

# Individuelle und zuverlässige Lösungen für Prozessgase



**AERZEN**  
EXPECT PERFORMANCE

# Inhalt

03	Individuelle und zuverlässige Prozesse AERZEN – Premium in jedem Prozess	09	Ölgefluteter Schraubenverdichter VMY Für hohe Druckdifferenzen
04	Branchen- und Schlüsselanwendungen Manchmal kritisch. Immer anspruchsvoll	10	Ölfreie Prozessgasgebläse Für ein breites Spektrum von Anwendungen
06	Engineering Von der Applikation zu Ihrer High-End-Lösung	12	Service-Lösungen Reparatur, Umbauten, Modernisierung
08	Ölfreier Schraubenverdichter VR Maximale Volumenströme bei umfangreicher Flexibilität	14	Revamp Anlagenplanung mittels 3D-Laserscanning Technologie

# Individuelle und zuverlässige Prozesse

## AERZEN – Premium in jedem Prozess

Luft- und Prozessgasverdichtung oder -förderung werden in allen industriellen Schlüsselbranchen – auch in kritischen oder anspruchsvollen Bereichen – benötigt. So unterschiedlich die Anwendungen sind, so unterschiedlich sind auch die Einsatzbedingungen für die Gebläse und Verdichter. Prozessgaslösungen müssen daher hochspezifische Anforderungen erfüllen. Wir kennen die applikationsspezifischen Herausforderungen genau und unterstützen Sie mit maßgeschneidertem Engineering.

### Erfahrener Partner der Prozessgasindustrie

AERZEN zählt zu den Pionieren der Verdichtertechnologie und gilt als einer der kompetentesten Anbieter für technische Lösungen in Prozessgasanwendungen. Wenn Sie heute mit unseren Experten über Maschinenlösungen reden, profitieren Sie von mehr als 160 Jahren Know-how und Erfahrung. Von einem ungewöhnlich breiten Lösungsportfolio mit der konsequenten Ausrichtung an Effizienzkriterien. Von extrem hohen Standzeiten und von der Internationalität eines Global Players.

### Für jede Anwendung die richtige Anlage

Wo in hochkritischen Prozessen Gase verdichtet werden, gibt es wenig Toleranzen. Vertrauen Sie auf die einzigartige Expertise eines führenden Herstellers auf dem Gebiet der Druckluft- und Prozessgasförderung. Für über 100 Länder der Welt entwickeln wir bahnbrechende Lösungen und Gesamtkonzepte. Prozessgasverdichter und -gebläse, Modifikationen, Zubehör und Spezialentwicklungen, die sich in weltweit rund 2.000 installierten Gebläse- und Verdichteraggregaten bewährt haben.

Ob Optimierung, Modernisierung oder Anlagen-Neubau: Wir finden die bestmögliche Lösung. Für Ihre individuelle Applikation. Für Ihren spezifischen Prozess. Für jede Ihrer Fragestellungen.

# LET'S TALK

„...über das **maßgeschneiderte Zubehör** für Ihre Anwendung“

# Branchen und Schlüsselanwendungen

## Manchmal kritisch Immer anspruchsvoll

AERZEN bietet der Prozessgasindustrie ein enorm breites Spektrum an Gebläse- und Verdichtertechnologien. Die Maschinen arbeiten in allen industriellen Schlüsselanwendungen stand-alone, im Maschinen- oder Containerverbund, onshore und offshore. Sie gewährleisten einen zuverlässigen, unterbrechungsfreien und wirtschaftlichen Produktionsprozess. Unter jeder Bedingung. In allen Anwendungen, Industrien und Ländern der Welt.

Maschinen von AERZEN sind unschlagbar in puncto Qualität sowie Lebensdauer und für nahezu alle Medien geeignet. Sie begeistern mit bedingungsloser Zuverlässigkeit sowie höchster Verfügbarkeit, sind unerreicht effizient im Betrieb und werden individuell auf Ihre Prozessbedingungen zugeschnitten.

