています。この試験は、長期間にわたって高腐食性環境下にさらされることを想定し行っています。

Euroventの基準をクリアしています。

ebm-papstの軸流および遠心ファンは、Eurovent 9/12 - 2016「蒸発冷却装置の性能効率基準」の要求事項を満足しています。

高加速寿命試験 (HALT)

HALTは開発段階での弱点を明らかにします。

-100°Cから200 °C間を昇温速度70 K/分の熱サイクル条件下で、同時に50 g RMAの衝撃荷重をかける試験をおこないます。

降雨・温度変化試験

ファンは6カ月間、直接、水と-10 °C~60 °Cの温度変化に晒されます(合計900サイクル)。

厳しいチェックを無事通過すると、ebm-papstによる環境等級H2+Cに分類されます。これは、製品の優れた信頼性、堅牢性、効率性とともに、クーリングタワーでの長期運転に最適な優れた設計であることを示す最良の証です。以降のすべての製品シリーズが、テストを合格しています。

一目でわかるメリット



効率性
低消費電力
高風量



プラグ&プレイ
簡単な設置と試運転



制御性
要求制御
換気



持続可能性
開発、生産および検証における資源保全



電力密度
材料の節約
機能拡張



コンパクトさ
省スペース



騒音低減
騒音排出の低減



モニタリング
運転データとステータスの照会

複数のファンでより多くの優位性

ebm-papstのFanGridテクノロジー

容易な設置プラグ&プレイで性能維持

信頼性を高め、クーリングタワー内の風量を一定に保つ事を確実にするには、複数のファンをFanGridで並列運転することをご提案します。これには多くの利点があります。ひとつは、大風量の維持が容易な事です。どれか1台が故障停止しても、他のファンで不足分の空気量を即座に、補うことができます。クーリングタワーは、中断することなく同じ冷却能力で運転し続けることができます。さらにFanGridソリューションは驚くほど簡単に据付ができます。

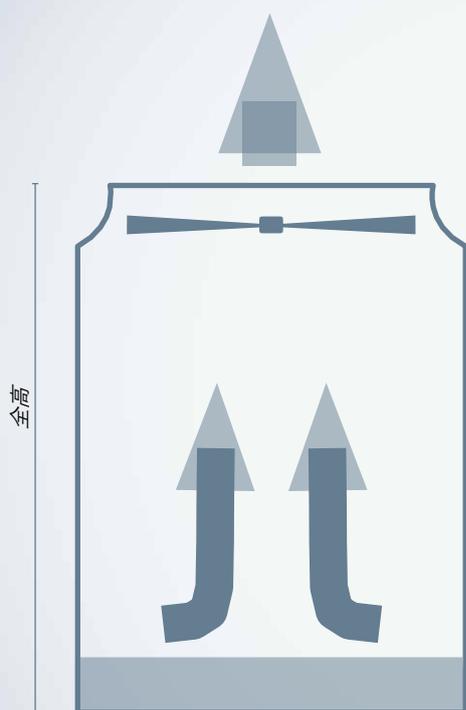
モータ、インペラ、可変周波数ドライブなどを個別に接続するのではなく、一体型なので、プラグ&プレイで簡単に設置できるソリューションです。

FanGridソリューションはMODBUS RTUで簡単に監視・制御できます。そのため、定期的なメンテナンスは行う必要はなく、必要な場合にのみメンテナンスを行う体制にできます。そのため、作業計画が立てやすくなります。

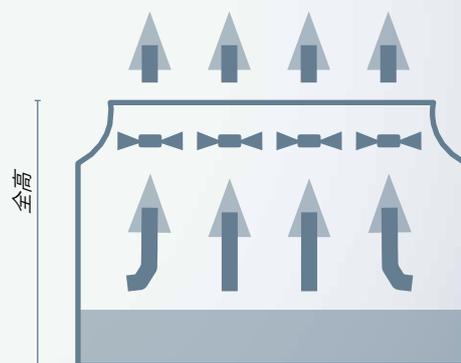
省スペースで経済的

単一の大型ファンで運転されるクーリングタワーは、設備的に非常に背が高いことが多いです。これは、ファンとスプレノズルの距離を十分に離さなければ、ファンへの水の吸い込みを防ぐことができないためです。

