



## Made by ebm-papst

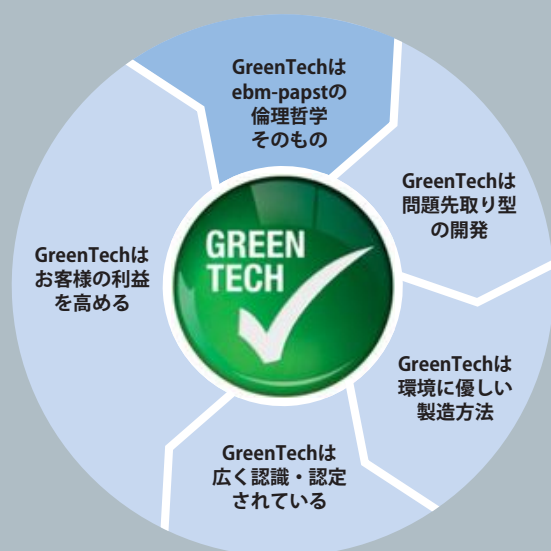
ワールドワイドで幅広いファンとモータの品揃え



The engineer's choice

**ebmpapst**

# 基準を構築する ebm-papstのシンボル



## 最初から最後までグリーン

環境保護に対する哲学、取り組み、および成果を支えるため、ebm-papstはこれらすべてをGreenTechの枠組みとしてまとめています。GreenTechが持つさまざまなメリットは、製品開発からそれが使用されるまでのすべてのプロセスの中で、互いに密接に絡み合うことで生まれています。また開発が完了した後は、さらに環境に優しく、経済的に優れた新たな製品開発目標が設定され、このようなサイクルを通して、開発が継続されています。

## 哲学

新たな開発の際には、それ以前に行われた開発の経済的要素や環境に配慮したパフォーマンスを上回ることが求められます。

## 開発

素材、製品、および製造プロセスは、環境への責任を念頭に高度な手法を通じて選択され、設計されています。

## 生産

工場のエネルギー効率は極めて高度なエネルギー、空調、および換気技術によって最大限に高められています。

## 受賞歴

ebm-papstの実績は、環境関連の賞や栄誉、および最も厳しい基準をはるかに上回るエネルギー効率によって裏付けられています。

## 用途

効率化に優れたebm-papstの製品は、GreenTech EC技術を使用し、高い性能と共に大幅なエネルギー節約を実現します。

## ErP2015 EXCEEDS THE NORM

入力容量125 W~500 kWの製品に関しては、エネルギー効率改善を定めた新しいEuropean Energy-related Products Directive (ErP指令) が遅くとも2015年に発効します。ebm-papstのこのクラスに属するすべてのファンとモータは、最先端のGreenTech EC技術に基づき、現時点ですでにこのErP指令に適合しており、その基準を上回った効率化を実現しています。

# 3か所のコンピタンスセンター、 卓越したひとつのワールドワイドな 製品ポートフォリオ

ebm-papstでは、現在14,500を超える製品を提供しています。これらの製品では、ほぼすべての空調技術やドライブ工学技術に対応したソリューションを提供しています。最適なソリューションが存在しない場合には、ebm-papstはお客様と共にその開発を行います。これはドイツ中央部の3つの拠点に配置された500名を超える熱意あるエンジニアと専門家によって実現されます。

## ムルフィンゲン - 冷却技術の拠点

ebm-papstの最大の拠点であり、また本社所在地となっているムルフィンゲンは、換気、空調、および冷却技術を専門としています。ここからは新しい、また極めて優れた製品イノベーションが途切れることなく生み出されています。従って、ムルフィンゲンはサンゲオーゲンと同様、高効率GreenTech EC開発のパイオニアであると共に主導者でもあり、この技術はますます多くの分野で進化を遂げています。静粛、インテリジェント、および環境に配慮した運転に加え、妥協のないコスト節約を実現するこの技術は、従来の空調技術にはるかに勝っています。



## サンゲオーゲン - 小さなものに大きな取り組み

ebm-papstのミニチュアドライブは多くの産業分野において定番となっており、また電子機器冷却向けのコンパクトファンはすでに高い評価を得ています。サンゲオーゲンの拠点では、最小の製品に対しても最高の品質が提供されています。

このようにebm-papstはITと通信のトレンドセッターとして、また医療、自動車、および自動化の分野での革新的な開発パートナーとして、世界的な評価を獲得してきました。ebm-papstはこの地位に満足せず、新たなイノベーションを提供し続けることによってさらなる飛躍を目指します。



## ランズフット - ハイテクが家電技術にも応用

ランズフットでは、一般家庭で最適な温度を提供するための空調技術の開発が主要な業務となっています。これはガスやオイルヒーター、燃料電池、衣類乾燥機、冷蔵庫、および冷凍庫の技術などで実現されています。一般家庭向けには、約20種類のebm-papst製品を提供しています。これらは静かで、またレベルの高い省エネを実現しているため、電気料金が大幅に削減されます。これらの製品が卓越した省エネ技術を備えているためです。

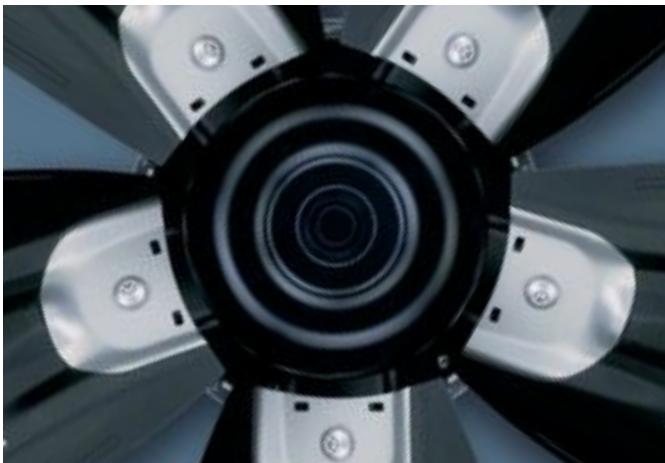


# 3つのコアコンピタンスと 比類なきシナジー

## 卓越したシステムソリューションを実現するための3つの要素

### 革新的なモータ技術

ebm-papstのアウターローターモータは専門家の間では古くから知られています。静かでパワフル、かつ常に進化するこのモータは、ebm-papstを世界のモータ技術のリーダーに押し上げました。驚くほど多様な組み込み方法が可能なこのモータは、多様な用途に適合します。これにより、世界で最も幅広いファンとモータのラインナップを実現し、さらにそのラインナップに、激しい動きが伴う用途や腐食化が進みやすい環境での使用を可能にしたインナーローターモータが加わりました。



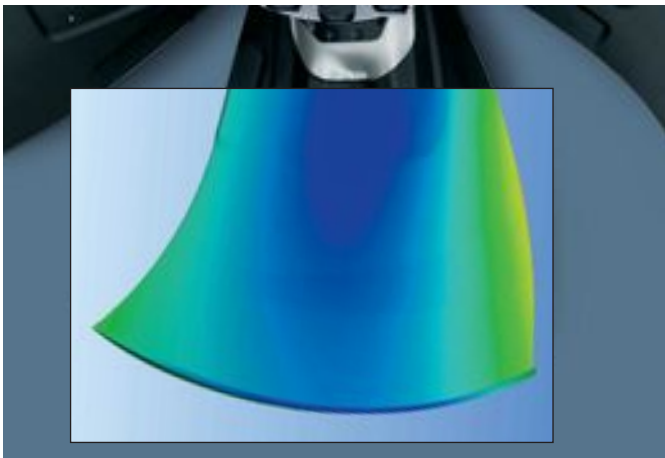
### インテリジェントな電子回路

これは高度なすべてのシステムソリューションの頭脳となっています。制御機能に電子回路を使用することにより、ドライブのエンジニアリングや空力学的構造が完全に補完され、手動制御か自動制御かを問わず、用途に合わせた展開が可能となりました。この結果、用途を絞り込んだ高度な電子機器強制冷却システムから省エネ暖房システムまで、高い品質の製品をebm-papstから提供することができます。



