

# SPEZIAL- VENTILATOREN

ANLAGENSPEZIFISCH  
FÜR MAXIMALEN WIRKUNGSGRAD

**scheuch**  
TECHNOLOGY FOR CLEAN AIR

# RICHTIGES ANLAGENKONZEPT FÜR PERFEKTE VENTILATORSPEZIFIKATION

Der Ventilator ist die Kernkomponente einer jeden Absaug-, Entstaubungs-, Abgas-, Rauchgasreinigungs- und pneumatischen Förderanlage.

Als Anlagenbauer haben wir das Prozess-Know-how und kennen bestens die speziellen Anforderungen für verschiedene Anwendungsbereiche. Für das richtige Anlagenkonzept mit seinen Einzelkomponenten liegt die Gesamtverantwortung – ohne Schnittstellenprobleme - bei uns. Basis für eine perfekte Ventilatorspezifikation, die in Summe höchste Anlagenverfügbarkeit bei wirtschaftlichem Betrieb und langer Lebensdauer gewährleistet.

Zuerst sind die wichtigsten Daten zu ermitteln. Hierzu zählen u.a. Angaben über Volumenstrom, Druckerhöhung und das Fördermedium, ob Reingas, staubhaltiges Gas oder Material zu fördern ist. Daraus ergibt sich die Festlegung von Laufradform, Ansauggeschwindigkeit, Laufraddrehzahl und Antriebsart (Direkt, Keilriemen, Kupplung). Des Weiteren werden u.a. Daten zur Umgebungstemperatur und Aufstellhöhe (üNN),

zu Ventilatoranläufen pro Tag bzw. Kaltstarts, Explosionsschutz und Schallgrenzwerten benötigt.

Zur Unterstützung für die präzise, kundenspezifische Auslegung verfügen wir über eigenentwickelte EDV-Programme. Sie nehmen die optimale Anpassung an die Anlagenkennlinie vor und berücksichtigen Kriterien wie Wirkungsgrad, Drehzahl, Leistung und Verschleiß. Auch die Daten für Motoranlaufzeit und Schallemissionen werden berechnet.

Durch die enge Zusammenarbeit unserer Mitarbeiter des technischen Vertriebs, der Anlagentechnik, des Projektmanagements sowie der Inbetriebnahme und des After-Sales-Services mit unseren Kunden erhalten wir umfangreiche Erfahrungen und aktuelles Feedback aus der Praxis unterschiedlicher Branchen. Diese Informationen fließen direkt in die kontinuierliche Weiterentwicklung und Produktoptimierung ein, damit der Scheuch-Ventilator ein Spezial-Ventilator bleibt, perfekt ausgelegt für das jeweilige Anlagenkonzept.



# MINIMALER LEISTUNGSBEDARF FÜR HOHE ANLAGENEFFIZIENZ

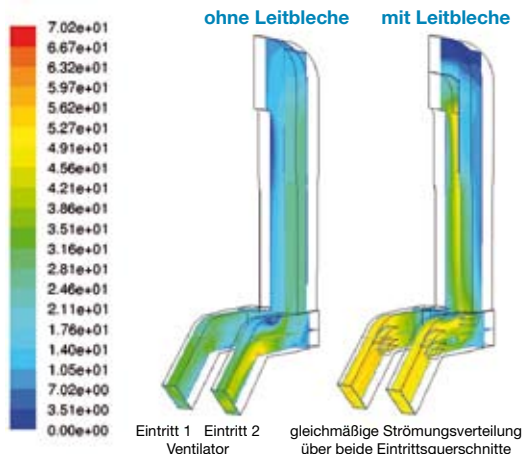
Die richtige Auslegung des Ventilators nimmt starken, positiven Einfluss auf die Investitions- und Betriebskosten. Alleine nur 1 kW Energieeinsparung bedeutet beispielsweise bei einem 3-Schicht-Industriebetrieb eine Einsparung von 500 Euro an Stromkosten pro Jahr.

## Energie-Effizienz durch große Typenvielfalt

Unser Ventilatoren-Programm unterteilt sich in fein abgestufte Baureihen. Somit lässt sich unter Berücksichtigung des Verhältnisses aus Total-Druckerhöhung zu Volumenstrom aus einer großen Typenvielfalt der richtige Ventilator für den optimalen Betriebspunkt auswählen, mit bestem Wirkungsgrad für höchste Energie-Effizienz.

## Energie-Effizienz durch Wirkungsgradsteigerung mittels Strömungsoptimierung

Die optimale Anströmung des Ventilators hat einen wesentlichen Einfluss auf Wirkungsgrad und Energieverbrauch. Bei der Einplanung legen wir daher grundsätzlich großen Wert auf eine günstige An- und Abströmung. Mit Hilfe von CFD-Simulationen können bei engen Aufstellungssituationen unterschiedliche Varianten von Leitblechanordnungen berechnet und somit die Anströmung optimiert werden.

