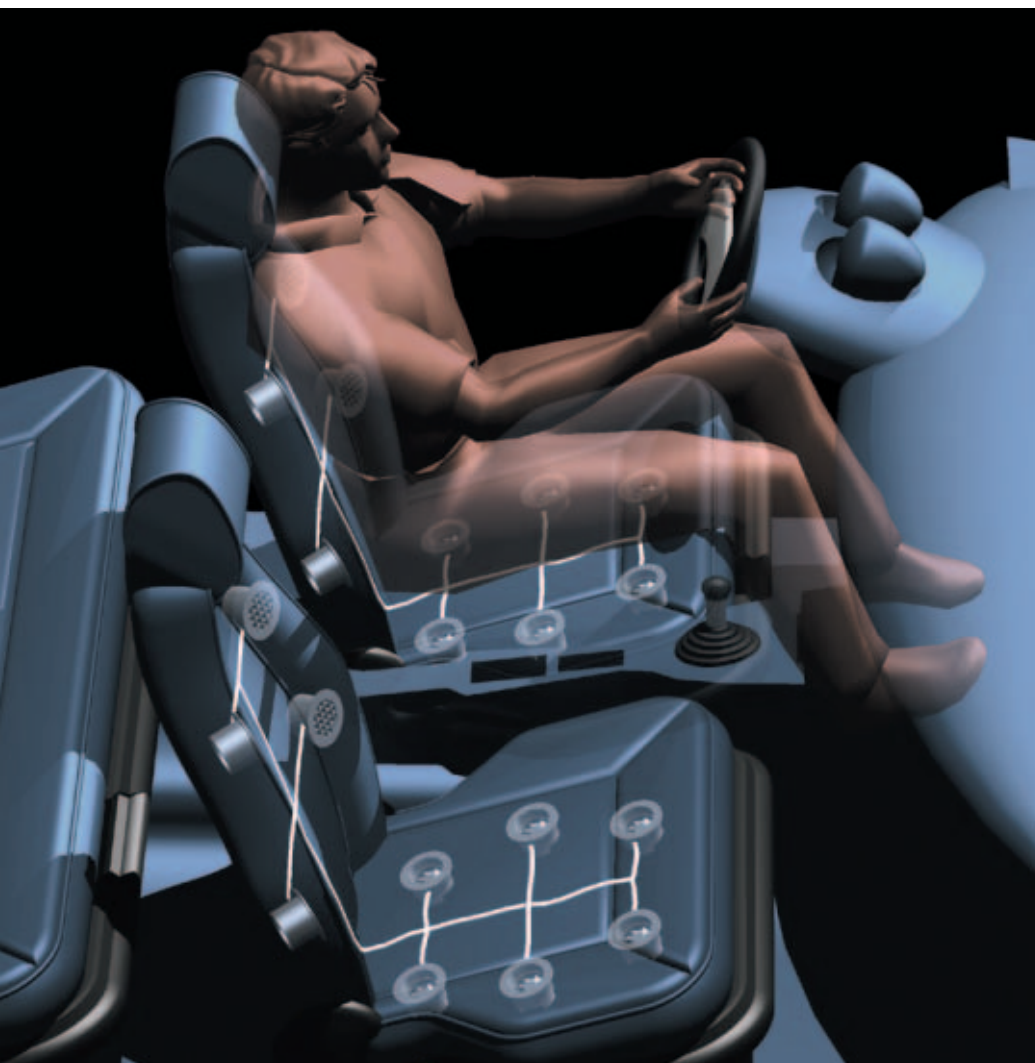


Sitzklimatisierung

Lüfter und Gebläse
für mehr
Sitzkomfort



Nehmen Sie Platz in einem Markt der Zukunft.

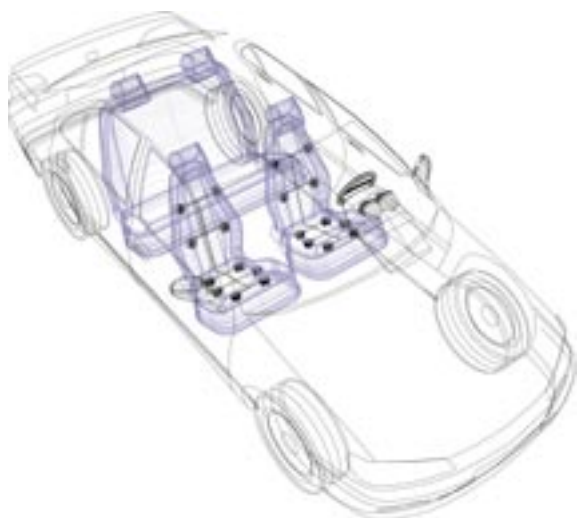
ebmpapst

Besser sein ist unser wichtigster Anspruch.



Gemeinsame Potenziale nutzen.

Neue Marktanteile sichern, Ihren Kunden klare Argumente liefern: Hierfür braucht es hervorragende Innovationen, die mehr bedeuten als nur heiße Luft. Entscheiden Sie sich deshalb für Lüfter und Gebläse von ebm-papst – und damit für ein weltweit führendes Unternehmen, dessen Mitarbeiter mit Know-how und Leidenschaft beständig neue Visionen für den Komfort im Automobil entwickeln. Nutzen auch Sie die großen Potenziale einer starken Partnerschaft.



ebm-papst sorgt weltweit für frischen Wind.