### お客様と共に考える空力学

優れた形状は軸流または遠心ファン、遠心ブロウ、コンパクトファン、あるいはタンジェンシャルブロウのいずれにおいても不可欠です。従って、ebm-papstは常に用途ごとの環境に合わせてファンブレード、インペラー、およびダクト付きハウジングを設計しています。これにより、最大限の効率と騒音減少を達成することができます。つまり、空力学とは完全に求めることに他なりません。



ebm-papstの革新的技術は新たな業界基準を作り出し続けています。ebm-papstの優位性は、空力学的な関係を包括的にとらえているところにあります。従って、ebm-papstは業界基準となっているモータ技術に加え、超高度な電子回路と空力学を使って最適な形状を実現するというインテリジェンスを組み合わせた製品開発を行っています。これら3つのコアコンピタンスから得られるシステムソリューションは、世界において他に例がなく、ebm-papst製品を生み出したシナジー効果の成果でもあります。またこれらは、ebm-papstの成功の主な鍵となっています。



### GreenTech EC技術：将来に向けたebm-papstのモータ

現在ではebm-papst製品のすべてが、最先端のEC技術であるGreenTechによって構築されています。理由は単純：未来はebm-papstのGreenTech ECモータにかかっているからです！これには、摩擦やメンテナンスフリーの性能、耐用年数の延長、騒音減少、インテリジェントな電子制御、より高い効率など数多くの理由が存在します。また従来のAC技術と比較して平均30%、多くの場合、最高80%削減することができる、比類ないエネルギーの効率化という理由もこれに加わります。さらに理由を挙げれば、GreenTech EC技術に関してebm-papstを超える経験を持つ企業は存在しません。

### 熱意、品質、責任感：さらに3つの成功の理由

ebm-papstが繰り返し達成してきたような最高水準の成果は、ファンとモータに対する真の熱意によってのみ実現されます。明確でフラットな組織と個々の社員に課せられた高い責任能力に基づき、ebm-papstは技術的イノベーションだけでなく、卓越したサービスを提供し、お客様との密接な関係を構築しています。

もちろんebm-papstの製品は、世界17か所の生産拠点において最高水準の品質で製造されています。ebm-papstの品質管理は、どのような場所においても、どの処理段階においても妥協を許しません。このことはDIN EN ISO 9001、ISO/TS 16949-2、および標準となっているDIN EN ISO 14001を含む国際規格取得によっても立証されています。

ebm-papstの取り組みはこれらの規格だけには留まらず、環境への配慮もその取り組みの1つとなっています。経済および環境面での継続的改善を行う企業としての信念、およびGreenTechラベルが、ebm-papstが自ら定める最高水準の目標基盤となっています。そしてebm-papstはすべての新製品においてこの目標を上回っています。その証拠として、ebm-papstのすべてのファンとモータがそれぞれの性能クラスにおいて、2015年度のErP指令を今日すでに達成しています。

ebm-papstはまた未来にも配慮しています。このためebm-papstは技術に熱意を燃やす若い人々に対し、数多くのプロジェクト、奨学金、および教育とトレーニングの機会を与え、それを支えています。これは「Made by ebm-papst」製品が未来のエンジニアによって選ばれたいからです！

# 軸流ファン



ebm-papstの軸流ファンは、さまざまな機器やシステムにおいて熱気または冷気の交換を行い、「スペース効率の魔法」と呼ばれています。設置場所が小さくて済むこと、低騒音、および卓越した効率化といった優れた特徴を持ち、熱交換のための最適な風量を提供します。さらにGreenTech EC技術に基づき、これらの製品は換気、空調、および冷蔵分野を主とする極めて幅広い用途でインテリジェンスな省エネを実現しています。

## 1つの原則、無限の選択肢

軸流ファンは一般的なプロペラに似ており、モータの回転軸に沿った方向に空気を動かします。ebm-papstのアウトローターモータは軸流インペラと直接組み合わせ、コンパクトな軸流ファンユニットを構成しています。さらにGreenTech ECモータを使用することによって、風量を高精度に制御することができ、これはタコメーターからの出力、アナログまたはPWM入力、バス接続可能なインターフェイス、およびその他数多くの機能を通じて確認することができます。これは通常は長短のベルマウスとウォールリングを使って設置されます。

## 特長

- コンパクトな形状
- GreenTech EC技術またはAC技術を使用
- 幅広いモデル、寸法、および風量レベルから選択可能
- ファンブレードの革新的な空力設計により、最高の効率と最小レベルの騒音
- GreenTechによる高効率の省エネ設計  
制御機能とセンサー信号用機能が標準で組み込まれたEC技術
- ガードグリル、バスケットガードグリル、およびウォールリングを含む幅広い付属品
- 軸流ファンはDIN ISO 1940に基づき2面で動的バランス調整済み
- VDE、UL、CSA、CE、およびGOSTを含む多数の安全規格
- 用途：換気、空調および冷蔵、自動車、風力発電、および産業機器

## テクニカルデータ

電源電圧範囲：	AC 100~480 V, DC 12~110 V
風量：	1~35,000 m <sup>3</sup> /h
入力：	1~3,200 W
静圧：	~350 Pa



# 事例：HyBlade® (ハイブレード)



ebm-papst製品の継続的な開発と改善の最も良い事例として、大型軸流ファンを念頭に特に開発されたHyBlade®素材があります。最大限の効率化を得るため、HyBlade®にはまったく性質が異なる2つの素材のメリットが組み合わされています。

まずアルミニウム製のキャリアが高度な安定性を実現します。次にそれに取り付けられたスリーブはFRP製（強化プラスチック）であり、ブレードをどのような形状にも成型することができます。金属の加工には曲げ、スタンピング、打ち抜きなどに限られますが、HyBlade®構造によるファンブレードは、たとえば飛行機の翼に使用される端部のウィングレットなど、精密な細部にも対応することができます。HyBlade®を使用することで、最軽量化と大幅な騒音低減、さらに高度な空力効率を実現します。ebm-papstの高効率技術、最先端であるGreenTech EC技術とHyBlade®ファンを組み合わせることにより、驚くべきエネルギー効率を達成します。

これにより、HyBlade®は国際的に大きな関心を集めました。

たとえば2008年初めには、特に優れた素材ソリューションに贈られる著名なiF素材賞（iF International Forum Design GmbH）がebm-papstのイノベーションに対して授与されました。

HyBlade®ファンは数多くの一般的サイズがあり、標準化されたインターフェイスを備えています。そのため、非常に簡単に軽量のHyBlade®ファンへ切り替えることができます。

# 遠心ファン

ebm-papstの遠心ファンには、ターボ型ブレードとシロッコ型ブレードを備えたものがあります。シロッコ型ブレードを備えた低騒音の遠心ファンとブロワは、スパイラル状のスクロールハウジングに入っています。ターボ型ブレードを備えたターボファンはフリーホイールリングのファンとして設計され、スクロールハウジングは必要としません。アウターローターモータによる遠心ファンではモータはインペラー内に置かれ、モータの冷却効果と共に非常にコンパクトな形状が得られます。

