

Wir lassen Luft für Sie arbeiten



- [Unternehmen](#)
 - [Profil](#)
 - [Referenzen](#)
 - [Anfahrt](#)
 - [Zertifikate](#)
 - [Qualitätsmanagement](#)
 - [Bescheinigungen](#)
 - [Einkauf](#)
- [Produkte](#)
 - [Industrieventilatoren](#)
 - [Groß- und Spezialventilatoren](#)
 - [Förderventilatoren](#)
 - [Hochdruckventilatoren](#)
 - [Umwälzventilatoren](#)
 - [Zerreiventilatoren](#)
 - [Axialventilatoren](#)
 - [Verschleigeschützte Ventilatoren](#)
 - [Explosionsgeschützte Ventilatoren](#)
 - [Gasdichte Ventilatoren](#)
 - [Druckstofeste Ventilatoren](#)
 - [Reparaturen Laufräder](#)
 - [Service](#)
 - [Enstaubungs- und Prozessgasreinigungsanlagen](#)
 - [Prozessgasreinigung](#)
 - [Jet-Schlauchfilter](#)
 - [Ovalschlauchfilter](#)
 - [Rundfilter und Zyklonfilter](#)
 - [Spülluftfilter](#)
 - [Patronenfilter](#)
 - [Zyklone](#)
 - [Nassentstauber](#)
 - [Wäscher](#)
 - [Pneumatische Förderanlagen](#)
 - [Arbeitskabinen](#)
 - [Arbeitstische](#)
 - [Zerkleinerer](#)
 - [Zellenradschleusen](#)
 - [Service](#)
 - [Abluftbehandlungsanlagen](#)
 - [Prozessgasreinigung](#)
 - [Bäderabsaugung](#)
 - [Rauchgasabsaugung](#)
 - [Lösemittelabsaugung](#)
 - [Öl- und Emulsionsdunst- absaugung](#)
 -

- [Schweißrauchabsaugung](#)
 - [Geruchsabscheidung](#)
- [Be- und Entlüftungs-, Heizungs- und Klimatisierungsanlagen](#)
 - [Belüftungsanlagen und Entlüftungsanlagen](#)
 - [Hallenklimatisierung](#)
 - [Wärmerückgewinnung](#)
 - [Anlagensteuerung](#)
 - [Komponenten](#)
- [Recycling- und Abfallaufbereitungsanlagen](#)
 - [Sichtanlagen und Sortieranlagen](#)
 - [Shredderanlagen](#)
 - [Elektroschrottreycling](#)
 - [Aufbereitung Shredderleichtfraktion](#)
 - [Aufbereitung Shredderschwerfraktion](#)
 - [Förderanlagen](#)
 - [Sekundärbrennstoff- aufbereitung](#)
 - [Abfallbehandlung](#)
 - [Lufttechnische Abscheider](#)
 - [Anlagensteuerung](#)
 - [Sicherheitstechnik](#)
 - [Komponenten](#)
- [Oberflächentechnik](#)
 - [Bandrockner für Beschichtungsanlagen](#)
 - [Trocknungssysteme für Druckmaschinen](#)
 - [Trockner für Sonderanwendungen](#)
 - [Komponenten](#)
- [Service](#)
 - [Hotline](#)
 - [Montage und Inbetriebnahme](#)
 - [Wartungsverträge](#)
- [Infobox](#)
 - [News](#)
 - [Messen](#)
 - [Presse](#)
 - [Ansprechpartner Pressearbeit](#)
 - [Tandem-Antrieb für Radialventilatoren sichert hohe Verfügbarkeit](#)
 - [Wirtschaftlichkeitsfaktor Gebläse reparatur](#)
 - [Shredderanlage in Weißrussland](#)
 - [Gebläsetechnik in der Zementindustrie](#)
 - [Frischer Wind in der Textilindustrie](#)
 - [75 Jahre Venti Oelde](#)
 - [Shreddern mit Computerhirn](#)
 - [Intelligente Lufttechnik in der Altholzverwertung](#)
 - [Optimierte SAP-Trennanlage für variable Durchsätze](#)
 - [Windsichten mit statischen Separatoren](#)
 - [Effiziente Lufttechnik für die MDF-/HDF-Branche](#)
 - [Automatische Entsorgung von Verpackungsresten](#)
- [Downloads](#)
 - [Prospekte](#)
 -