Als Weltmarktführer in den Bereichen Lüfter und Ventilatoren ist das Unternehmen ebm-papst hochspezialisiert für elektrische Antriebssysteme und Motoren. Über 7000 Mitarbeiter in Deutschland und in aller Welt entwickeln, produzieren und vertreiben neben High-Tech-Antrieben ein Ventilatoren-Portfolio, das zu dem umfangreichsten überhaupt gehört.

Dank eines unvergleichlich großen Innovationspotenzials bieten wir deshalb unseren Partnern erstklassige Perspektiven in den Bereichen luft- und antriebstechnischer Fahrzeugkomponenten. Im Automobilbau ist ebm-papst heute mit vielen Komponenten und Systemen präsent.

Mit Bauteilen und Modulen für die Sitzklimatisierung, der Kühlung von elektronischen Baugruppen, der Klimatisierung und Kühlung von Fahrzeugen oder auch mit Aktuatoren und Antriebssystemen für die unterschiedlichsten Hilfsfunktionen – in manchen Fahrzeugen finden sich bis zu 40 Motoren oder Lüfter, die aus unserem Haus stammen.



Bester Sitzkomfort ist keine Frage von Luxus.



Sondern des richtigen Spürsinns.

Keine Frage: Gute Sitze gibt es bereits seit Jahren. Dies bedeutet aber natürlich nicht, dass sich diese nicht noch entscheidend verbessern ließen: Wir arbeiten daran, Tag für Tag, für Sie und für Ihre Kunden. Und weil wir beim Blick auf's Detail auch den Sinn für das große Ganze nicht verlieren, erschließen wir neue Märkte mit beachtlichen Wachstumspotenzialen: Bester Sitzkomfort ist deshalb keine Frage von Luxus – sondern vor allem eine Ihres raschen Handelns.



Entwicklungen erkennen, konsequent handeln.

Die Ansprüche an den Sitzkomfort nehmen sowohl bei PKW als auch bei Nutzfahrzeugen und LKW zu. Dies ist kaum überraschend, wenn man bedenkt, dass kein anderes Bauteil so großflächig und so lange in Kontakt mit den Insassen steht wie der Sitz. Wurden bislang überwiegend PKW der Oberklasse mit Sitzbelüftungen ausgestattet, so ist der Trend hin zu den mittleren und unteren Klassen inzwischen eindeutig.

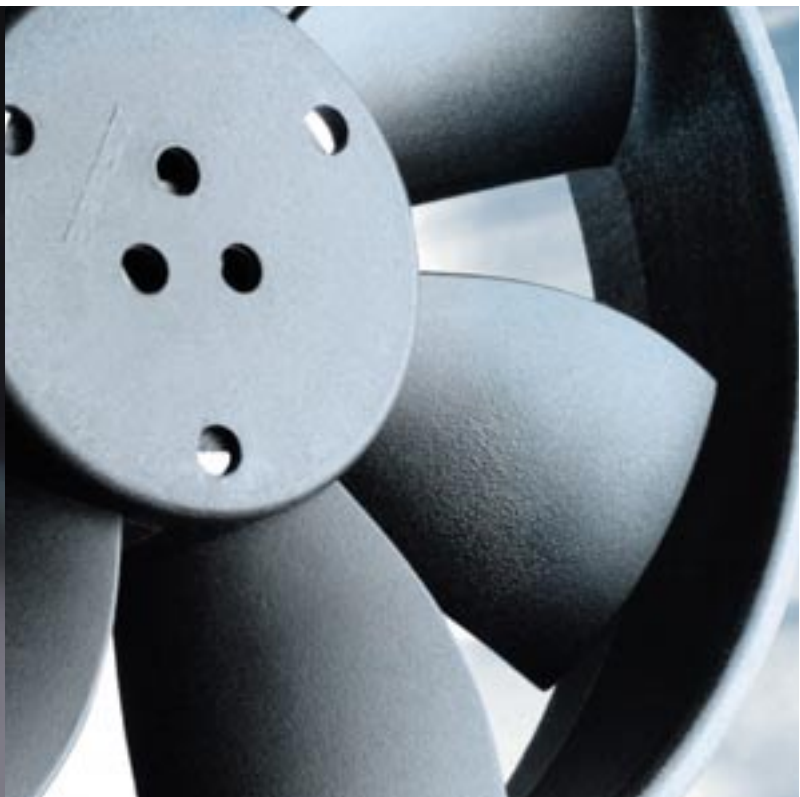
Aber es ist nicht allein der Verdrängungswettbewerb, der die Fahrzeughersteller und Systemlieferanten zu einem immer höheren Ausstattungsniveau zwingt: Vielmehr stehen den hohen Erwartungen stichhaltige Argumente gegenüber – schließlich bieten Sitzbelüftungen mit ihrem die Gesundheit und die Ausdauer unterstützenden Mikroklima insbesondere Langstreckenfahrern einen ganz erheblichen Nutzen und Mehrwert!