すべての製品にはACによるものとGreenTech EC技術によるものの両方が用意されています。



## 低騒音、高出力

シロッコ型ブレードを備えた遠心ファンの優れた特長は、騒音レベルを最小限に留めながら高い出力を備えていることです。このタイプのファンは狭い場所で大量の空気を動かさなければならない状況に適しています。空力学と形状面での要件に合わせ、インペラーにはシングルインレットとデュアルインレットの両方の形状が用意されています。シロッコ型インペラーを持つファンは、ブレード数が多く「快適な」騒音特性を持つため、特に換気を目的とする場合に適しています。

サイズと用途に応じ、このようなファンのスクロールハウジングは鋼板、プラスチック、あるいはダイキャストアルミニウム製があります。効率を最大限に高めるため、電圧制御の非同期モータに加え、特に効率の高いGreenTech ECモータも使用されています。また、これら2つのモータどちらもすべての出力範囲に対応しています。

## 特長

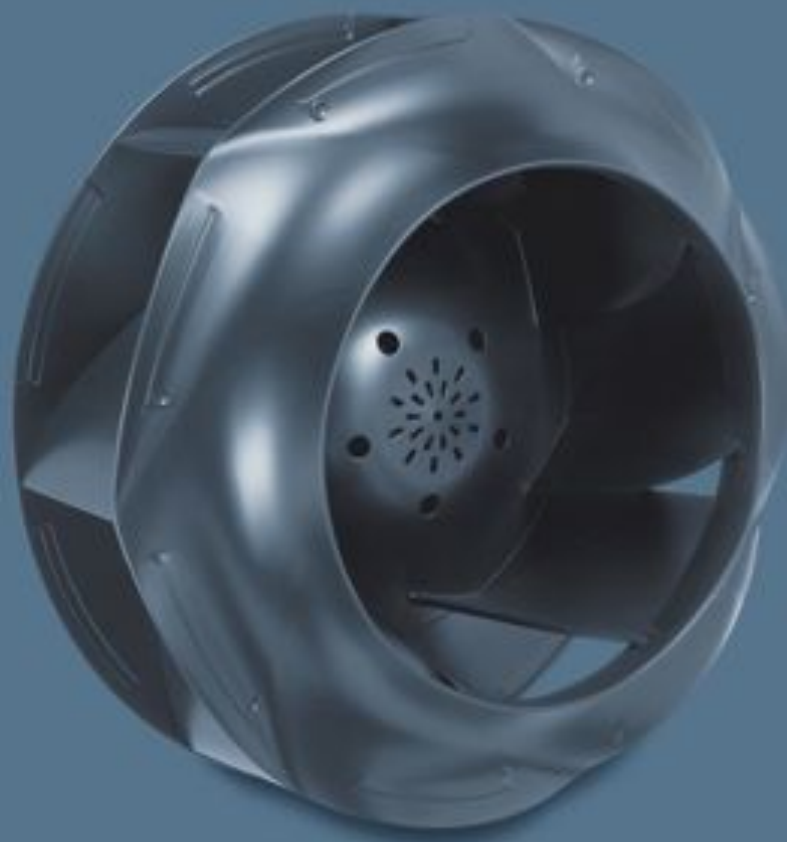
- 奥行きが小さなコンパクトなファン
- 最適化された設置モジュールと組み立て済みのケーブルおよびプラグによるプラグアンドプレイ
- 低騒音ながら幅広い出力範囲に対応
- アウターローターモータは空気流内に配置されるため優れた冷却
- 商用電源による運転のための回路を内蔵したGreenTech EC技術
- GreenTech EC技術のファンはDC 24 Vまたは48 Vの低圧バージョンも用意
- 100%の回転数制御が可能なアナログまたはデジタルまたはその両方のインターフェイス
- 高効率のGreenTech EC遠心ファン
- 一定風量やバスインターフェイスを含む多数の機能が付加価値を提供
- 新しい特に低騒音、高エネルギー効率のRadiCalファン
- ガードグリルやインレットノズルをはじめとする幅広い付属品
- スクロールハウジングによる製品も用意
- 高温や腐食環境の影響を受けないようインナーローターモータを外付けしたタイプも用意

## テクニカルデータ

電源電圧範囲：	AC 100~480 V、50/60 Hz
	DC 12~48 V
風量：	1~18,000 m <sup>3</sup> /h
入力：	1~5,400 W
静圧：	~2,000 Pa



## 事例：RadiCal（ラジカル）



軸流ファンにおいてHyBlade®が果たす役割は、遠心ファンでは換気と空調技術におけるもうひとつのブレークスルーであるRadiCalによって担われています。このブレークスルーは騒音低減とエネルギー消費のさらなる削減によって達成されました。HyBlade®と同様、RadiCalのブレードもFRPで作られています。これにより空力学的に最適化された形状が可能になり、騒音レベルを半減すると共に消費電力を大幅に削減しています。

またGreenTech ECモーターも進化し、具体的には小型化が実現しました。これによってファン全体が非常にコンパクトになり、既存のACファンを問題なく交換できるようになりました。モーターの最適な熱管理と効率改善に加え、ACファンと比較して最大50%の省エネが可能になりました。このようにRadiCalは既存の環境指令を容易に達成するだけでなく、未来にも理想的な形で対応しています。

ebm-papstのRadiCalファンはさまざまなサイズと出力範囲により極めて幅広い用途に対応し、カスタムと既製品モジュールの両方によって提供されています。

# コンパクトファン

コンパクト、高性能、高効率がebm-papstのファンの代名詞です。幅広い用途を満たすと共に、電子機器冷却において多くの厳しい試験に合格した送風機となっています。ebm-papstは長年にわたって性能とエネルギー効率改善を続け、静粛なファンの基準を打ち立ててきました。



## 軸流、遠心、または斜流

### - いずれも未来に向けた道筋を指し示す

長年にわたって電子機器冷却の基準となっているebm-papstのファンには3種類のタイプがあります。

**軸流ファン**は大風量、中程度の風圧を必要とする用途に適しています。空気は回転軸に沿ってファンブレードを通じて流れます。モーターが内部に組み込まれた省スペースを実現しているため、極めて薄型の設計が可能です。

ebm-papstの**遠心ファン**は、空気の流れを90° 変更し、適したインペラーを使用した高静圧の用途に最適です。

ebm-papstの**斜流ファン**からの空気は対角線上に排出されます。これによって空気がさらに圧縮され、より大量の空気を高静圧で送ることが可能になります。このため、コンポーネントが密集した高レベルの冷却を必要とする用途に特に適しています。

ebm-papstはそれぞれのタイプに、AC、DC、またはGreenTech EC設計によるもの、また、すべての電圧とサイズ規格に適合した数多くのファンを用意しています。また、内蔵の電子回路を通じてさまざまなオプションが用意されており、対応する機器のロジック回路と高度なネットワーク化も可能です。