### Sicherheit und Zuverlässigkeit im Fokus

Ob chemische und petrochemische Industrie, Raffinerien, Energieerzeugung, Öl- und Gastransport, Industriegaserzeugung, Kälteindustrie, Heliumkühlung und -verflüssigung, Brauereien, Food- und Pharmaindustrie oder Kokereien: In der Prozessindustrie geht es oftmals um hochkritische Prozesse, die maximale Vorkehrungen zur Prozesssicherheit erfordern. Entsprechend hoch sind die Sicherheits-, Hygiene- und Umweltanforderungen.

Ganz gleich um welche Bauform, Größen und Sonderausführungen es geht: Unsere Maschinen sind so konfiguriert, dass sie alle maßgeblichen internationalen Regeln, Bauvorschriften oder Spezifikationen der verschiedensten Industriezweige bzw. Abnahmegesellschaften erfüllen. Wo immer unsere Maschinen arbeiten – mit AERZEN stehen Sie auf der sicheren Seite.

### Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit

AERZEN Aggregate stehen für einen geringen Wartungsaufwand. Die Aggregate laufen oft über Jahrzehnte und sind dabei extrem pflegeleicht. Das reduziert Stillstandszeiten und spart Kosten. Wartungsarbeiten werden im engen Austausch mit unserem After Sales geplant und durchgeführt. Mit dem umfangreichen Angebot für Service- und Modernisierungsmöglichkeiten können wir die Lebensdauer der Maschine auf einem konstant hohen Niveau halten.



### Eisen und Stahl

- Prozess-, Kühl- und Seal Gas in Eisendirektreduktion (DRI)
- Green DRI (Grüner Stahl)
- Gicht- und Koksofengas
- Stahlgasung

- PSA Druckwechsel-Adsorption (Feed Gas, Tail Gas)
- Fackelgas-Rückgewinnung
- Gasrückgewinnung (VRU)
- Raffinerie Anwendungen (Downstream)



### Öl und Gas



### Energie

- Brenngas
- Biogas
- Industrie-Wärmepumpen
- Kernenergie

- Boil-off Gas (BOG)
- Kälteanlagen
- Butadien
- Styrol
- Soda



### Chemie und Petrochemie



### Industrielle Gase

- Wasserelektrolyse (H2)
- Sauerstoff
- Dampf
- Kryogene Anwendungen

# Engineering

## Von der Applikation zu Ihrer High-End-Lösung

Nicht die Maschine bestimmt den Prozess – sondern der Prozess bestimmt die Maschine. Das ist unsere Philosophie. Wer so anwendungsbezogen denkt wie AERZEN, investiert viel Vorarbeit, um das Geschäft seiner Kunden zu verstehen. In den AERZEN Prozessgas-Kompetenzzentren entstehen auf dieser Grundlage hochleistungsfähige Lösungen. State-of-the-Art Technologien für die anspruchsvollsten Prozessgasanwendungen in den verschiedensten Industrien.



Öffreier Schraubenverdichter der Baureihe VR

### Globales Netzwerk, lokales Engineering

Prozessgasmaschinen müssen in den anspruchsvollsten Anwendungen funktionieren. Die Anforderungen an die Leistung und Zuverlässigkeit sind daher extrem hoch. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, bündeln wir unsere technische Expertise in Prozessgas-Kompetenzzentren in Deutschland, Ungarn den USA und bald auch in Indien.

Dieses länderübergreifende Expertennetzwerk mit Teams exzellent ausgebildeter Spezialisten bildet das Wissensfundament für unser lokales Engineering – von der Konstruktion bis zur Mess-, Regelungs- und Elektrotechnik.

### Ihren Prozess verstehen

Durch die Entwicklung von Gebläsen und Verdichtertechnologien für rund 2.000 erfolgreich implementierte Prozessgasanlagen in nahezu allen Branchen und Applikationen weltweit haben wir einen enorm großen Erfahrungsschatz gesammelt und verfügen heute über eine unglaublich tiefe Fachkompetenz. Es gibt nahezu keinen Anwendungsfall, den AERZEN nicht gelöst hat. Warum wir uns dennoch so tief in Ihre Aufgabenstellung einarbeiten? Weil die Performance der Maschine die Performance des Produktionsprozesses bestimmt. Und weil Professionalität, Erfahrung und der Blick für das Detail die erfolgsrelevanten Faktoren sind.