- [Zertifikate](#)
- [Bescheinigungen](#)
- [Software](#)
- [Karriere](#)
 - [Stellenangebote](#)
 - [Inbetriebnehmer \(w/m\)](#)
 - [Ausbildung als Anlagenmechaniker \(w/m\)](#)
 - [Ausbildung als Industriekaufmann \(w/m\)](#)
 - [Ausbildung als Technischer Produktdesigner \(w/m\)](#)
- [Kontakt](#)
 - [Kontakt-Formular](#)
 - [Verkaufsbüros Deutschland](#)
 - [Verkaufsbüros weltweit](#)
 - [Europa | Russland](#)
 - [Afrika](#)
 - [Vorder- | Mittel-Asien](#)
 - [Süd-Ost-Asien](#)
 - [Südamerika](#)
 - [Hotline](#)
 - [Anfahrt](#)
 - [Anschrift](#)

[SI](#) ###LANGUAGE_SEL###

> [Infobox](#) > [Presse](#) > [Tandem-Antrieb für Radialventilatoren sichert hohe Verfügbarkeit](#)

Infobox

- [News](#)
- [Messen](#)
- [Presse](#)
- [Ansprechpartner Pressearbeit](#)
- [Tandem-Antrieb für Radialventilatoren sichert hohe Verfügbarkeit](#)
- [Wirtschaftlichkeitsfaktor Gebläse-Reparatur](#)
- [Shredderanlage in Weißrussland](#)
- [Gebläsetechnik in der Zementindustrie](#)
- [Frischer Wind in der Textilindustrie](#)
- [75 Jahre Venti Oelde](#)
- [Shreddern mit Computerhirn](#)
- [Intelligente Lufttechnik in der Altholzverwertung](#)
- [Optimierte SAP-Trennanlage für variable Durchsätze](#)
- [Windsichten mit statischen Separatoren](#)
- [Effiziente Lufttechnik für die MDF-/HDF-Branche](#)
- [Automatische Entsorgung von Verpackungsresten](#)

- [Downloads](#)

Kontakt

Sie haben Fragen? Oder möchten zurückgerufen werden?

Mit unserem Online-Formular werden Ihre Fragen und Wünsche an den richtigen Ansprechpartner weitergeleitet.

[...zum Formular](#)

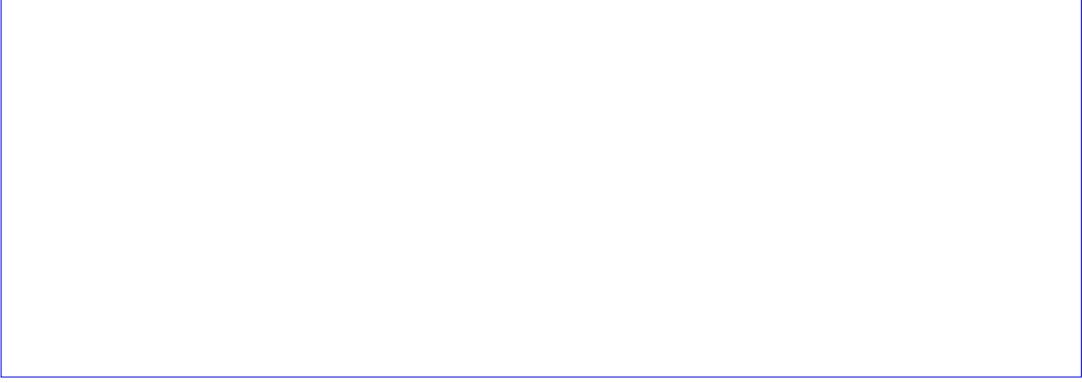
Tandem-Antrieb für Radialventilatoren sichert hohe Verfügbarkeit

Autor: Joachim Schürmann, Ventilatorenfabrik Oelde GmbH

Der Ventilatorenfabrik Oelde GmbH ist es gelungen, für den Betrieb von Radialventilatoren in Großanlagen eine höchstmögliche Verfügbarkeit sicherzustellen – bei geringen Investitionskosten und voller Kapazitätsauslastung.