同じ出力のebm-papst FanGridを使用することで、クーリングタワーの高さを大幅に削減することができます。これにより、クーリングタワーの壁やハウジングの材料が節約され、さらにクーリングタワー内の空気の流れがファン1台の場合よりもバランスよくなります。一石二鳥です。



大型ファンを1台使用



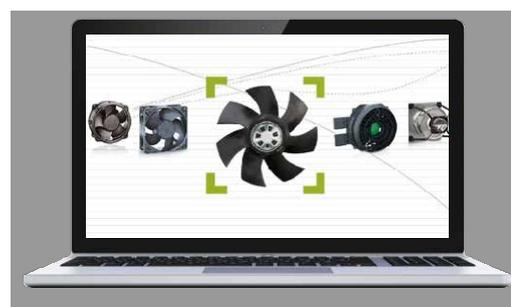
ebm-papstのFanGridを使用

明確な事実、真の価値観

ebm-papst FanScoutは、適切なファンを見つけるための信頼できる手段です。ebm-papstのFanScoutソフトウェアを使用すれば、正確な寸法と計算が簡単でわかりやすく示されます。運転特性、空気性能、運転時間、設置スペースなどの要素に基づいて最適なソリューションを見つけたり、ライフサイクルコストを事前に判断したりできます。

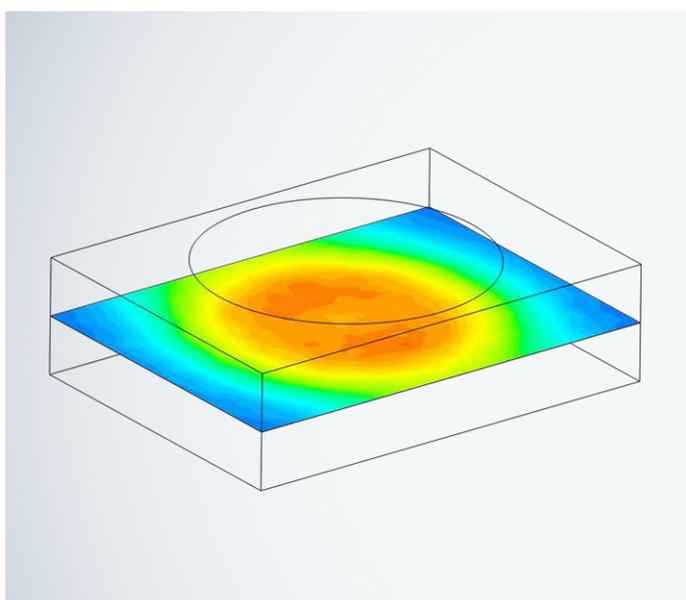
特にFanScoutには、FanGrid用のユニークな選択機能があります。これにより、ebm-papstの製品群から最も経済的なファンの組み合わせを導き出すことができます。

世界中のebm-papstサービスチームの技術専門家が、どのようなご質問にも喜んでお答えします。



大型ファン1台の短所

- モータとトランスミッションが重いため、かさばるデザイン
- コーナーでの空気の流れが悪い
- モータと機械システムが大きいため、振動が大きくなりやすい

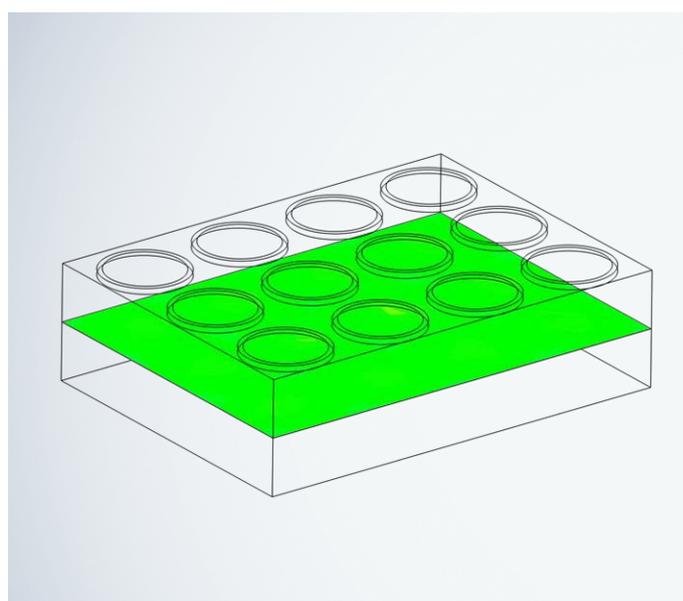


クーリングタワーを通過する空気流量 (m/s)