## 特長

- コンパクトな薄型設計により設置スペースを節約
- さまざまなサイズと奥行き
- ACまたはエナジーセービングのDCおよびGreenTech EC技術に対応
- GreenTech EC技術の新しいACmaxx世代に対応し、従来のACファンに比較して大きな省エネを実現
- 効率的なドライブ、いくつかのモデルについては多極型と3相ドライブモデルも用意
- 超高度なウィングレットと鎌形ブレードを備えたインペラーによる低騒音と高効率
- 高度な信頼性と長い耐用年数
- 幅広い監視および制御機能によりユーザー主導または需要ベースの運転が可能
- ほこり、湿度、水、塩分などさまざまな環境要因に対する多様な保護メカニズム
- 安全規格：VDE、UL、CSA、CE、およびCCC認証
- 用途：通信、制御キャビネット冷却、周波数コンバーター、太陽光インバーター、医療技術、家庭電化品、自動車

# 事例：S-Force（エスフォース）



S-Forceとは最大性能だけでなく、可能な限りの最大性能を実現する技術をその原則としています。短時間でパワフルな冷却を必要とする場合、S-Force技術によるファンは最も適しています。この性能を実現するには次の4つの要素が不可欠です。

ebm-papstのS-Forceシリーズのコア、最大90%の効率化を達成する**最先端な3相または単相の多極DCドライブ**

**頑丈な機構**により、耐用年数を犠牲にすることなく高速回転を可能にし、また高負荷の産業用途にも使用することができます。

**電子回路**が最大限の効率と柔軟性を保証します。幅広い監視および制御オプションにより、お客様や用途に最適なソリューションを実現します。

最後に、**空力学的に最適化されたインペラー**による送風が効率と運転時の低騒音を実現しています。大容量、高静圧、および低ノイズを適切に組み合わせることが重要です。

すべてのコンポーネントが完璧にかみ合うS-Forceは、さまざまな用途、サイズ、および性能クラスに適した最高水準なソリューションであり、送風性能と静圧に関して例外なく世界最高の評価を得ると共に、トップクラスの高効率と長期にわたる耐用年数を実現しています。



## テクニカルデータ

	軸流ファン	斜流ファン	遠心ファン
電源電圧範囲：	AC 115~230 V、DC 5~72 V	DC 12~72 V	DC 12~48 V、AC 115~230 V
風量：	2~1,200 m <sup>3</sup> /h	250~700 m <sup>3</sup> /h	10~500 m <sup>3</sup> /h
入力：	0.5~100 W	20~90 W	2~160 W
静圧：	~550 Pa	~270 Pa	50~1,600 Pa

# モータおよび駆動システム

ebm-papstのアイデアは、産業界、医療、オフィス、および家庭での日常において文字どおり世界を動かしています。これは、初のACアウターローターモータから直流モータ、未来の環境や効率基準をすでに達成しているアウターそしてインナーローター式の電子整流ブラシレスモータに至るまで、60年以上にわたって推進されてきました。



## ACモータ

2極または4極のコンデンサモータ、または低トルク用途向けの非対称隈取磁極モータまで、ebm-papstのACモータは極めて多様な用途に対応する立証済みの技術を提供しています。

## DCモータ

インナーローター式の機械整流DCモータは優れたコスト効率だけでなく、高信頼度の技術、優れたモータ動態、および幅広い回転数を備えています。ギア付きの製品も含め、ほぼすべての要求に応える完全なソリューションが実現されています。

## ECモータ

ebm-papstの電子整流モータは、インナーおよびアウターローター式のさまざまなシリーズおよび性能クラスで提供されています。このタイプのモータはまた卓越した効率化が図れるため、消費電力を抑えることができます。その他のメリットにはコンパクトな設置スペースから大きなモータ出力、幅広い回転数範囲において優れた制御特性、高度なトルク安定性、および事実上無音運転が含まれます。ebm-papstのECインナーローターモータは、その卓越した動作特性によりサーボモータとしても使用されています。

内蔵または外付けの回路を通じ、シンプルな回転数制御モータから通信対応のCANopen駆動系にまで対応します。

## 特長

- 事実上どのような用途にも対応する包括的な製品群
  - ACまたはDC駆動
  - インナーローター式またはアウターローター式
  - 機械または電子整流
  - 内蔵または外付けの回路を備えたECモータ
- システムソリューションにはギアボックス、ブレーキ、および回転数センサーを含む
- バスインターフェイスによる通信対応
- お客様ごとのモータソリューション、パーツセット、およびサブアセンブリー
- 自動車向けモータ：パワーステアリング、クラッチアクチュエータ、およびギアボックス潤滑や排気ガス処理などさまざまな分野向けのポンプ

## テクニカルデータ

電源電圧範囲：	AC 115~400 V、DC 12~60 V
トルク：	0.01~25 Nm
出力：	1~1,500 W
回転数：	~30,000 rpm



## 事例：ECI 63



梱包機器や仕分け機、また繊維産業から医療技術まで、カスタムドライブソリューションはすべての分野において必要とされ、また同時に短期間での開発およびメンテナンスコストの削減と迅速な調達が要求されています。ebm-papstのソリューション：ECI 63ドライブシリーズは、モータ、ギアボックスとブレーキ、およびロータリーエンコーダーと回路などからニーズに合わせてカスタムドライブを組み立てることができる、他にはないモジュールシステムです。必要なものをお客様が選択するだけで、ebm-papstは短時間でそれを組み立ててお届けします。また、背部のオープン設計のシャフトを使ってモジュールを容易に追加することができるため、お客様のご希望に合わせてモータもカスタマイズできます。

接続方法も細かいディテールまでにわたって検討し尽くされ、モジュールを機械的に結合し、負荷に対応できるように設計された仲介用ベースがシームレスな接続を実現します。接続の仕組みも使いやすく考えられているため、背後にある回路への配線も簡単に行えます。配線はモジュールに完全に収納され、コンパクトなサイズになります。さらにインテリジェントな最先端のGreenTech EC技術も組み合わせています。また標準化に対応し、非常に優れたコストパフォーマンスを実現しています。



# タンジェンシャルブロワ

室内用暖房器具カバーの冷却、蓄熱ヒーター、薪ストーブ、オーバーヘッドプロジェクター、日焼けベッド、空調システム、暖房機器など、これらすべては全高が低く、大風量の、かつ風速が遅い換気システムが必要という共通点を持っています。このための理想的なソリューションがebm-papstのタンジェンシャルブロワです。比較的低い静圧と優れたノイズ特性を持ちながら風量が多いというタンジェンシャルブロワの特長は、大きな吸入口と排気断面が可能にしています。

## すべてのニーズに対応する安定した出力

タンジェンシャルブロワの幅広いドラム型インペラーは、遠心インペラーと同じく、多数のシロッコ型ブレードによって構成されています。空気は吸入口エリアを通じて外部から取り入れられ排出口エリアから反対方向に排出し、インペラーを通じて遠心方向に2回流れます。インペラーハウジングのガイドが渦の中心となることによって安定した風量を保証します。

タンジェンシャルブロワには用途に応じて非対称隈取磁極モータ、コンデンサモータ、または（タコメーター出力とPWMまたはアナログ出力を含む）整流回路内蔵のGreenTech ECモータが用意されています。たとえば、より大きな静圧を克服しなければならない場合など、GreenTech ECモータでは、隈取磁極モータとコンデンサモータよりも高速運転が可能です。対応するセンサー技術を使用することにより、GreenTech EC技術のタンジェンシャルブロワは必要な動作ポイントを自動的に設定し、また求められている風量を確実に提供します。

