

Bewegung durch Perfektion



Die **Königsklasse** in Lufttechnik, Regeltechnik und Antriebstechnik

Fachbericht

Lüftungstechnik der Premiumklasse –
Das ZABluefin Hocheffizienzmodul HR von ZIEHL-ABEGG

Lüftungstechnik der Premiumklasse – Das ZABluefin Hocheffizienzmodul HR von ZIEHL-ABEGG

Das Portfolio von ZIEHL-ABEGG, dem Experten in der Lüftungstechnik, beinhaltet eine Vielzahl effizienter Ventilatoren. Für die steigenden Bedürfnisse im Bereich der Premiumklasse liegt mit den nach bionischem Design gestalteten, freilaufernden Radiallaufrädern ZABluefin und der optimal auf das Laufrad abgestimmten zweiten Generation der Antriebstechnologie ECblue IE5 mit integriertem Controller eine Produktkombination mit sehr hohem Systemwirkungsgrad vor, die dank ihrer Hocheffizienz am Markt große Erfolge verbuchen kann. Doch „Das Bessere ist des Guten Feind“, und so wurde nach einer Lösung gesucht, das Potenzial, das sich aus der Verbindung von hocheffizientem Laufrad und leistungsstarkem Außenläufermotor ergibt, insbesondere mit Blick auf energieeffiziente Aspekte noch zu erhöhen.

Das neue Modul

Entwickelt wurde das strömungsoptimierte ZABluefin Hocheffizienzmodul HR, dessen pulverbeschichtetes Gehäuse aus Stahlblech (Farbton Ultramarineblau, RAL 5002) einen Diffusor-Effekt aufweist und damit eine aerodynamische Wirkung – ähnlich einem Spiralgehäuse – zeigt. Das neue Lüftungsmodul gibt es in einer Reihe von sechs Baugrößen des ZABluefin-ECblue von 315-560 und in drei Leistungsvarianten.

Selbstverständlich ist über ModBus die Verbindungsmöglichkeit mit der CloudAnwendung ZABluegalaxy oder eine nahtlose Einbindung in Building-Management-Systeme gegeben.

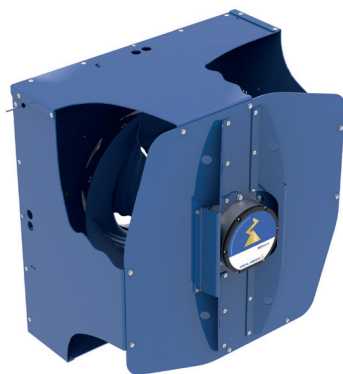


Abbildung 1 - Hocheffizienzmodul HR für höchste Effizienz

Die Effizienz des Moduls

Das innovative Design des Hocheffizienzmoduls HR mit allseitiger Gehäuseöffnung ermöglicht eine Optimierung der Luftströmung und damit eine reduzierte Ausblasgeschwindigkeit bei gleichem Luftstrom. So findet eine stärkere Umwandlung von dynamischem in statischen Druck statt, was einen positiven aerodynamischen Effekt hat und damit eine erhöhte statische Effizienz bewirkt.

Turbulenzen werden zudem reduziert, so dass die Effizienz der HR-Module in eingebautem Zustand nur gering beeinflusst wird. Die maximale statische Systemeffizienz weist mit bis zu 75% eine Steigerung im Vergleich zur Standardvariante (GR-Modul) um 3 bis 6 Prozentpunkte auf. Punkten kann das Modul zudem mit einer verminderten Schalleistung auf der Druckseite von 1-2 db(A) im relevanten Leistungsbereich. Infolge der effizienteren Luftführung durch das innovative Gehäuse sinkt die Stromaufnahme des ECblueAntriebs trotz verbesserter Systemleistung.

Die höheren Anschaffungskosten amortisieren sich somit bereits innerhalb kürzester Zeit. Das Modul verfügt über verschiedene Anschlussmöglichkeiten für Drucksensoren zur Ermittlung des Volumenstroms zu Prüf- und Überwachungszwecken. Die Druckmessleitung befindet sich geschützt im Gehäuse.