複数の小型ファンによるFanGridの長所

- 冷却塔内のすべてのコンポーネントに均等に空気が流れる
- 均一な質量配分による最適な構造設計
- メンテナンスのためのダウンタイムを低減



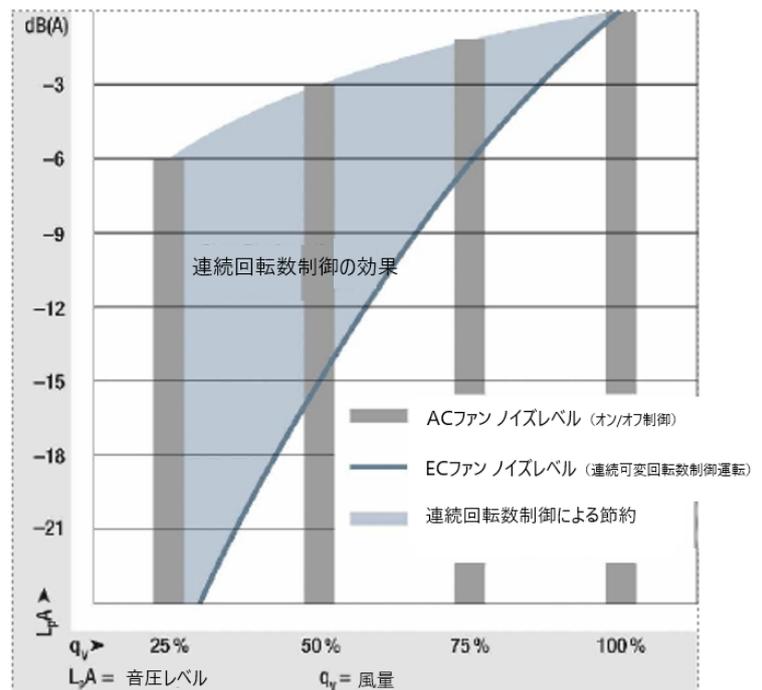
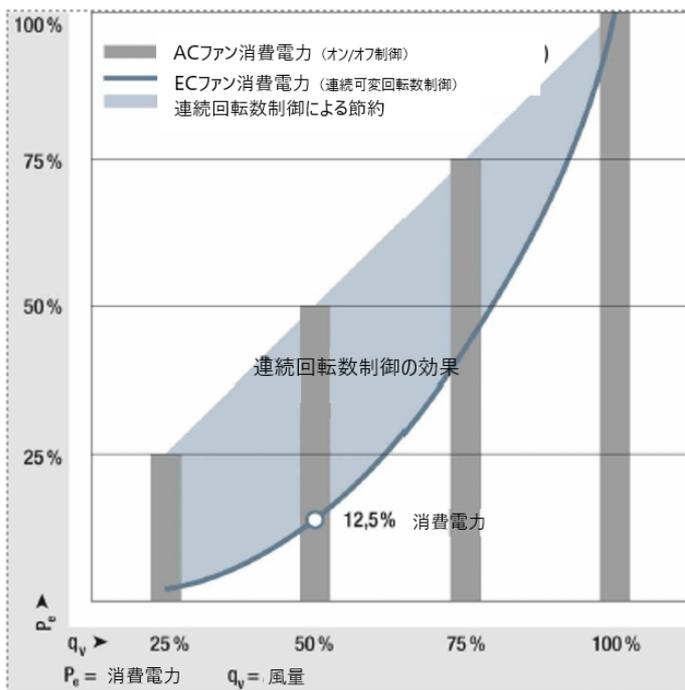
エコで、省エネで、静音

GreenTech ECファン

連続可変回転数運転の制御性

必要とされる冷却出力に応じた制御を行う為には、個々のクーリングタワーのファンを「フル稼働させるか、あるいは完全にオフにする」が今日の標準的な操作方法です。設備全体から見ると、これは効率的な操作方法ではありません。GreenTech ECファンを使用する場合、可変回転数制御が可能ではるかに優れています。ECファンを使用すれば、高水準の効率を維持しながら連続的に回転数を調整することができます。ECテクノロジーでは、すべてのファンを制御しながら運転を継続します。