## 特長

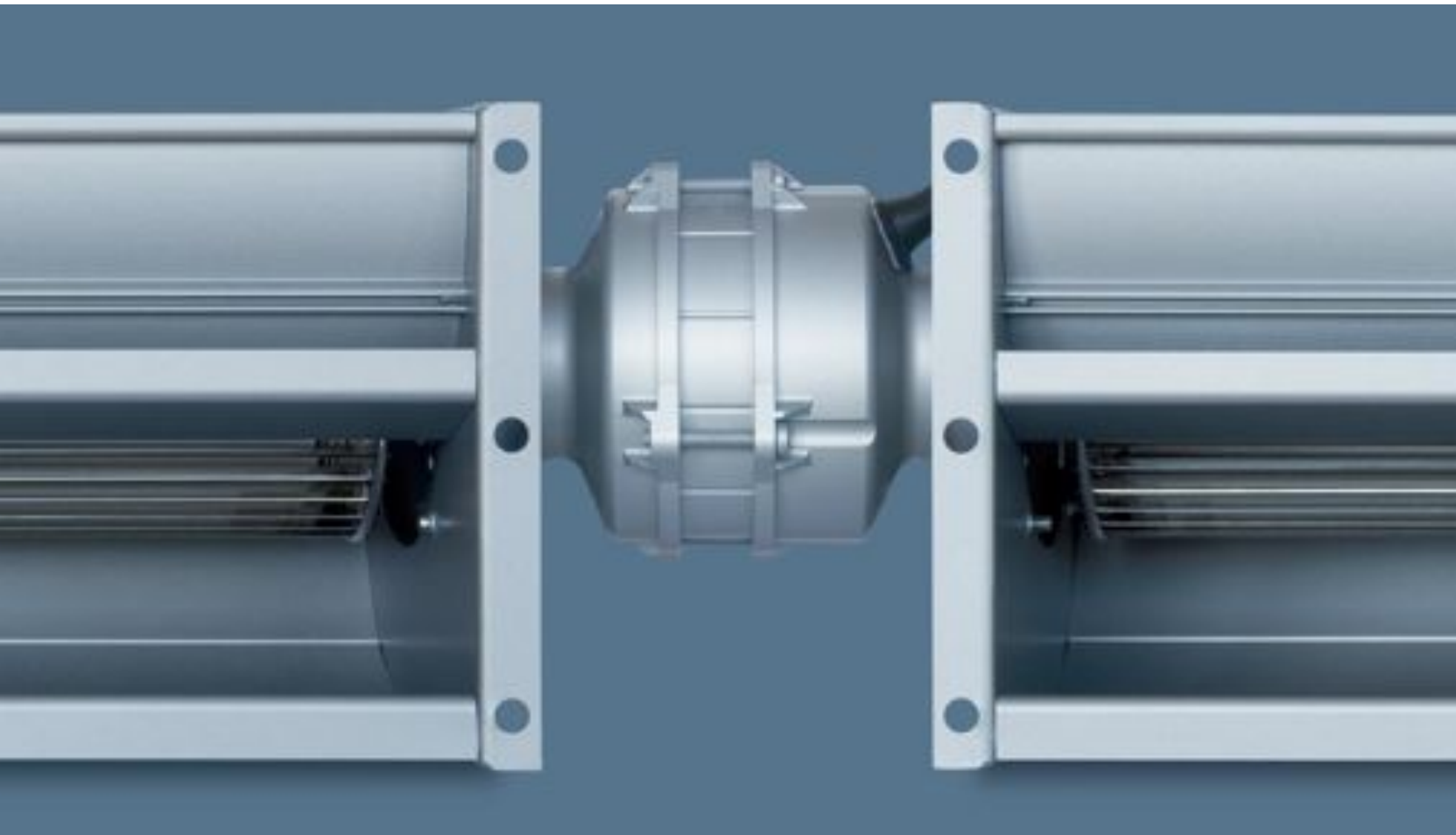
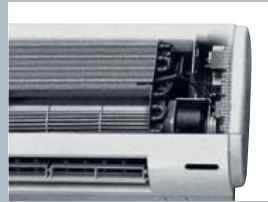
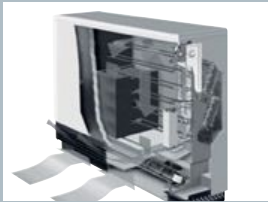
- 大風量、低静圧でありながら低騒音
- 低風速、大風量
- 排気面の大きさのため、冷却対象のダクトや面と冷気との間に優れた接触
- 非常にフラットな設計
- たとえば冷蔵向けなどのための防湿バージョン
- GreenTech ECモータはACモータよりも高い回転数と最大圧力に対応し、またPWM信号経由のインテリジェントな回転数制御も可能

## テクニカルデータ

電源電圧範囲：	AC 100~400 V、DC 24 V
風量：	18~420 m <sup>3</sup> /h
入力：	5~72 W
静圧：	8~165 Pa



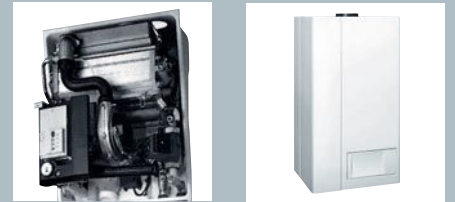
# 事例：サイズ43のGreenTech ECモータによる タンゲンシャルブロワ



対流式床下ヒーターやエアカーテンなどに使用される大型のタンゲンシャルブロワでは、最先端GreenTech EC技術により新しく開発されたebm-papstのサイズ43モータが使用されています。この3極インナーローターモータは、極めて高い効率化を実現し、静音動作することを特徴としています。またこのモータに合わせた動作制御回路は、個別かつ高精度での制御を提供します。

# 燃焼機器向け遠心ブロワ

コンパクトな設計、低風量、特に高い静圧を持つebm-papstの加温用途向け遠心ブロワは、ガス凝縮ボイラー、ガス暖房システム、ガスボイラー、ガスおよび石油バーナー、燃料電池などの用途に適しています。またGreenTech ECモータの使用により、非同期モータよりも高速な運転が可能になり、この回転数はインテリジェントな内蔵回路により連続的な制御を行います。小出力のガスユニットから大規模なボイラー向けまで、ebm-papstの充実した製品ポートフォリオからは用途に最も適した製品が必ず見つかります。



## 最適な混合比

凝縮ボイラーにおいて最適な燃焼過程を得るためには、ガスと空気の混合比を正確に維持することが窒素酸化物排出を減らす上でも極めて重要です。凝縮ボイラーでは流れに対する抵抗が大きく、急勾配の圧力/流量カーブを持つブロワが必要とされます。このような要件は、GreenTech ECモータによるebm-papstのガスブロワが満たします。このブロワはターボ型のプラスチック製インペラー、およびそれを囲むアルミダイキャスト製スクロールハウジングから構成されています。また、取り付け用の穴と圧力タップを備えた専用の形状を持つ排気フランジも装備されています。回路はモータ上に搭載され、また梱包に含まれています。DC24 V、電力線によるAC115 V、または同じくAC 230 Vに対応し、タコメーター出力とリニア/PWM入力に対応しています。

従来の加温システム向けの機器には、減結合限取磁極モータを装備した排気ガスブロワが使用されます。お客様からの要望に合わせ、DC24 V、電力線によるAC 115 V、または同じくAC 230 V (50/60Hz) に対応します。

ソリューションについてのebm-papstの包括的なノウハウの一環として、制御システムの回路は個々の用途に合わせることが可能です。またebm-papstの遠心ブロワには、マスフローセンサー有り、無しのベンチュリも用意されています。ここでも、個別のシステムだけでなく、効率を体系的に改善するソリューションを提供するというebm-papstの約束が実現されています。