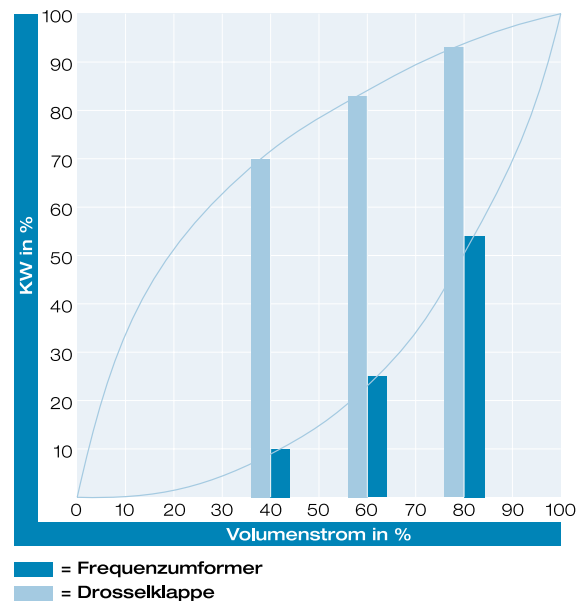


CFD-Simulation der Anströmung eines doppelblättrigen Ventilators

## Energie-Effizienz durch Drehzahlregelung

Bereits seit Anfang der 90er Jahre setzen wir Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung von Ventilatoren ein. Die Drehzahlregelung empfiehlt sich besonders zum Einsatz bei häufig wechselnden Betriebsbedingungen bzw. bei großem Teillastanteil an der Gesamt-Betriebszeit. Ihre Mehrkosten in der Anschaffung amortisieren sich in der Regel innerhalb weniger Jahre.

Durch ihre Ausrichtung an der Anlagenkennlinie erreicht sie jeweils den optimalen Wert und der Energieverbrauch ergibt sich nur nach dem jeweiligen Bedarf.



Energie-Effizienz durch Anpassung des Energiebedarfes in Abhängigkeit vom Volumenstrom

Eine Absenkung der Drehzahl führt zu günstigeren Werten bei den Schallemissionen und generell zu weniger Verschleiß. Außerdem ist ein perfekter Anlauf des Ventilators ohne „Stromspitzen“ gewährleistet, maximal das 1,1-fache des Nennstroms wird benötigt. Eine kleinere Dimensionierung von Motor- und Elektrikanschluss führt zu nicht unerheblichen Kosteneinsparungen.

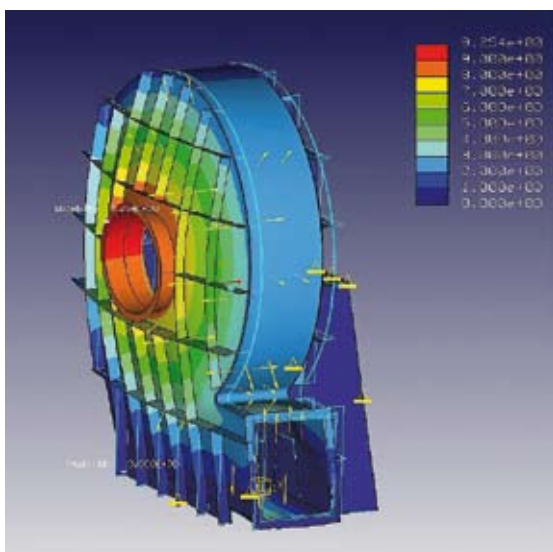
# HOHE VERFÜGBARKEIT UND LANGE LEBENSDAUER

Unser umfangreiches Know-how als Anlagenbauer – gewachsen in fast 50 Jahren – ist Garant für hohe Verfügbarkeit und lange Lebensdauer der Ventilatoren. Von Anfang an setzten wir auf konsequente Entwicklungsarbeit und eine eigene Konstruktions- und F&E-Abteilung. Ein mit modernstem und laufend aktualisiertem Equipment ausgestattetes Technikum ermöglicht es, den Stand der Technik mit praxisnahen Versuchen zu Gunsten des Ventilator-Betreibers immer wieder zu optimieren.

## Mehr Sicherheit durch Berechnungsmodelle

Bei besonders kritischen Einsatzbereichen werden Festigkeitsanalysen und Berechnungsmodelle eingesetzt, u.a. zur Überprüfung der Vergleichsspannung und der Verformung eines Laufrades als Basis zur Optimierung der Geometrien und zur Werkstoffauswahl.

Mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode (FEM) wird beispielsweise der rechnerische Nachweis über die Druckstoßfestigkeit erbracht und anschließend in unserem eigenen Technikum prüftechnisch unter den vorgegebenen Bedingungen praxisnah verifiziert.



FEM-Berechnung eines druckstoßfesten Ventilators

## Lange Standzeiten durch Verschleißschutz

Um die Instandhaltungskosten zu senken und durch größere Instandsetzungsintervalle die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen, haben wir mit den Erfahrungen aus der Praxis vorbeugende Verschleißschutzmaßnahmen getroffen. Dazu zählt u.a., dass mithilfe von Auftragsschweißungen – partiell oder vollflächig – die Lebensdauer von Laufrädern bei Ventilatoren, die im Förderstrom Feststoffe mit sich führen, wesentlich erhöht wird.



Laufrad geschützt durch Auftragsschweißung

## Umfassende Maßnahmen für hohe Betriebssicherheit

Wir bieten eine Vielzahl von Sicherheitsausstattungen, wie z.B. Schwingungsüberwachung, Drehüberwachung, Lagertemperaturüberwachung, Permanent-Fettgeber, die bei bestimmten Anwendungen Scheuch-Standard sind, sowie ein umfassendes Service-Angebot zur präventiven Instandhaltung mit Funktionskontrollen, Leistungsmessungen, Schallanalysen, Schwingungs- und Lagerzustandskontrolle, Laufradwuchten vor Ort, bis hin zu Wartungsverträgen.

# ABGESICHERTE QUALITÄT DURCH EIGENE FERTIGUNG

Seit der Firmengründung 1963 werden Radialventilatoren von uns entwickelt und hergestellt. Aufgrund der spezifischen Auslegung gleicht kein Ventilator dem anderen. Daher ist die Produktion aus Qualitätsgründen auf Einzelfertigung ausgerichtet. Durch rechtzeitigen Aufbau von CAE/CAD-Programmen ist ein durchgängiger Datenfluss von Angebot, Auftragspezifikation, rechnerischer Generierung der Fertigungsunterlagen für Produktionsplanung und -steuerung bis hin zu Lieferspezifikationen gewährleistet. Jährlich werden bis zu 3.000 Ventilatoren gebaut.

## Modernste Schweißtechnik

Die schweißtechnische Verarbeitung von hochfesten Werkstoffen bzw. Verschleißschutz für Ventilatorlaufräder oder Gehäuse erfordert bestens ausgebildete, hochqualifizierte Fachkräfte, die die modernen Schweißtechnologien beherrschen und unterschiedliche Materialqualitäten mit höchster Präzision verarbeiten können. Alleine sechs Mitarbeiter haben die EWE-Qualifikation (European Welding Engineer) bzw. die EWT-Qualifikation (European Welding Technologist). Um die geforderte Fertigungsqualität erzielen zu können, ist ein exakter Ablauf aller Arbeits- und Prüfschritte einzuhalten und zu dokumentieren, die Welding Procedure Specification (WPS).



## Schneller Service

Unsere eigenständige Produktionseinheit „Ventilatorenbau“ verfügt über ein modernes Dreh-Zentrum. Mit ihm ist man in der Lage, alle Ventilatorwellen selbst herzustellen. Somit ist gewährleistet,

dass bei einem Schadensereignis schnell reagiert und beispielsweise eine neue Welle bzw. ein Laufrad in Standardausführung innerhalb eines Tages für die Reparatur zur Verfügung gestellt werden kann.



## Einzelne Prüfung und Bestätigung

Jeder Ventilator wird einer genauen Funktionskontrolle und der internen Abnahme unterzogen. Die Kontrollmaßnahmen umfassen u.a. einen Check von Geometrie und Motorfabrikat, der Leistungsaufnahme im geschlossenen und in teilweise offenem Zustand, des Schwingungsverhaltens und der Lagertemperatur über einen längeren Zeitraum.

## Die Basis abgesicherter Qualität sind unsere Zertifizierungen.

- Qualitätsmanagement nach ISO 9001 und ATEX
- Entwicklung, Projektierung, Herstellung und Vertrieb von lufttechnischen Komponenten und Anlagen ISO 3834-2:2005 (vormals EN 729-2)
- Herstellerqualifikation zum Schweißen DIN 18800-7, Klasse E
- IIW International Institut of Welding (EWE-IWE)
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung: PT und UT Level 2



# EIN SPEZIAL-PROGRAMM VOM ANLAGENHERSTELLER FÜR LUFTECHNIK

Mit der Erfahrung von mittlerweile rund 40.000 Ventilatoren (Stand 2008) für den Einsatz in unterschiedlichen Industriebereichen entstand im Laufe der Jahre ein umfassendes und ausgefeiltes Programm: 1.500 Ventilator-Typen, in zwölf Baureihen, mit Druckerhöhungen von 1.000 Pa bis zu 20.000 Pa und für Volumenströme von 500 bis 650.000 Bm<sup>3</sup>/h. Der Drehzahlbereich liegt zwischen 530 und 3600 U/min. Die Gehäusstellung bestimmt die Ausblasrichtung und ist in 45°-Schritten wählbar.