### Ein Partner. In allen Projektphasen

Die Engineering-Teams von AERZEN begleiten Ihre Anlagenentwicklung durch alle Projektphasen – von der ersten Site-Inspection bis lange nach der Inbetriebnahme. Als Ihr Ansprechpartner übernehmen sie die Verantwortung für Ihr Projekt. In allen Bereichen des Systemdesigns, vom Projektmanagement bis zur Qualitätskontrolle und Systemintegration. Dazu gehören natürlich auch die Dokumentation und Zertifizierung der Maschinen sowie Verpackung und Versand.

Ihr Projekt in einer Hand: So stellen wir sicher, dass Sie die bestmögliche Unterstützung erhalten – von der Beratung über die Auslegung und Aufstellung bis zum Service. Unser Anspruch dabei: Wir wollen Ihnen nicht nur die besten Produkte und die höchste Prozessluftqualität liefern. Wir wollen Sie in jedem Punkt begeistern.



### Engineering-Leistungen von AERZEN:

- ✓ Berechnungen von Prozessdaten (Antriebsleistung, Kühlbedarf u.v.m.)
- ✓ FEM-Analyse
- ✓ Akustische Berechnungen
- ✓ Torsions- und biegekritische Berechnungen
- ✓ Konstruktion und Entwicklung von Aggregaten
- ✓ Rohrleitungsberechnungen inklusive Erdbebenberechnungen
- ✓ Beratungen in allen Sicherheitsfragen (z. B. HAZOP-Studien)
- ✓ Retrofit und Revamp, konstruktiv und elektrotechnisch inkl. der MSR-Technik

# Ölfreier Schraubenverdichter **VR**



AERZEN VRA 536 Aggregat

# Ölgefluteter Schraubenverdichter **VMY**



VMY 836 H Aggregat



Verdichter ölfrei



Volumenströme von  
380 bis 75.000 m<sup>3</sup>/h



Differenzdruck dp  
1,5 bis 25 bar



Verdichter  
ölgeflutet

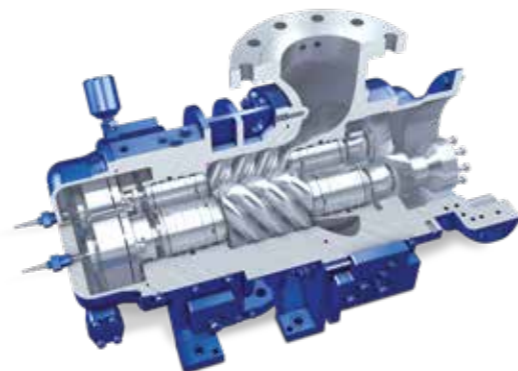


Volumenströme von  
190 bis 23.000 m<sup>3</sup>/h



Differenzdruck dp  
3 bis 20 bar

Ölfreie Verdichtung für kleine und große Volumenströme, für nahezu alle Gase: Die trockenen Schraubenverdichter von AERZEN sind enorm vielseitig. Getriebeübersetzungen und Drehzahlregelungen maximieren den ohnehin großen Einsatzbereich. Eine Vielzahl bewährter Dichtungskonzepte und die völlig abgetrennten Ölräume garantieren einen reibungslosen Dauerbetrieb – auch bei schmutzigen oder zur Polymerisierung neigenden Gasen. VR-Verdichter von AERZEN sind die ideale Wahl bei schwankenden Betriebszuständen und ölunverträglichen Gasen.



Die ölgefluteten Verdichter VMY mit Steuerschieber können eine stufenlose Regelung des Volumenstroms gewährleisten. Dieser kann auch als Anfahrrentlastung genutzt werden. Der Antrieb des Nebenrotors erfolgt nicht über Steuerzahnräder (wie bei ölfreien Verdichtern), sondern über direkte Kraftübertragung des angetriebenen Rotors. Die Öleinspritzmenge regelt die Auslasstemperatur und stellt bei Gasen mit kondensierbaren Bestandteilen sicher, dass stets oberhalb der spezifischen Taupunkttemperaturen verdichtet wird. VMY-Verdichter sind die ideale Lösung bei Gasen mit niedrigen Molgewichten, bei Kältemitteln und generell bei schwankenden Betriebsbedingungen unter hohen Druckverhältnissen.