それにもかかわらずこのシステムでは、必要なエネルギーが少なく、騒音の発生も抑えられます。需要に応じた部分負荷運転は、ファンの耐用年数にも好影響を与え、クーリングタワー全体は、ECテクノロジーを使用することで、従来よりもはるかに経済的に運転することが可能です。以下の図は、オン/オフ制御と連続可変回転数制御を直接比較した場合の、潜在的なエネルギー低減と騒音低減の可能性を示しています。



低エネルギー消費

オン/オフ制御の場合、ファンの半分を停止すると風量は50%に減少します。ECテクノロジーでは全ファンの回転数を連続的に制御することで、風量50%の場合の消費電力はわずか12.5%となります。

ノイズ発生の低減

オン/オフ制御でファンの半分を停止して風量を半減させても騒音は約3dBしか減少しないのに対し、ECテクノロジーでは回転数を下げて風量を半減させると15dBも改善されます。



AxiBlade®

同じ設置スペースで、はるかに優れた効率と電力密度です。空調と冷凍の新しいベンチマークを体験してください。詳しくは10ページをご覧ください。



RadiPac®

RadiPac EC遠心ファンは、高効率からシンプルな操作性、コンパクトなサイズに至るまで、あらゆる面で優れた特長を備えています。詳しくは13ページをご覧ください。