Eine Wuchtgüte von  $Q = 2,5$  ist bei allen Laufrädern Standard. Je nach Anforderung stehen unterschiedliche Ausführungen an Verschleißschutzmaßnahmen zur Auswahl.

## Sonderausführungen

Spezielle Anforderungen werden mit Sonderausführungen gelöst, z.B.

- für Heißgas bis 550 °C
- zur Förderung explosiver Gasgemische in druckstoßfester Ausführung
- in gasdichter Ausführung
- in zweistufiger Ausführung für hohe Drücke
- für chemisch aggressive Medien mit gummierten oder kunststoffbeschichteten Radialventilatoren



Direkt-Antrieb



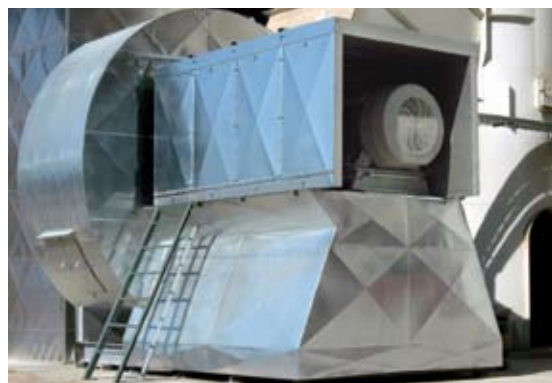
Riemen-Antrieb



Kupplung-Antrieb

## Schallschutz

Bereits bei der Konstruktion und Entwicklung der Ventilatoren fließt unser Know-how im Bereich der Schalltechnik ein. Als zusätzliche Schallreduzierungsmaßnahmen bieten wir Primär- und Sekundärmaßnahmen, u.a. Rohrschalldämpfer, Schalldämmkabinen in flexibler Steckverbindung oder Ausführungen mit schalltechnischer Kapselung.



## Bauformen

Je nach Anforderungen wird die Antriebsart festgelegt: **Direkt-Antrieb** bei Motorleistungen bis 160 kW, max. 200 °C, kleine, kompakte Bauweise mit geringem Wirkungsgradverlust über den Antrieb. **Riemen-Antrieb** mit feiner Drehzahlabstimmung über Keilriemenscheiben, eingesetzt als Absaug- und Förderventilatoren bis 1.000 kW. **Kupplung-Antrieb** für den Leistungsbereich bis 2.500 kW sowie auf Kundenwunsch **beidseitige Lagerung** der Laufräder.



Beidseitige Lagerung

# DER RICHTIGE VENTILATOR FÜR SPEZIFISCHE ANWENDUNGSBEREICHE



Kompakter Serien-Ventilator  
für den Maschinenbau



Förderventilatoren für eine  
Gruppenabsaugung



Edelstahlausführung  
der Medium führenden Teile



Förderventilator mit Riemenantrieb



Ventilatoren mit Kupplungsantrieb



Prozessventilator in der Fertigung



Beidseitig gelagerter Prozessventilator

# WIR BIETEN IHNEN SERVICE VON ANFANG AN

Mit einem umfassenden Dienstleistungs- und Serviceprogramm betreut Sie unser Spezialistenteam von der kompetenten Beratung über optimale Auslegung hinsichtlich Betriebspunkt, Anlagenkennlinie, Wirkungsgrad, Verschleiß und Leistungsaufnahme über

- Montage, Inbetriebnahme, Abnahme, Leistungsmessungen, Funktionskontrolle
- Schulung der Kunden-Mitarbeiter
- Upgrades zur Steigerung von Leistung und Sicherheit
- CFD-Simulationen zur strömungstechnischen Optimierung
- Schallanalysen, Gutachten und Lösungsvorschläge
- Wartungsverträge und Fernüberwachung
- Präventive Instandhaltung durch Schwingungsmessung, Lagerzustandskontrolle und Laufradwuchten vor Ort
- bis zum Express-Service für Ersatzlaufräder.

Service-Hotline +43/7752/905-905



**scheuch**  
TECHNOLOGY FOR CLEAN AIR