## 特長

- 凝縮ボイラーの高静圧に最適
- 最小限の設置スペースと高い静圧
- AC非同期モータに加え、GreenTech ECのアウターおよびインナーローターモータも使用することができ、また燃焼用風量を最適に維持するためPWMおよびリニア制御入力とタコメーター出力にも対応
- 排気フランジ、圧力タップ、プラグアンドプレイ対応のコネクターなどによる容易な設置と接続
- 幅広い製品から選択 - 小出力のガスユニットから大規模なボイラー向けまで
- LambdaConstantシステムによるメリット
  - バーナー温度を個別に迅速に制御
  - 従来ユニットでの調節範囲の1:5に比べ、従来は不可能だった1:10を達成
  - ガス種によるユニット変更は不要
  - 燃焼ユニットタイプの削減
  - 従来の凝縮ボイラーよりも効率が高く環境負荷が小さい

## テクニカルデータ

電源電圧範囲：	AC 115 V、AC 230 V、DC 24 V
風量：	50~1,500 m <sup>3</sup> /h
入力：	20~820 W
静圧：	~4,000 Pa



# 事例：LambdaConstant (ラムダ コンスタント)

ebm-papstが2008年に発表したLambdaConstantシステムは、凝縮ボイラー技術に革命を引き起こしました。このシステムはebm-papstのインテリジェントなブロワと制御ユニットから構成され、基本条件、用途、あるいは天然ガス、液化ガス、バイオガス、水素強化ガスなどガスのタイプにも自動的に対応する初めてのシステムです。温度と空気重量を測定することによって内蔵の制御回路がガスの種類と燃焼の質の両方を自動的に検出し、最適化します。また、気圧、風、あるいはガス管長など他の要因も自動的に補償します。常に、かつすべての条件下において、最適な燃焼を保証します。

このメリットは明らかです。LambdaConstantによって複雑な調整やキャリブレーションは不要になりました。エンジニアによる機械的な切り換え作業も同じく不要となりました。また、この1つの機器により、最も幅広い用途や出力範囲に対応することができ、種類やそれに伴う出費が劇的に削減されました。

また当然のこととして、最適な燃焼を常に確保することにより、LambdaConstantは最大限の効率と環境負荷の軽減も実現します。



# 熱風ブロワ

台所のレンジ、オーブン、空調キャビネット、食品および食器保温器、あるいは医療分野の殺菌装置や乾燥オーブンなど、ebm-papstの熱風ブロワは家庭でも商業用途向けにおいても最高の性能を発揮します。この理由には最適な風量と共に、熱風によってモータが損なわれない、長期にわたる耐用年数が含まれています。

これらの熱風ブロワは極めて静粛かつ高信頼度の運転を約束します。



## ACまたはGreenTech EC技術による信頼性

熱風ブロワは一般的に、ステンレスまたはダイキャストアルミ製の、または触媒コーティングを施す場合もあるインペラー片方の軸に取り付けられた非対称隈取磁極モータから構成されます。

モータ自体にはファンを熱風から離して設置するための特殊なマウントを装備した、ベアリング用のシールドが取り付けられています。インペラーは通常は非常に幅が狭いターボタイプです。業務用オーブンでは、実績のあるアウターローターの単相ACモータ、3相モータ、またはGreenTech ECモータが使用されます。GreenTech EC技術による熱風ブロワの最大のメリットには、常に最適な風量を保証するインテリジェントなセンサーとプログラミングがあります。

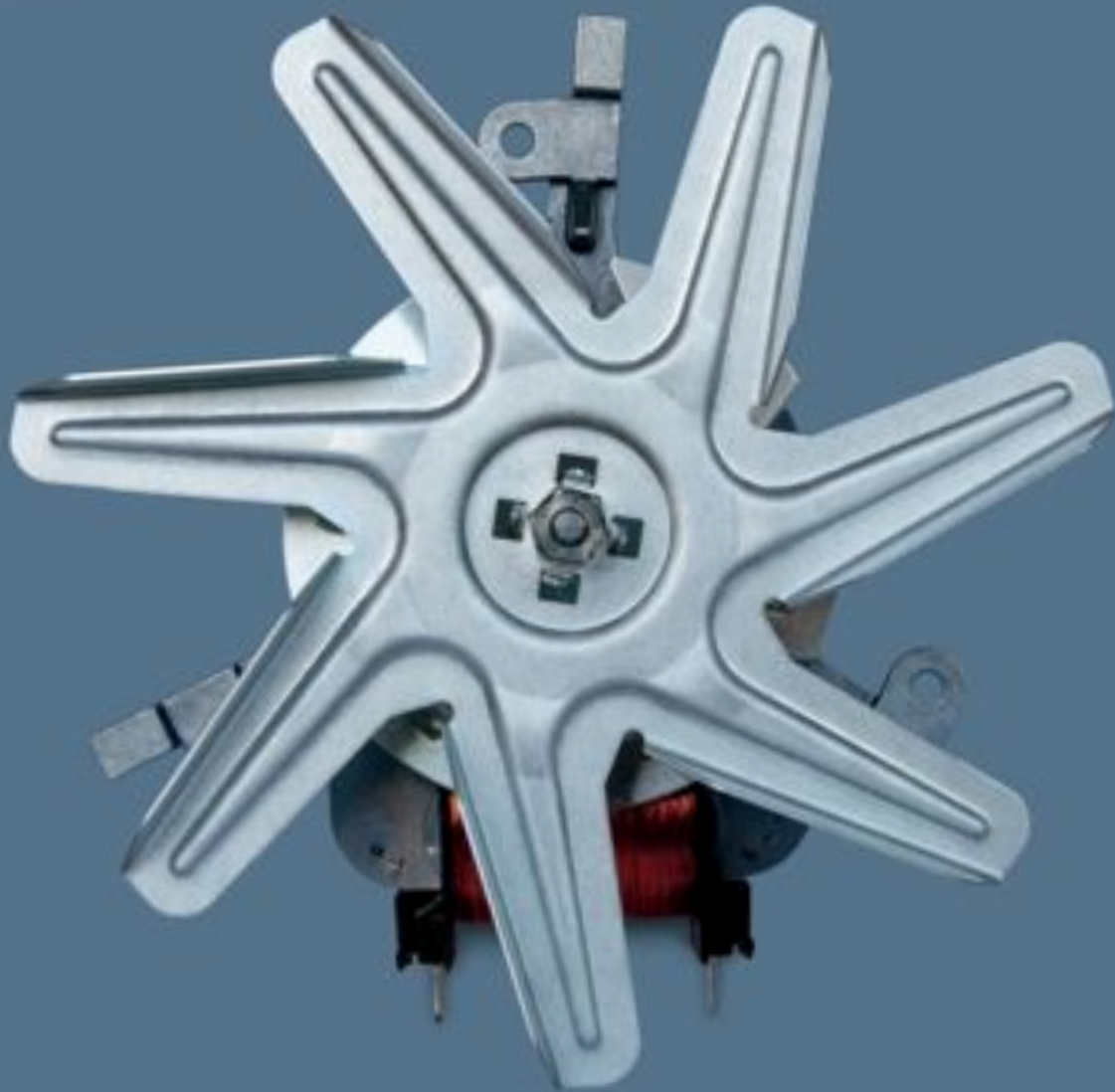
## 特長

- 熱風用途向けに特に開発された、直ちに設置可能な熱風ブロワ
- インペラーはステンレスまたはダイキャストアルミ製、セルフクリーニングのための触媒またはその他のコーティングも用意
- 対応温度は120 °Cから短時間の500 °C（熱分解によるセルフクリーニング時）
- 最高の結果を導き出す優れたGreenTech EC技術
- さまざまな用途に対応する包括的な製品範囲
- 長期にわたる耐用年数