Die Rentabilität einer Großanlage erfordert hohe Kapazitäten und – ganz wichtig – fortwährende Verfügbarkeit bei geringen Investitions- und Wartungskosten. Mit immer größeren Anlagenkomponenten wird es jedoch immer schwieriger, die Zuverlässigkeit und somit Verfügbarkeit zu gewährleisten. Insbesondere die Radialventilatoren stellen hohe technische Anforderungen an die Anlagenbauer.

Tandem-Antrieb für Radialventilatoren



Tandem-Antrieb für Radialventilatoren

Hohe Verfügbarkeit

Venti Oelde löst diese Anforderungen mit einem sogenannten Tandem-Antrieb, unter Beachtung verschiedener API-Ausführungsvorschriften (American Petroleum Institute) sowie ergänzender Kundenanforderungen. Insbesondere beim Neubau von Anlagen rechnet sich das. Immerhin kann der Produktionsausfall einer Großanlage täglich mit mehreren hunderttausend Euro zu Buche schlagen.

Eine Alternative wäre der parallele Betrieb von zwei Produktionslinien. Der Schaden durch den Ausfall einer Produktionslinie hielte sich durch die zweite Linie zwar in Grenzen, allerdings würden auch erhebliche Mehrkosten bei Investition, Unterhaltung und Wartung entstehen.

Der Tandem-Antrieb

Der Tandem-Antrieb für Radialventilatoren nutzt zwei Antriebe: einen Mittel- beziehungsweise Hochspannungsmotor und eine dampfbetriebene Turbine.

Der Mittel- beziehungsweise Hochspannungsmotor dient zum Anfahren des Radialventilators. Denn der Dampf aus den Kesselhäusern ist beim Aufstarten einer Anlage oftmals noch nicht verfügbar. Sobald ausreichend Dampf bereitgestellt werden kann, schaltet die Anlage auf die Dampfturbine um. Das ist vorteilhaft, weil Dampf in vielen Anlagen in großen Mengen zur Verfügung steht, zum Beispiel aus dem Betrieb von Wärmetauschern. Ein weiterer Vorteil: An Standorten mit wenig strapazierfähigen Spannungsnetzen stellt eine Dampfturbine als zweiter Antrieb eine willkommene Alternative dar.

Automatischer Antriebswechsel

Venti Oelde gelingt es, ohne Unterbrechung des laufenden Produktionsbetriebes automatisch von einem auf den anderen Antrieb umzuschalten. Das Umschalten vom Elektromotor auf die Dampfturbine ist dabei wenig spektakulär: Die Dampfturbine kann über die Drehzahlregelung an die Nenndrehzahl des Motors herangeführt werden. Ist eine definierte Differenzdrehzahl zwischen beiden Antrieben erreicht, übernimmt die Turbine und der Elektromotor kann abgeschaltet werden. Der Elektromotor wird dabei über den Überholfreilauf vom Wellenstrang getrennt.

Technisch anspruchsvoll ist dagegen die umgekehrte Umschaltung von Turbinenantrieb auf Elektromotor. Zwar könnten relativ einfach frequenzgeregelter Motoren für Mittel- und Hochspannung eingesetzt werden, jedoch sind diese sehr kostenintensiv. Venti Oelde nutzt daher die weitaus günstigere Variante mit direkt geschalteten Elektromotoren. Venti Oelde setzt hierfür eine besondere Kupplungskonfiguration ein, welche die Drehmomentspitzen auf ein definiertes, maximal zulässiges Drehmoment begrenzt. So können

Beschädigungen des Antriebs- und Wellenstranges sicher ausgeschlossen werden.

Denn: Bei einem Trip der Dampfturbine erfährt der direkt geschaltete Elektromotor durch den lastfreien Hochlauf eine extrem hohe Beschleunigung. Zum Zeitpunkt „X“ trifft der Elektromotor den durch den Trip ausgelösten, auslaufenden Gebläserotor und beschleunigt diesen wieder auf Nenndrehzahl.