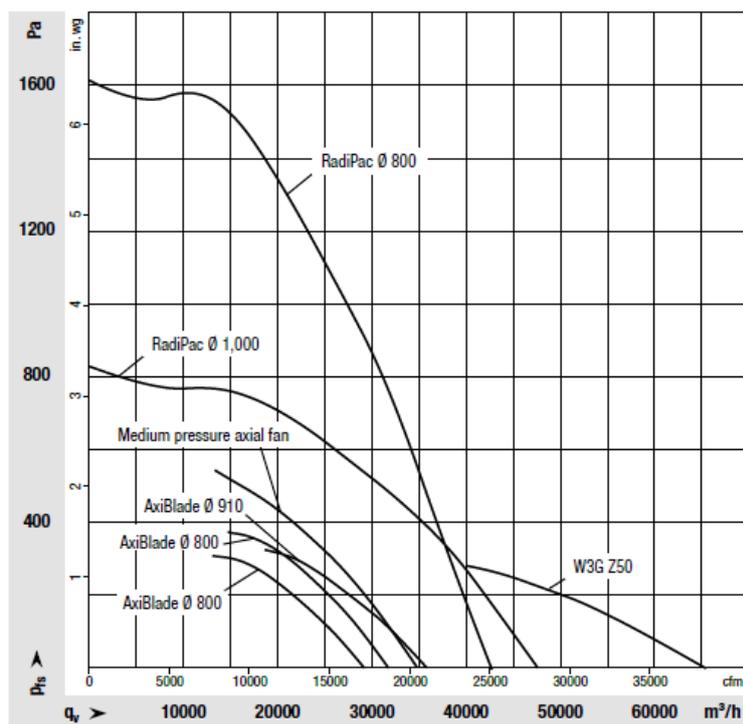
Medium-pressure axial fan

モータ、インペラ、中圧域用可変周波数ドライブで構成される完全なシステムです。すべて工場出荷時には最終製品となっています。詳しくは12ページをご覧ください。



W3G Z50

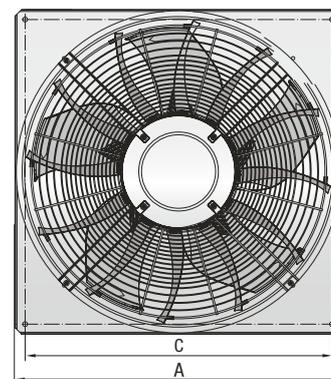
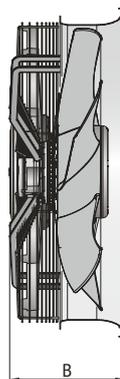
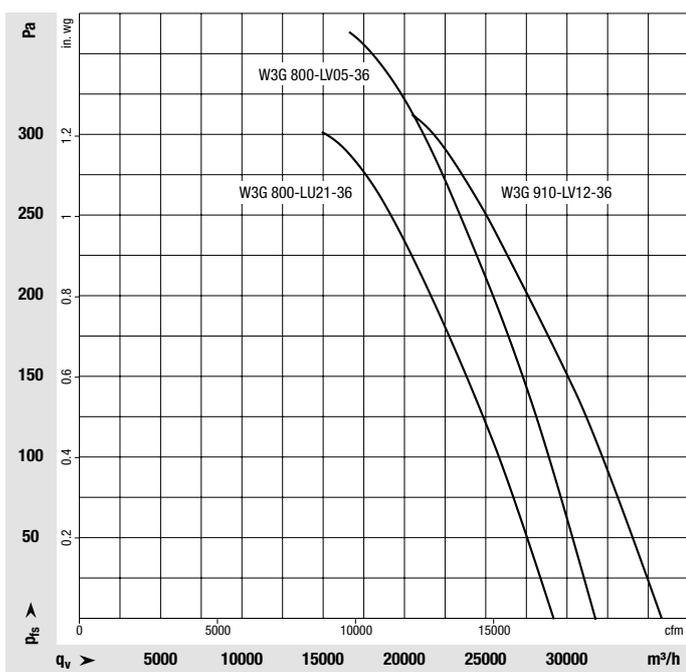
効果的に空気力学、ドライブ、インターフェースが一体化され、最高の効率を実現する理想的な組み合わせ。詳しくは11ページをご覧ください。



クーリングタワーの規模や用途によってファンに求められる要件は異なります。ebm-papstのECファンテクノロジーはクーリングタワーを経済的かつ高効率な設備に変えます。ebm-papstのどのファンソリューションがお客様の用途に最も適しているか、次のページでご確認ください。

AxiBlade®.

あらゆる用途において、AxiBlade製品シリーズのモジュール式システムは、HyBlade製品シリーズと比較して、システム効率レベルが最大54%、騒音が最大8 dB(A)低減され、お客様の要件を満たす最高の効率または騒音特性を提供します。これは、あらゆる用途において、同じ設置スペースではるかに高い効率と出力密度を実現することを意味します。



公称データ

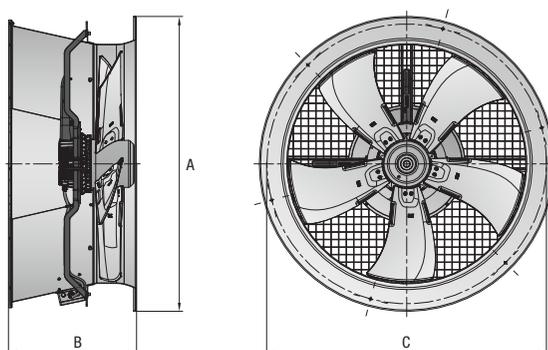
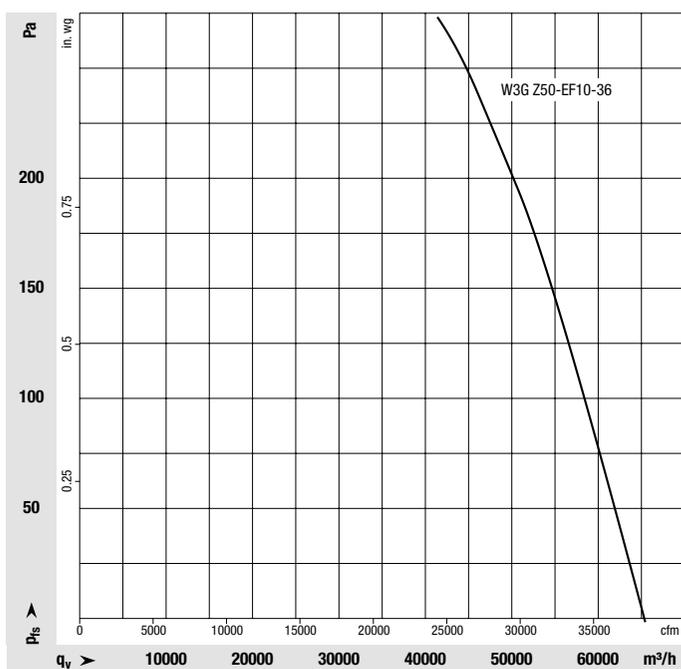
Type	サイズ	公称電圧範囲	周波数	回転数	最大消費電力	最大入力電流	最大背圧	許容周囲温度	質量	寸法A	寸法B	寸法C
Type	mm	VAC	Hz	rpm	W	A	Pa	°C	kg	mm	mm	mm
W3G 800-LU21-36	800	3-380-480	50/60	1,090	2,650	4.0	290	-25...+60	47	970	350	910
W3G 800-LV05-36	800	3-380-480	50/60	1,190	3,500	5.3	350	-25...+60	50	970	350	910
W3G 910-LV12-36	910	3-380-480	50/60	1,070	3,250	5.0	300	-25...+60	59	1,070	352	1,010