Visionen umsetzen – und den Markt bewegen!

Aber ganz gleich, ob man die Entwicklung bei der Erhöhung des Ausstattungsniveaus zuerst bei den PKW oder aber im Bereich der Nutzfahrzeuge erwartet: Jeder Sitzhersteller weiß heute, dass es hierbei nicht um bloße Spekulationen über eine vorerst nur mögliche und deshalb noch weit in der Ferne liegende Zukunft geht. Vielmehr sprechen wir über eine Marktrealität, deren Grundzüge bereits heute deutlich erkennbar sind.



Erstklassige Qualität steckt immer im Detail.



Wir bieten große Perspektiven.

Wer sein Ohr am Markt hat, setzt auf Qualität. Denn nur hier lässt sich im zunehmend enger werdenden Wettbewerb auch zukünftig noch punkten. Qualität von ebm-papst bedeutet, dass die Normen nicht nur erfüllt, sondern neue Maßstäbe gesetzt werden. So können Sie Ihren Kunden dank unserer zuverlässigen Belüftungstechnik einen Komfort bieten, der auch für nachhaltige Geschäftsbeziehungen sorgt.

Höchste Ansprüche sichern Wettbewerbsvorteile.

Das Verhältnis von absoluter Produktfunktionalität, bestmöglicher Sicherheit und maximaler Lebensdauer gewährleistet eine Wirtschaftlichkeit, die Automobilherstellern und Systemlieferanten von Fahrzeugsitzen völlig neue Perspektiven eröffnet.

So ist jedes unserer Belüftungssysteme Ausdruck eines Perfektionsstrebens, das ohne eine leidenschaftliche Begeisterung für diese Technologie nicht zu realisieren ist. Auch bei der Belüftung von Sitzkissen und Sitzlehne, von Fahrer- und Fondsitzen sichert die Summe vieler Details den entscheidenden Mehrwert – von der Konstruktionszeichnung über die Materialentscheidung, der Wahl ausgesuchter, zertifizierter Lieferanten und der Teilefertigung bis hin zur Endmontage.

Qualitätsmanagement für wegweisende Produkte und Dienstleistungen.

Gemeinsam mit unseren Kunden ermitteln und bewerten wir jede Applikation nach technischen, logistischen und wirtschaftlichen Anforderungen und setzen diese in überzeugende Produkte um. Die Erfüllung der internationalen Standards DIN ISO EN 9000, ISO/TS 16949, VDA 6.1, QS 9000 sowie die Zusammenarbeit mit allen größeren Autoherstellern bestätigen unser umfangreiches Qualitätsmanagement.