Simulation zeigt den Verlauf des Drehmomentes bei Übernahme durch den Elektromotor

Die Simulation zeigt den Verlauf des Drehmomentes bei Übernahme durch den Elektromotor

Simulation zeigt den Verlauf des Drehmomentes bei Übernahme des Ventilatorantriebes von Dampfturbine auf Elektromotor

Die Simulation zeigt den Verlauf des Drehmomentes bei Übernahme des Ventilatorantriebes von Dampfturbine auf Elektromotor

Sicherheit auf ganzer Linie

Die Ausführung der Radialventilatoren mit zwei energetisch unabhängigen Antrieben ermöglicht es Venti Oelde, den jeweils inaktiven Antrieb während des laufenden Anlagenbetriebes einer Wartung zu unterziehen. Hierfür realisiert das Unternehmen unter anderem Überholfreiläufe, die einen zuverlässigen Betrieb gewährleisten. Die zahlreichen Ausführungsvorschriften für Radialventilatoren und deren einzelne Komponenten nach Normen wie API 614, API 670, API 671 oder API 673 erfüllt Venti für Kupplungen, Ölsysteme und Maschinenüberwachung ebenso wie für Instrumentierung, Regelventile, Manometer usw.

In Theorie und Praxis bewährt

Das Ausführungskonzept von Venti Oelde bewährt sich mit sicherem, kostengünstigem Betrieb seit Jahren täglich in Großanlagen weltweit. Umfangreiche Testläufe und Simulationen unterschiedlichster Betriebszustände belegen, dass Radialventilatoren made by Venti Oelde auch die spezifischen Anforderungen der Kunden erfüllen.

Das Bild zeigt den typischen Aufbau eines Radialventilators mit Tandem-Antrieb

Das Bild zeigt den typischen Aufbau eines Radialventilators mit Tandem-Antrieb

Technische Daten

Betriebsvolumenstrom	927.000 Bm ³ /h
Druckdifferenz	8800 Pa
Mechanische Auslegung	350 °C
Antriebe	3300 kW
Drehzahl	1192 min ⁻¹

Prozessbeschreibung

Ein typischer Prozess, in dem Verbrennungsluft- und Rauchgasventilatoren mit einem Tandem-Antrieb eingesetzt werden, sind die Ammoniak-, Methanol-, Wasserstoff- und Synthesegas-Anlagen. Eine Kohlenstoff-Dampf-Mischung wird dabei mit Hilfe eines Dampf-Reformers in eine Mischung aus H₂, CO und CO₂ und einen Rest CH₄ konvertiert.

Die Gesamtreaktion im Dampf-Reformer ist stark endotherm und bedarf deshalb einer Wärmezufuhr. Die erforderliche Reaktionswärme wird durch Brenner, die in der Ofendecke zwischen den Rohrreihen angeordnet sind, bereitgestellt.

Ein Verbrennungsluftventilator muss die benötigte Verbrennungsluft an die Dampf-Reformer-Brenner liefern. Der benötigte Volumenstrom für die Verbrennungsluft kann je nach Anlagengröße schon 550.000 Bm³/h betragen.

Nach dem Verbrennungsluftventilator wird die Verbrennungsluft auf die gewünschte Temperatur mithilfe der Brenner vorgeheizt. Verbrennungsluft wird über den stöchiometrischen Bedarf hinzugefügt, um eine vollständige Verbrennung sicherzustellen. Die freigegebene Wärme wird hauptsächlich an den Prozess in den Reformer-Rohren übergeben, während die Abwärme mit dem Rauchgas bei ca. 1050 °C an einen horizontalen Wärmetauscher geleitet wird.

Die Abwärme wird in der Konvektionszone so weit wie möglich benutzt, zum Beispiel:

- zur Dampf-Erzeugung und -Überhitzung
- zur Vorwärmung der Kohlenwasserstoff-Dampf-Mischung für den Dampf-Reformer
- zur Vorwärmung und Verdampfung des Prozesskondensats
- zur Vorwärmung der Kohlenwasserstoffzufuhr

Schließlich wird das Rauchgas durch den Kamin an die Atmosphäre durch einen Rauchgasventilator gefördert. Der Abgasstrom kann dann schon einmal 1.000.000 Bm³/h betragen.

[Druc](#)

[DI](#)

[>> zum Seitenanfang](#)

- [Startseite](#) |
- [Sitemap](#) |
- [Impressum](#) |
- [Kontakt](#)

© Ventilatorenfabrik Oelde GmbH | Robert-Schuman-Ring 21 | D-59302 Oelde | Postfach 37 09 | D-59286 Oelde | Tel. +49 25 22/75-0 | Telefax +49 25 22/75-2 50