## テクニカルデータ

電源電圧範囲：	AC 115～400 V
風量：	100～200 m <sup>3</sup> /h
入力：	30～45 W
静圧：	～450 Pa

## 事例：セルフクリーニング式 オーブン用RRM 42



セルフクリーニング式オーブンは清潔さに大きな恩恵をもたらしました。これは主婦や主夫を汚れ仕事から解放しましたが、熱風ブロワには何の救いももたらしていません。500℃という高い温度に1～2時間という長い時間、出力や機能を落とすことなく耐えなければならないからです。

ebm-papstのRRM 42熱風ブロワはこの課題に応えるために開発され、モータを理想的に保護する極めて効果的な断熱構造によってその使命を易々と達成しました。このような頑丈さを備えながらもブロワ自体は非常に小型に維持されています。

# ポンプ

空調システム、飲料ディスペンサー、洗濯機、凝縮型の衣類乾燥機、あるいはその他の産業用途など、ebm-papstはそれぞれの用途に特化したポンプを開発しています。これには水、凝縮液、水と洗剤の混合物などの低粘度流体向けの液中ポンプ、あるいは飲料ディスペンサー用の冷媒循環用ポンプなどがあります。また液体洗剤、医療柔軟剤、油、塗料、化学物質など高粘度の液体を高精度で量り取る分注ポンプももうひとつの事例です。



## すべての場面に対応できるスペシャリスト

ポンプは極めて多様な媒体に曝されます。それらに伴う要件もまた多様です。この分野においては特に、すでに立証されている標準的ソリューションに加え、まったく新しい製品開発も必要とされます。ebm-papstはお客様が最も高度な課題にも完璧なソリューションを見出すことを支援する、経験とノウハウの両方を備えています。

大半のポンプは非対称隈取磁極モータによって駆動され、これには用途や環境条件によってコーティングされたコイルやRast 5接続も使用される場合があります。飲料ディスペンサーに使用される液中ポンプは、ACモータと運転用コンデンサーを備えたアウトローターモータとして制作されます。動きの激しい用途にはインナーローターモータによるポンプが適しています。

ebm-papstのGreenTech EC技術は、電子制御、無限大制御によりポンプ効率を大幅に拡大し、非常に便利な追加機能を提供します。

## 特長

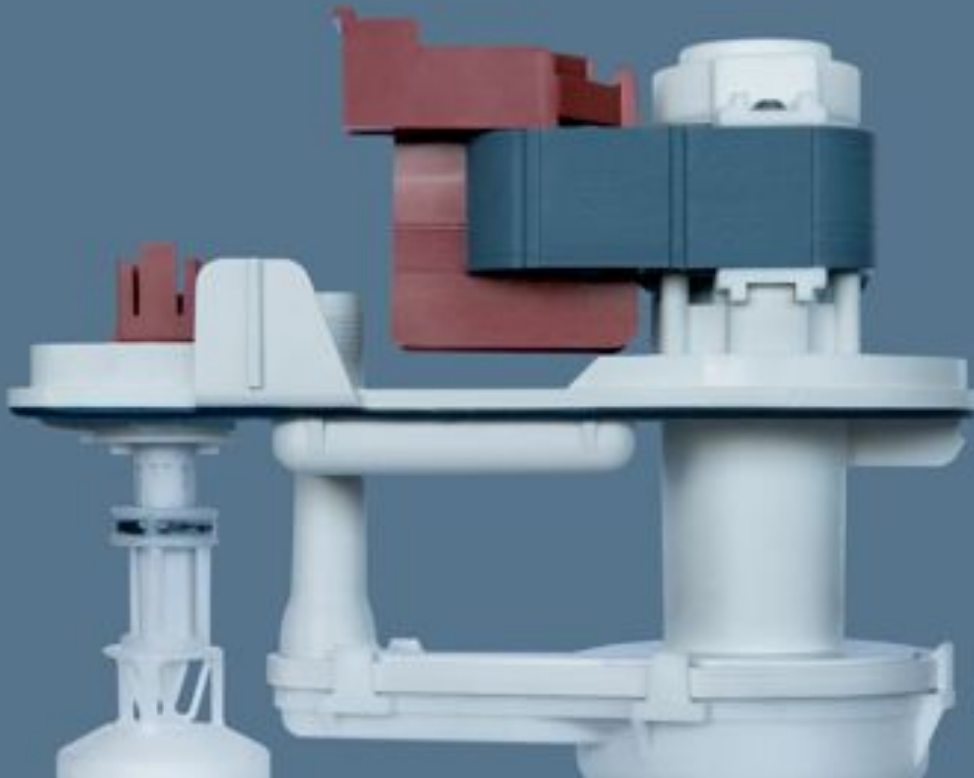
- 特殊な用途にも対応する充実したポンプポートフォリオ
- コーティング済みモータコイルとRast 5接続を備えた非対称隈取磁極モータも用意
- 非対称隈取磁極モータ、単相ACアウトローターモータ、およびGreenTech ECモータを含む幅広いモータの選択肢