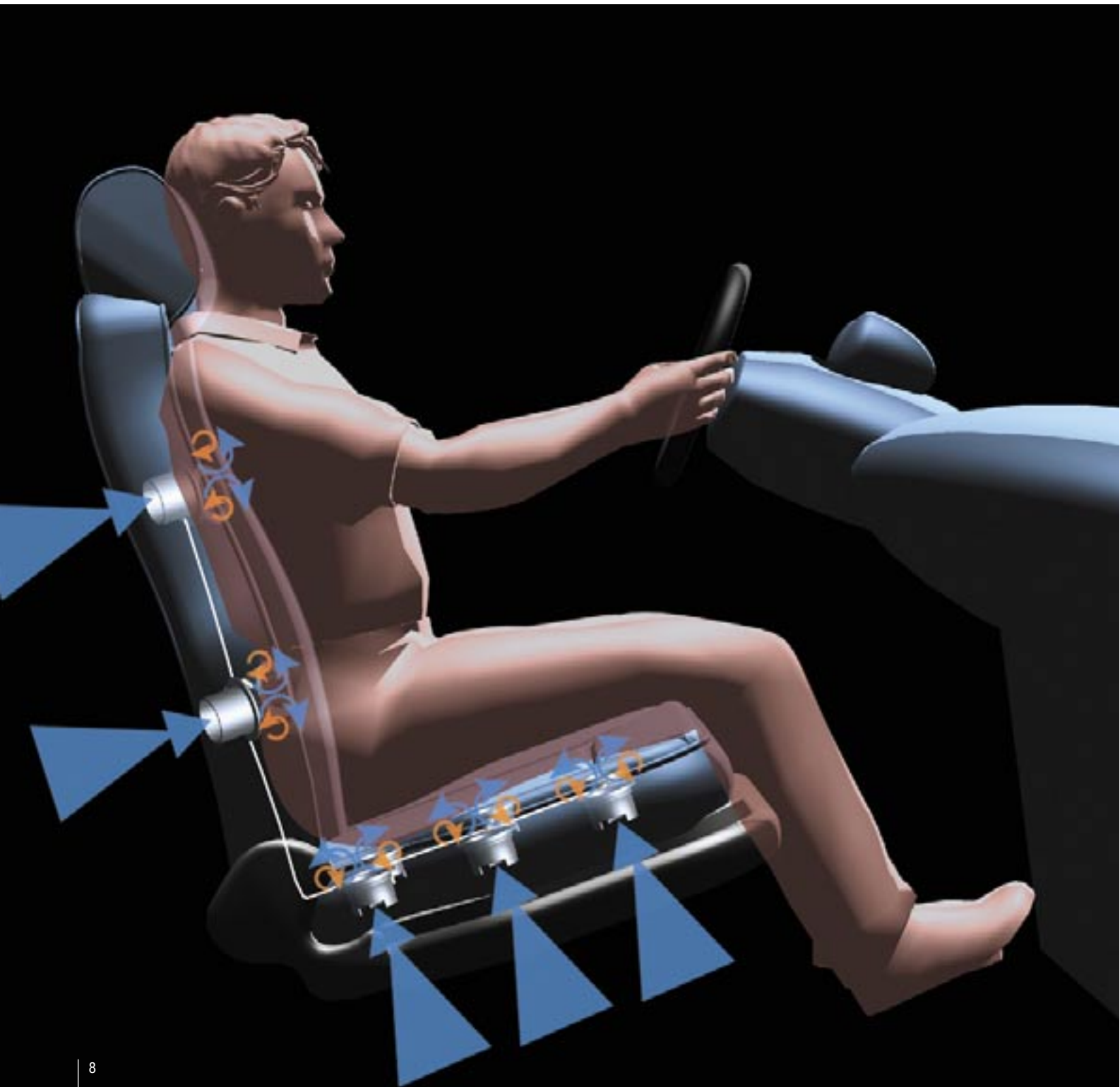


Wie Sie hören, hören Sie von einem ebm-papst Lüfter so gut wie nichts. Für angenehme Kühlung und damit erstklassigen Sitzkomfort sorgen ein optimal ausgelegtes Design und die hohe mechanische Präzision.

Eigene Prüf- und Messlabors für wirtschaftliche Entwicklungen.

Mit modernen Entwicklungs- und Simulationswerkzeugen realisieren wir Entwicklungs- und Herstellungsprozesse von Anfang an nach dem Prinzip des Simultaneous Engineering. Unsere Leitlinien zur Fehlervermeidung, zur ständigen Verbesserung und zur umfassenden Qualität optimieren auch den weiteren Produktlebenszyklus – viele Abläufe und Prozesse sind so gestaltet, dass sie die vorgeschriebenen Qualitätsstandards übertreffen.

Viel Wind brauchen Sie nicht zu machen.



Wir haben ihn überall wohl dosiert.

Bei aller Technik geht es natürlich im Wesentlichen um den Menschen – es ist gerade auch diese bedeutende Tatsache, die uns immer wieder motiviert und mit viel Begeisterung nach neuen Ideen suchen lässt. Mit unserer Belüftungstechnik bieten Sie deshalb Ihren Kunden weit mehr als nur einen komfortablen Sitz: Kein Fahrer, der jemals mit dieser intelligenten Klimatechnik unterwegs war, möchte freiwillig wieder auf seine belebende Wirkung verzichten.

Unsere Argumente sprechen für sich – und für Sie.

In der Hauptsache sollen Sitzbelüftungen schwitzende Insassen vor dem unangenehmen Gefühl des feuchten Klebens auf den z. B. mit Leder bezogenen Sitzen bewahren. Aber gleichermaßen sollen sie durch ihre thermisch-regulative Wirkung ein wohltuendes Mikroklima erzeugen, das den Fahrer deutlich länger fit hält.

Entscheidend für die Wirksamkeit des Feuchte- transports sind die Vorgänge an den Berührungs- flächen zwischen Sitz und Passagier.

In diesen Zonen kann die Sitzoberfläche nicht durchströmt, sondern nur hinterlüftet werden. Damit sich hier der Luftstrom parallel zur Sitz- oberfläche ausbilden kann, muss die Struktur unter dem Bezug auch in dieser Richtung aus- reichend durchlässig sein.

Das Bild unten zeigt am Beispiel des Mercedes SL Fahrersitzes die Konfiguration mit 8 Lüftern, bei dem die Lüfter von unten, bzw. bei der Sitzlehne von hinten ansaugen und über die beiden freien Sitzoberflächen ausblasen. Aber auch die umge- kehrte Strömungsrichtung ist hinsichtlich des resultierenden Volumenstromes ohne gravierende Unterschiede realisierbar.



Für die optimale Sitzklimatisierung bieten wir konfektionierte Lüftereinheiten inklusive Gebläse- regelung. Das Bild oben zeigt eine spezielle Lösung mit 6 kleinen Axiallüftern mit Weichauf- hängung und der dazugehörigen Verkabelung. Die Leistung dieser Lüfter kann individuell den Kühlbedürfnissen der Passagiere angepasst werden – und den Bedürfnissen der Fahrzeug- industrie. Die besondere Herausforderung be- stand darin, neben unhörbar leisen vor allem auch solche Produkte zu entwickeln, die den extremen Belastungen im Sitzbereich gewach- sen sind.