予告なく変更を行う場合があります。最新のデータシートでご確認ください。

W3G Z50.



W3G Z50は、効果的な空気力学、統合されたドライブ、統合されたインターフェースにより、最大限の効率性に最適です。ディフューザー型体のダブルフランジハウジングを装備し、特に静粛性に優れた軸流ファンです。



公称データ

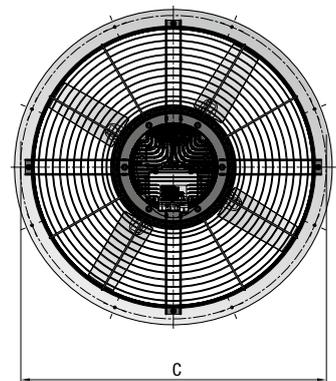
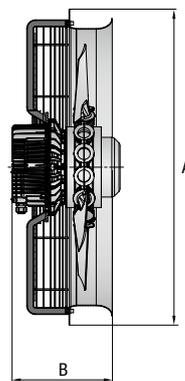
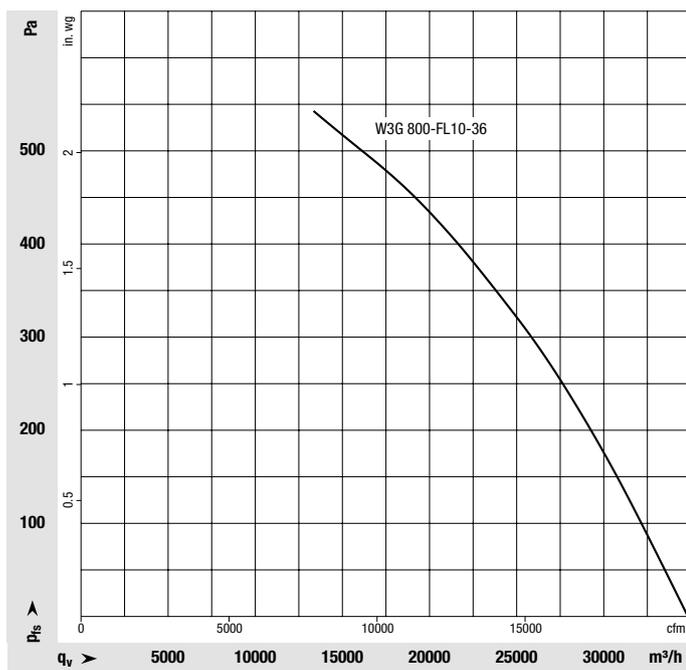
	サイズ	公称 電圧範囲	周波数	回転数	最大 消費電力	最大 入力電流	最大背圧	許容 周囲温度	質量	寸法A	寸法B	寸法C
Basis p/n	mm	VAC	Hz	rpm	W	A	Pa	°C	kg	mm	mm	mm
W3G Z50-EF10-36	1,250	3~380-480	50/60	840	6,000	9.3	260	-25...+60	193	Ø1,560	676	Ø1,480

予告なく変更を行う場合があります。最新のデータシートでご確認ください。

Medium-pressure axial fan.