## テクニカルデータ

電源電圧範囲：	AC 115 V、AC 230 V
流量：	10~12 l/min
入力：	22~125 W



## 事例：P11凝縮ポンプ



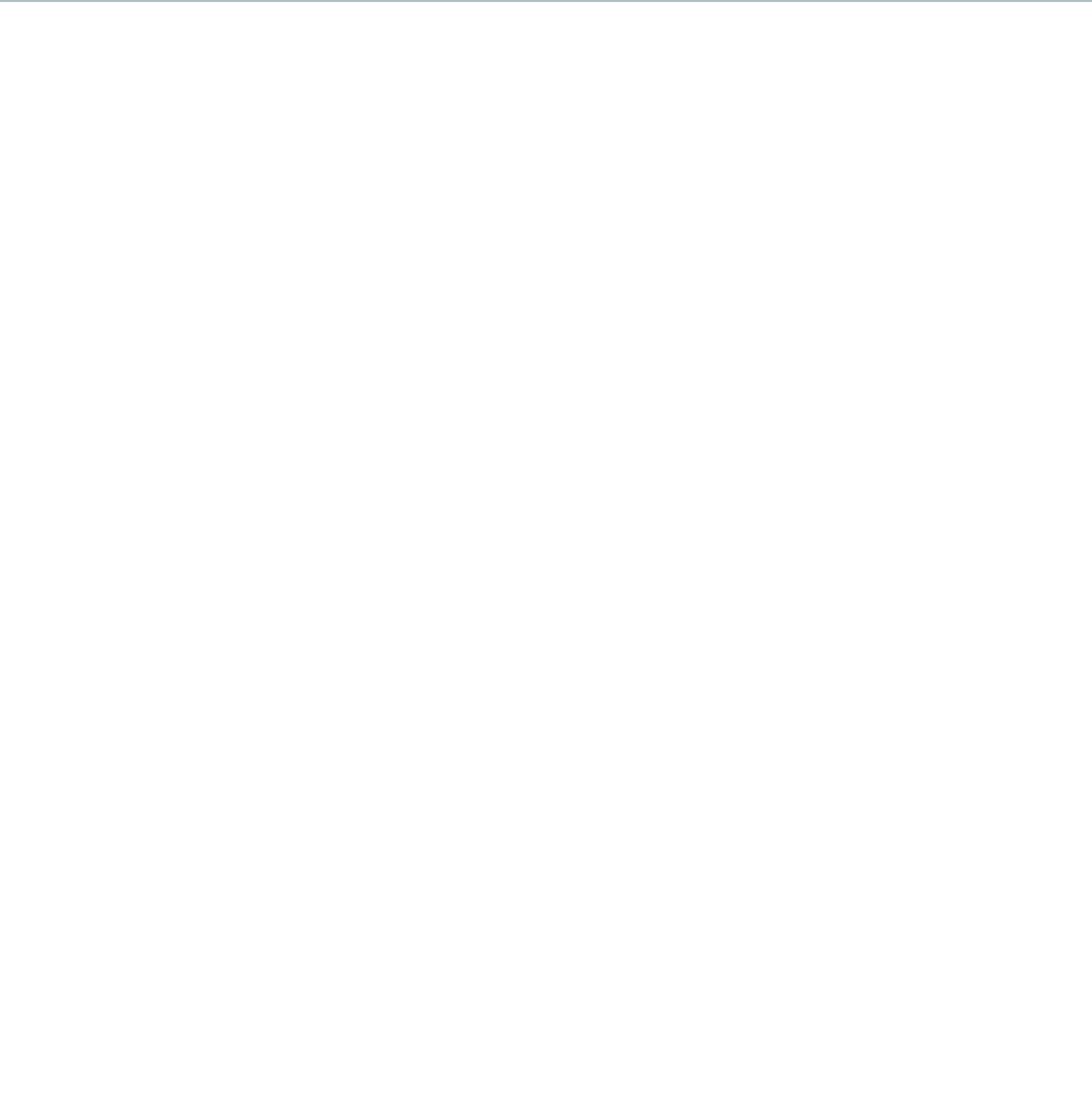
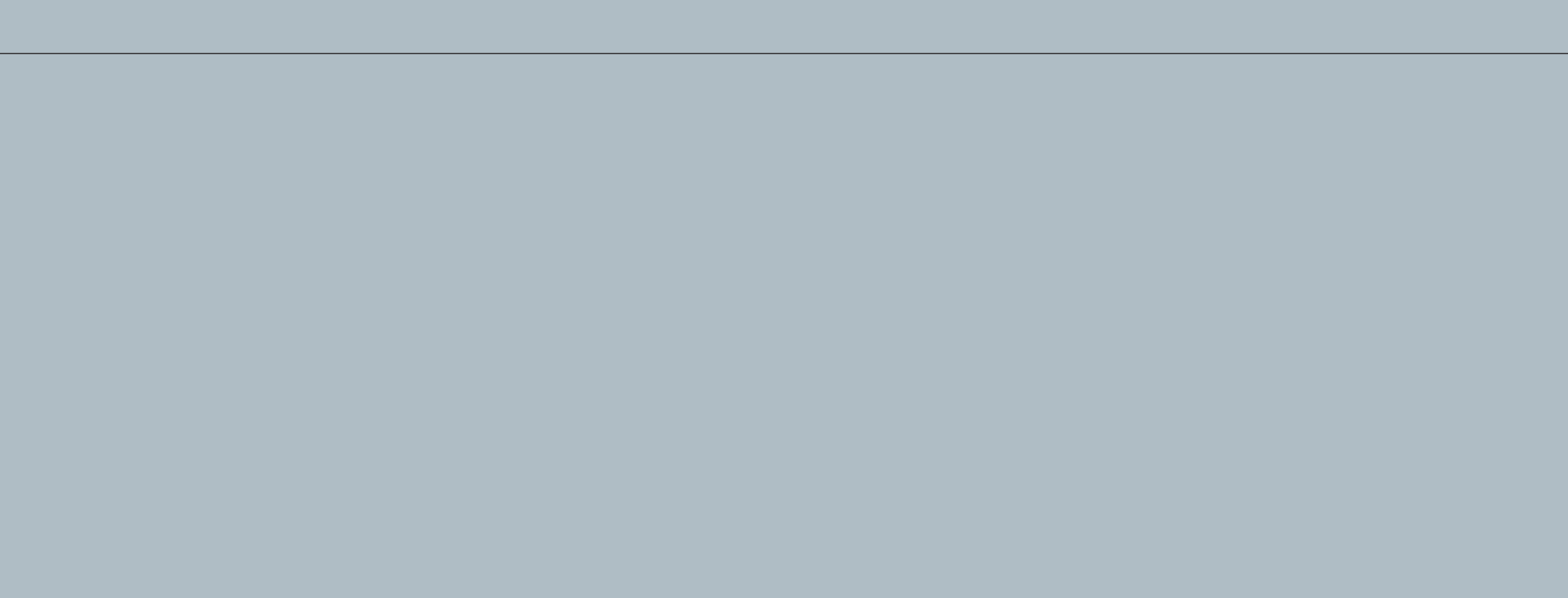
ebm-papstのP11凝縮ポンプは、著名な白物家電メーカー向けに特に設計されました。この用途となる新しく設計されるヒートポンプ式乾燥機は、画期的なエネルギー回復を実現し、従来の乾燥機に比べて約50%の省エネを達成しました。この凝縮ポンプに対する要件も、この性能からすると厳しいものでした。たとえばシールの改善により、内部が高圧のときにおいても結露は室内の空気ではなく廃水中にのみ放出されます。焼結ベアリングに使用されている特殊な潤滑剤は、長年にわたるスムーズな運転を保証しています。

水位が一定に達したときに機械を自動的にオフにする内蔵の水位モニターは高い信頼度に基づいて事故を防止します。このモーターには実績のある隈取磁極モーターが使用されています。このモーターはローターの位置にかかわらず十分な起動トルク、長期の耐用年数、および製造コストの低さを保証しています。このように、ebm-papstはこれらの用途においても理想的なソリューションを提供します。

# ebm-papst インダストリーズジャパン株式会社



- 社名 : ebm-papst インダストリーズジャパン株式会社
- 英文名 : ebm-papst Industries Japan K.K.
- 本社所在地 : 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-20-8 BENEX S-3ビル12F
- TEL : 045-470-5751
- FAX : 045-470-5752
- e-mail : info@jp.ebmpapst.com
- ホームページ : www.ebmpapst.jp
- 代表取締役社長 : 柳田 力也 (やなぎだ りきや)
- 代表取締役 : Massimo Hartsarich (マッシモ・ハーツアリッヒ)
- 取締役 : Thomas Borst (トーマス・ボースト)
- 資本金 : 25,000千円
- 創立 : 1999年10月25日
- 取引銀行 : 三菱東京UFJ銀行 新横浜支店  
三井住友銀行 新横浜支店  
りそな銀行 新横浜支店
- 企業経歴 : ドイツ ebm-papst Mulfingen GmbH & Co, KGの子会社として  
設立した日本法人です。  
(社) 日本電機工業会 賛助会員  
(社) 日本冷凍空調工業会 賛助会員  
(社) 空気調和・衛生工学会 賛助会員



**ebm-papst**  
インダストリーズジャパン株式会社

〒222-0033  
神奈川県横浜市港北区新横浜3-20-8  
BENEX S-3ビル 12F  
Phone 045-470-5751 Fax 045-470-5752  
info@jp.ebmpapst.com

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