Bei der Sitzbelüftung kommt es vor allem auch auf das optimierte Luftstromvolumen pro Zeit- einheit an. Hierzu stehen Axial-, Radial- und Diagonalventilatoren zur Verfügung, die je nach Zweck und Anwendungsbereich ihre volle Leistung entwickeln. Die prinzipielle Bewertung erfolgt im Hinblick auf Volumenstrom, Druckauf- bau und Geräuschentwicklung.

Grundsätzlich ist beim Einbau immer zu unter- scheiden zwischen der Art der Lüfter und deren Anzahl. In Sitzkissen und Lehne werden ein oder mehrere Lüfter so angeordnet, dass die dadurch erzeugte Durchlüftung zum Abtransport und so zur Verdunstung der Feuchtigkeit führt.



Mit unseren Innovationen kommen Sie besser an.



Erwarten Sie von uns immer mehr.

Ganz klar: Innovationen sind unser tägliches Geschäft. Aber erst in der Praxis erweist sich der tatsächliche Wert dieser Innovationen: ebm-papst überzeugt nicht nur mit vielseitigen Ideen und Visionen, sondern bietet gerade in der Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern das Know-how für die Realisierung einer ausgereiften markttauglichen Technik.

Zum Beispiel: eine völlig neue Kopfraumbelüftung.

Cabrio fahren nur im Frühjahr und Sommer? Mit der Kopfraumheizung Airscarf gehört dies endgültig der Vergangenheit an. Gemeinsam entwickelt von den Ingenieuren aus dem Hause Mercedes-Benz, catem und ebm-papst bietet dieses System Cabriofern vor allem auch in der kühlen Jahreszeit einen ungeahnten Klimakomfort.

Zum Einsatz kommt das System im neuen SLK von Mercedes-Benz, der sich damit in puncto Klimakomfort deutlich von seinem Vorgänger unterscheidet. Die Funktionsweise: Aus speziellen Belüftungsöffnungen in den Kopfstützen strömt auf Tastendruck warme Luft. Ein Lüfter von ebm-papst fördert die Luft über einen Heizkanal von catem bis in die Kopfstütze, wo sie aus speziellen Belüftungsöffnungen strömt und dabei Nacken, Hals und Kopf der SLK-Insassen erwärmt – Zugluft und tiefe Außentemperaturen werden dadurch auf das angenehmste kompensiert!

Von Anfang an auf konstruktive Partnerschaft gesetzt.

Vor allem unsere große Erfahrung bei der Entwicklung und Fertigung von automotive tauglichen Lüftermotoren bei Serienfahrzeugen und bei unterschiedlichsten anspruchsvollen Einzelprojekten hat den Ausschlag für die Zusammenarbeit mit Mercedes-Benz und catem gegeben.

Die besondere Herausforderung an die Lüfterentwickler bei der Realisierung des Lüfters für Airscarf waren der Aufbau eines leisen, leistungsstarken und kompakten Gebläses, das die besonderen Umwelt- und Einsatzbedingungen im Automobilbereich erfüllt.

Zudem war bei der Entwicklung von großer Bedeutung, dass die Luftleistung des Gebläses im Einsatz stabil gehalten wird, was durch eine interne Motordrehzahlregelung realisiert werden konnte.