新しいEC中圧軸流ファンにより、当社の高効率GreenTech ECテクノロジーが中圧範囲でもご利用いただけるようになりました。これはお客様にとっても良い情報であり、運用をより快適なものにします。

これは、モータ、インペラ、および統合された可変周波数ドライブで構成される完全なシステムとなっているからです。制御に必要な部品は工場出荷時には備わっており、すぐに装置に組み込めます。



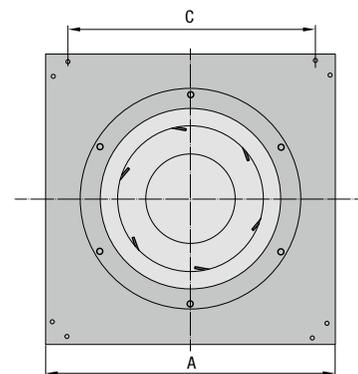
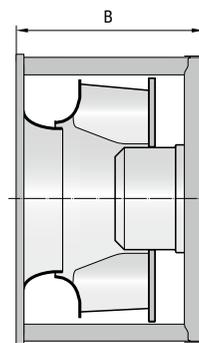
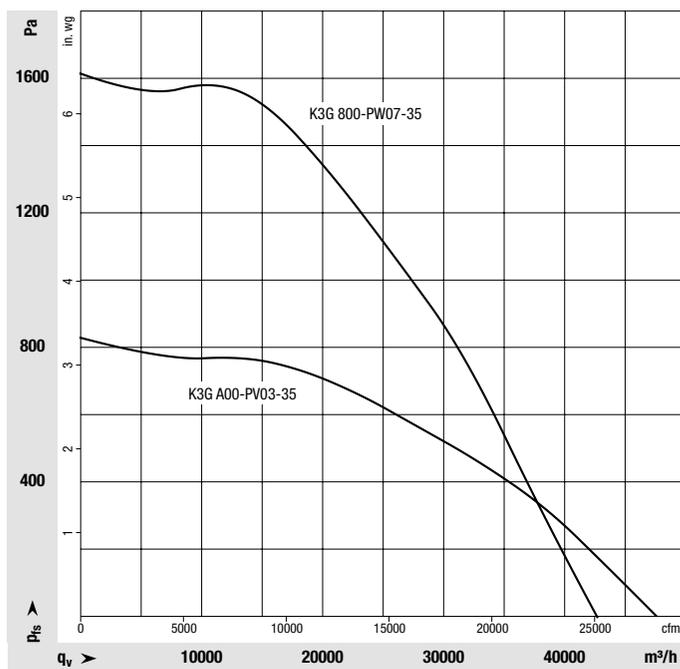
公称データ

	サイズ	公称 電圧範囲	周波数	回転数	最大 消費電力	最大 入力電流	最大背圧	許容 周囲温度	質量	寸法A	寸法B	寸法C
Basis p/n	mm	VAC	Hz	rpm	W	A	Pa	°C	kg	mm	mm	mm
W3G 800-FL10-36	800	3-380-480	50/60	2100	5,300	8.1	540	-25...+60	60	∅ 992	313	∅ 955

予告なく変更を行う場合があります。最新のデータシートでご確認ください。

RadiPac®.

インペラ、モータ、電子機器が最適に調整されているため、総合効率は60%をはるかに超える水準に達しています。これには、外部ローター付きGreenTech ECモータが大きく貢献しています。RadiPac EC遠心ファンは、高効率からシンプルな操作性、コンパクトなサイズに至るまで、あらゆる面で優れた特長を備えています。



公称データ

Type	サイズ	公称電圧範囲	周波数	回転数	最大消費電力	最大入力電流	最大背圧	許容周囲温度	質量	寸法A	寸法B	寸法C
Type	mm	VAC	Hz	rpm	W	A	Pa	°C	kg	mm	mm	mm
K3G 800-PW07-35	800	3~380-480	50/60	1,370	11,300	17.5	-	-25...+60	168	970	880	880
K3G A00-PV03-35	1,000	3~380-480	50/60	750	6,340	9.8	-	-25...+60	178	1,180	873	1,100

予告なく変更を行う場合があります。最新のデータシートでご確認ください。

更に詳しい情報は Sales@jp.ebmpapst.com へご依頼をお願いいたします。

www.ebmpapst.jp

ebmpapst

engineering a better life

ebm-papst Japan株式会社

神奈川県横浜市港北区新横浜2-8-12

Attend on Tower 13F

電話 045-470-5751

ファックス 045-470-5752

Sales@jp.ebmpapst.com