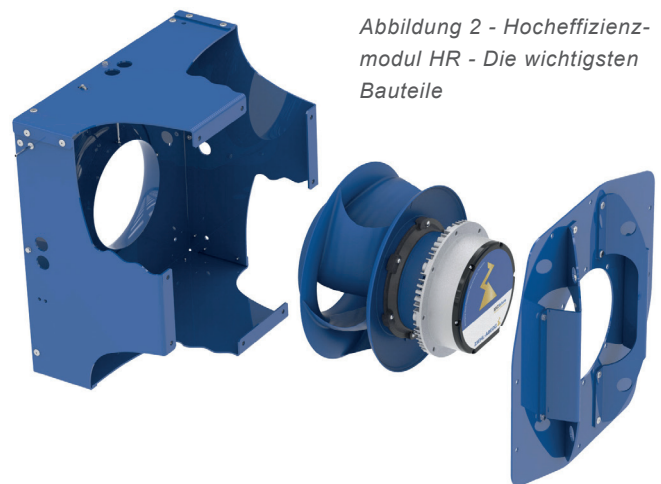


Abbildung 2 - Hocheffizienzmodul HR - Die wichtigsten Bauteile

Maße und Montage

Mit Blick auf die Installationspositionen verfolgt das Modul die Strategie „eine Artikelnummer für alle Einbaulagen“. So kann es sowohl für eine vertikale als auch eine horizontale Luftführung verbaut werden. Neben der Nutzung als Einzelventilator ist auch die Anordnung im Parallelbetrieb möglich und – insbesondere für große Volumenströme – äußerst sinnvoll. In den Außenabmessungen ist das neue HR-Modul größer als das Standardlüftungsmodul GR. Um die aerodynamische Effizienzsteigerung zu erbringen, benötigt es beim Einbau etwa 2,0 x den Laufraddurchmesser. Diese Aspekte werden jedoch durch die Tatsache nivelliert, dass aufgrund der Ökodesign-Richtlinie neue Lüftungssysteme größer dimensioniert werden müssen, um die geforderte Energieeffizienz zu erreichen.

Somit beweist das Modul seine Zukunftsfähigkeit. Beim Austausch/Retrofit bestehender Ventilatoren muss das Augenmerk auf die modifizierte Gehäusekonstruktion des HR-Moduls gelegt werden. Es verfügt allerdings, obwohl in den Abmessungen größer, über gleiche Kundenschnittstellen und Anschlussabmessungen wie die Standardgeräte, so dass ein Wechsel auf die höhere Effizienz jederzeit möglich ist. Bei der Montage kann ein Kran genutzt werden.

Angemerkt sei, dass es durch den materiellen Mehraufwand zu keiner negativen Umweltbilanz kommt, da alle verwendeten Materialien recyclebar sind.

Wartung und Pflege

Für die Wartung ist eine Demontage mit dem Ausbau der Motortragplatte ohne großen Aufwand möglich. Die Reinigung wird durch die Bauweise des Moduls mit großen Austrittsöffnungen und durch eine hochwertige Beschichtung erleichtert, so dass die gerade im Bereich der Lüftungstechnik gestiegenen Hygieneanforderungen erfüllt werden können. Zudem bietet das aus dem Hochleistungsverbundwerkstoff ZAmid bestehende Laufrad generell keinen Boden für Bakterien und entwickelt keine Korrosion.

Fazit

Das neue Hocheffizienz-Modul HR ist ein High Level Premium Produkt mit höchster Systemeffizienz. Die geschwungenen Linien des Gehäuses harmonisieren nicht nur optisch mit dem geschwungenen Laufrad. Vielmehr erhöht das innovative Gehäusedesign die Leistung des ZABluefin-Laufrades und des ECblue IE5 Antriebs noch einmal mit Blick auf die Aerodynamik, was entscheidende Vorteile bei der Energieeffizienz mit sich bringt. Durch das Zusammenspiel der Komponenten, von denen jede für sich genommen schon höchsten Ansprüchen genügt, werden Spitzenwerte bei der Systemeffizienz erzielt. Dies bringt finanzielle und umweltpolitische Vorteile und ermöglicht auch eine größere Flexibilität bei der Ventilatorauswahl für den gleichen Betriebspunkt, wodurch künftige energetische Richtlinien noch leichter umgesetzt werden können.

Die Fakten im Überblick

- Aerodynamisch wirkendes Gehäuse
- Verbindung mit Hocheffizienzlaufrad ZABluefin
- EC-Antrieb IE5 mit integrierter Drehzahlregelung
- Mehrere Baugrößen und Leistungsklassen
- Konnektivität zu ZABluegalaxy
- Sehr gutes Luftstromverhalten
- Hohe statische Systemeffizienz
- Verminderte Schalleistung
- Integrierte Druckentnahme für Volumenstrommessung
- Einfache Handhabung bei der Montage
- Einbaulagen flexibel wählbar
- Allein oder im Parallelbetrieb anwendbar
- Zukunftsfähigkeit durch Erreichen der ErP-Vorgaben
- Identische Kundenschnittstellen und Anschlussabmessungen
- Optimale Reinigungs- und Wartungsbedingungen durch Design und Material

Version 3.0 - 12.04.2021

ZIEHL-ABEGG SE ZA Künzelsau | Headquarters

Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau, Deutschland
Telefon +49 7940 16-0
info@ziehl-abegg.de
www.ziehl-abegg.de