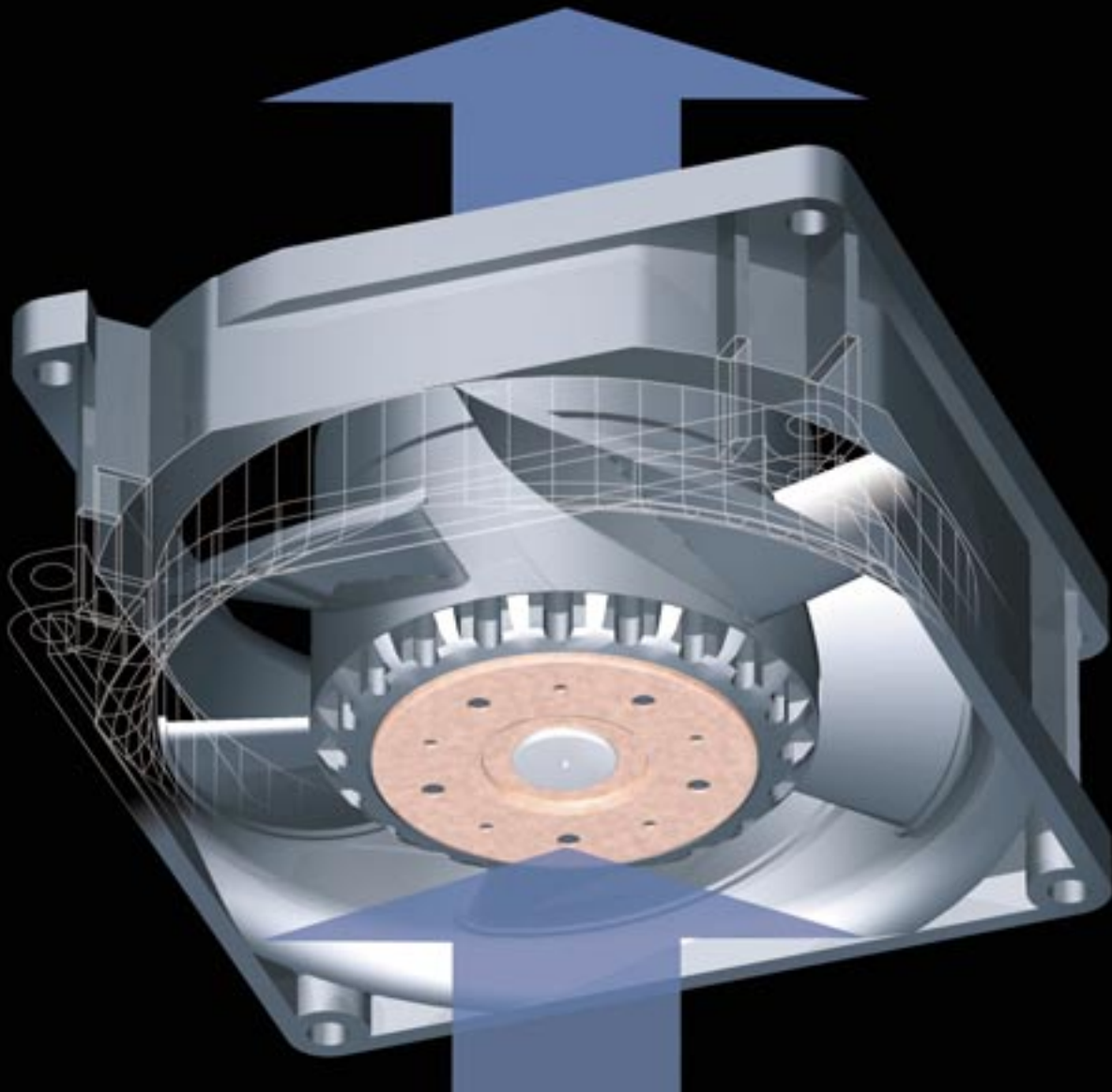
ebm-papst Lüftermotor

Funktionsprinzip

Das Airscarf-Lüftermodul ist ein integriertes System bestehend aus Lüftermotor, Heizung, Gebläse und Luftaustrittskanälen sowie einem Steuergerät. Das System startet auf Knopfdruck, zur Auswahl stehen drei Heiz- und Lüfterstufen. Airscarf passt die Gebläsedrehzahl stets der Außentemperatur und dem Fahrtempo an.



Das erste Erfolgsprinzip: Der Axiallüfter



Das Axialprinzip zeichnet sich aus durch einen hohen Volumenstrom bei mittlerem Druckaufbau. Die Durchströmung des propellerähnlichen Laufrades erfolgt dabei weitgehend parallel zur Rotationsachse, also in axialer Richtung. Frei blasend und bei einem statischen Druck von Null haben Axiallüfter die geringste Leistungsaufnahme, die mit zunehmendem Gegen-
druck ansteigt.

ebm-papst Axiallüfter für die Sitzbelüftung werden ausnahmslos mit verschleißfreien elektronisch kommutierten DC-Motoren angetrieben. Die Kommutierungselektronik ist in der Motornabe eines jeden Lüfters integriert. Diese Kompaktbauweise ermöglicht eine sehr Raum sparende Unterbringung im Sitz. Die Antriebe sind drehzahlregelbar und können im Betrieb über ein Sensorsignal überwacht werden.

Eine vielseitige Technik, die überzeugt!

Kompakt, effizient und in der Praxis seit vielen Jahren bewährt: Die Axiallüfter von ebm-papst sind aufgrund ihrer Vielseitigkeit, Zuverlässigkeit und Intelligenz in der Sitzbelüftung das unangefochtene Original. Axiallüfter lassen sich perfekt integrieren, sie sorgen für frischen Wind und sind mit ihrer robusten und unkomplizierten Technik Ihre unhörbaren Sitzbegleiter – ein ganzes KFZ-Leben lang.

Es stehen zwei Belüftungsanordnungen zur Auswahl:

- Die Multi-Point Belüftung mit mehreren kleinen, leisen Axiallüftern pro Sitz und Lehne, die eine sehr feine Ausbildung von Klimazonen an der Sitzoberfläche ermöglichen und individuell regelbar sind.
- Die großflächige Sitzbelüftung mit einzelnen Axiallüftern größerer Bauart. Bei dieser Lösung ist der Aufwand für die Verkabelung und die Montage geringer.

Für die Sitzbelüftung werden Axiallüfter komplett mit Außengehäuse ausgestattet. Die Art der Befestigung kann individuell auf jede Sitzausführung angepasst werden und wird in jedem Fall in enger Abstimmung mit den Sitzherstellern definiert.

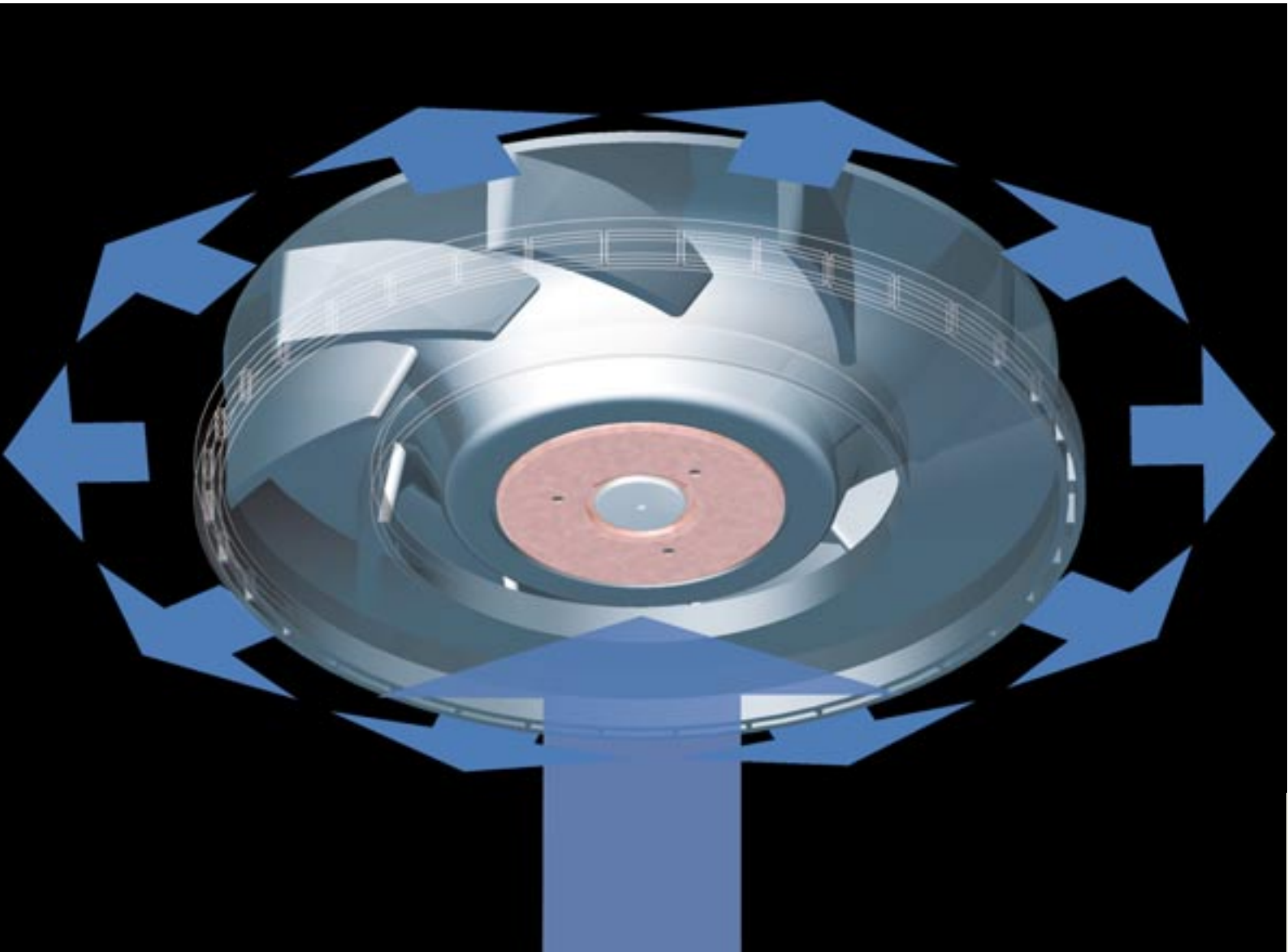
Axiallüfter in der Übersicht:

- Elektronisch kommutierter Gleichspannungsmotor
- Niedriges Geräuschniveau durch spezielle Kommutierungselektronik
- Elektronischer Blockier- und Verpolschutz
- Externe Drehzahlvorgabe über PWM-Signal
- Externe Drehzahl-Steuer- oder Regelelektronik
- Drehzahlvorgabe und Diagnosefunktion über eine gemeinsame Leitung
- EMV-Schutz. Geeignet für den direkten Anschluss an Kfz-Bordnetz
- Lüfter aus Glasfaser verstärktem Kunststoff
- Lüftereinheit oder Baugruppe konfektioniert und zum Einbau vorbereitet
- Diverse Montageoptionen zur Weichaufhängung im Sitzpolster



Neendaten	Baugröße	Spannungsbereich	Betriebsspannung	Leistungsaufnahme	Drehzahl	Volumenstrom	Druckaufbau	Schalldruck	Temperaturbereich	Lebensdauer	Lagersystem
Typ	mm	VDC	VDC	W	U/min	l/s	Pa	dB(A)	°C	Stunden	
Serie 400	40	10...14	12	1,0	6000	2,8	40	18	-40...+70	> 5 000	Kugellager/ Sintec-Gleitlager
Serie 500	50	10...13	12	1,0	5000	5,5	32	30			
Serie 600F	60	10...13	12	1,5	4500	9,0	30	30			
Serie 700F	70	8...14	12	1,7	5300	12,0	65	38			
Serie 8400N	80	9...15	12	1,2	3800	13,0	50	45			

Das zweite Erfolgsprinzip: Der Radiallüfter



Selbstverständlich sind den Anwendungsmöglichkeiten von Radiallüftern grundsätzlich keine Grenzen gesetzt. Besonders gut eignen Sie sich jedoch für die Sitzbelüftung mit Luftführungskanälen, bei denen das Gebläse weit unterhalb der Sitzfläche die Sitzoberfläche beströmt. Und auch als Kopfraumbelüftung – z.B. unter dem Systemnamen Airscarf im neuen SLK-Sitz realisiert – kommen Radiallüfter von ebm-papst zum Einsatz.

Hier wird der Luftstrom von einem unterhalb der Kopfstütze in der Sitzlehne angebrachten Radialgebläse erzeugt und dann über spezielle Luftkanäle in den Kopfbereich weiter geleitet. Ein idealer Anwendungsfall für Radialgebläse mit 90°-Luftumlenkung sind also sehr beengte Platzverhältnisse sowie die Notwendigkeit enger und/oder langer Luftführungskanäle – bei sehr hohem Anspruch an die Druckerzeugung des Lüfters.

Bringen Sie frischen Wind in jeden Winkel!

Radiallüfter sind die souveränen Hochdruckspezialisten in radialer Bauweise mit einer 90°-Luftumlenkung. Ausgestattet mit aufwendig optimierten Laufrädern und aerodynamisch für den hohen Druckbedarf in der Sitzbelüftung ausgelegt, kommen sie speziell in Applikationen mit Single-Gebläselösungen zur Anwendung, d. h. wenn nur ein Lüftermodul pro Sitz oder Sitzlehne in Frage kommt.

ebm-papst Radiallüfter für die Sitzbelüftung werden ausnahmslos mit verschleißfreien elektronisch kommutierten DC-Motoren angetrieben. Die Kommutierungselektronik ist in der Motornabe eines jeden Lüfters integriert. Diese Kompaktbauweise ermöglicht im Sitz eine zusätzlich raum sparende Unterbringung. Die Antriebe sind drehzahlregelbar und können im Betrieb über ein Sensorsignal überwacht werden.

ebm-papst Radialgebläse werden mit Außengehäuse und/oder separaten kompletten Luftführungsmodulen ausgeliefert, die als fertige Komponente in die Applikation eingesetzt werden. Mit modernen Simulationstools wird bei ebm-papst die aerodynamische Auslegung des Gesamtsystems berechnet und ganzheitlich umgesetzt – auf Wunsch als steckerfertige Lösung für den Kunden.

Radiallüfter in der Übersicht:

- Elektronisch kommutierter Gleichspannungsmotor
- Niedriges Geräuschniveau durch spezielle Kommutierungselektronik
- Elektronischer Blockier- und Verpolschutz
- Externe Drehzahlvorgabe über PWM-Signal
- Externe Drehzahl-Steuer- oder Regelelektronik
- Drehzahlvorgabe und Diagnosefunktion über eine gemeinsame Leitung
- EMV-Schutz. Geeignet für den direkten Anschluss an Kfz-Bordnetz
- Lüfter aus glasfaserverstärktem Kunststoff
- Lüftereinheit oder Baugruppe konfektioniert und zum Einbau vorbereitet
- Lieferbar als Laufrad ohne Außengehäuse oder als Kompletต์modul
- Diverse Montageoptionen zur Weichaufhängung im Sitzpolster



Neendaten	Baugröße	Spannungsbereich	Betriebsspannung	Leistungsaufnahme	Drehzahl	Volumenstrom	Druckaufbau	Spiralgehäuse	Temperaturbereich	Lebensdauer	Lagersystem
Typ	mm	VDC	VDC	W	U/min	l/s	Pa		°C	Stunden	
Serie RV40	60	9...16	12	4,5	5000	8,0	150	mit	-40...+70	> 5 000	Kugellager/ Sintec-Gleitlager
Serie RL48	76	8...15	12	5,0	4400	8,0	150	mit			
Serie RL65	93	8...12	12	12,0	4600	15,0	260	mit			
Serie RLF100	127	8...15	12	8,0	5100	18,0	450	mit			
Serie RER100	Ø100	8...15	12	7,0	5400	24,0	350	ohne			
Serie RER101	Ø101	9...14	12	23,0	6100	53,0	500	ohne			

Ergänzende Informationen bieten Ihnen folgende Broschüren:

- *Unternehmensbroschüre/Daten und Fakten*
- *Automotive-Broschüre*
- *Kataloge Lüfter und Antriebssysteme*

Wir freuen uns sehr, wenn die Informationen über unsere Leistungen im Bereich Automotive Ihr Interesse geweckt haben. Denken Sie derzeit vielleicht an ein neues Projekt, vielleicht eine Vision, die es mit Motoren und Ventilatoren zu verwirklichen gilt? Lassen Sie uns persönlich über alle Möglichkeiten mit ebm-papst sprechen! Wir sind sehr gerne für Sie da!

ebm-papst
St. Georgen GmbH & Co. KG

Hermann-Papst-Straße 1
D-78112 St. Georgen
Phone +49 (0) 7724 / 81-0
Fax +49 (0) 7724 / 81-1309
info2@de.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com/de

ebmpapst