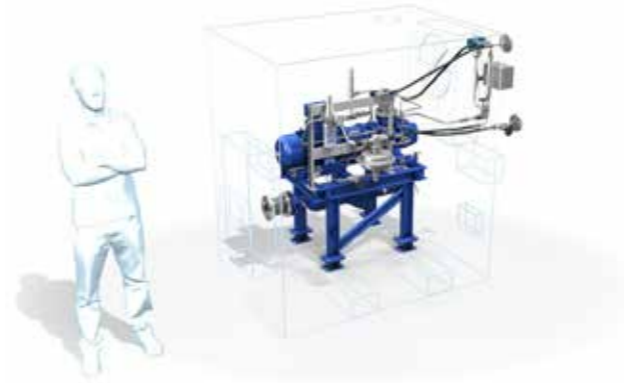
# Prozessgasgebläse



## Zweiflügige Hochleistungsmaschinen in ölfreier Ausführung

### Gebläseaggregat GMD

Die GMD Baureihe von AERZEN ist die universell einsetzbare gasdichte Booster-Lösung für den Niederdruckbereich bis 7 bar g. Das Gebläse wird mit wartungsfreier Magnetkupplung oder alternativ ölgesperrter doppelwirkender Gleitringdichtung mit Sperrsystem ausgestattet. Die Abdichtung der Antriebswelle ermöglicht ein wartungsarmes Maschinenkonzept.

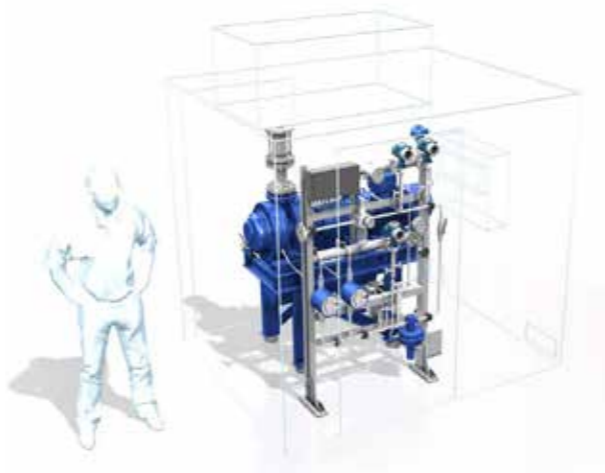
Die Trennung zwischen Öl- und Prozessseite erfolgt über eine spezielle Kolbenringabdichtung. Eine Vielzahl an Baugrößen gewährleistet eine optimale Betriebsbedingung für jeden Auslegungsfall.



 Gebläse ölfrei	 Volumenströme von 30 bis 12.000 m <sup>3</sup> /h	 Differenzdruck dp 150 bis 1.000 mbar
--	--	---

### Gebläseaggregat GM-HP

Die Hochdruck-Baureihe GM-HP wurde für Gas-Booster-Anwendungen mit erhöhten Einlassdrücken entwickelt. Für explosive Gase bietet der Designdruck von 25 bar g die entsprechende Druckstoßfestigkeit (innere EX-Zone). Die Abdichtung an der Antriebswelle erfolgt entweder wartungsfrei über Magnetkupplung oder klassisch mit ölgesperrter doppelwirkender Gleitringdichtung





 Gebläse ölfrei	 Volumenströme von 50 bis 38.000 m <sup>3</sup> /h	 Differenzdruck dp 150 bis 2.000 mbar
---	---	--

### Gebläseaggregat GR

Die GR Baureihe ist der flexible Alleskönner unter den Roots-Gebläsen. Diese Baureihe eignet sich für die ölfreie Förderung fast aller Gase für kleine und große Volumenströme. Je nach lokalen Gegebenheiten können verschiedene Dichtungskonzepte gewählt und so die Lebenszykluskosten minimal gehalten werden. Durch die Trennung des Ölraums zum Förderraum ist diese Baureihe die optimale Lösung besonders für ölunverträgliche Gase. Je nach Baugröße bietet das GR Gebläse einen Druckbereich von 2,5 bis 6 bar g.



 Gebläse ölfrei	 Volumenströme von 90 bis 36.000 m <sup>3</sup> /h	 Differenzdruck dp 150 bis 1.500 mbar
--	--	---

### Gebläseaggregat GQ

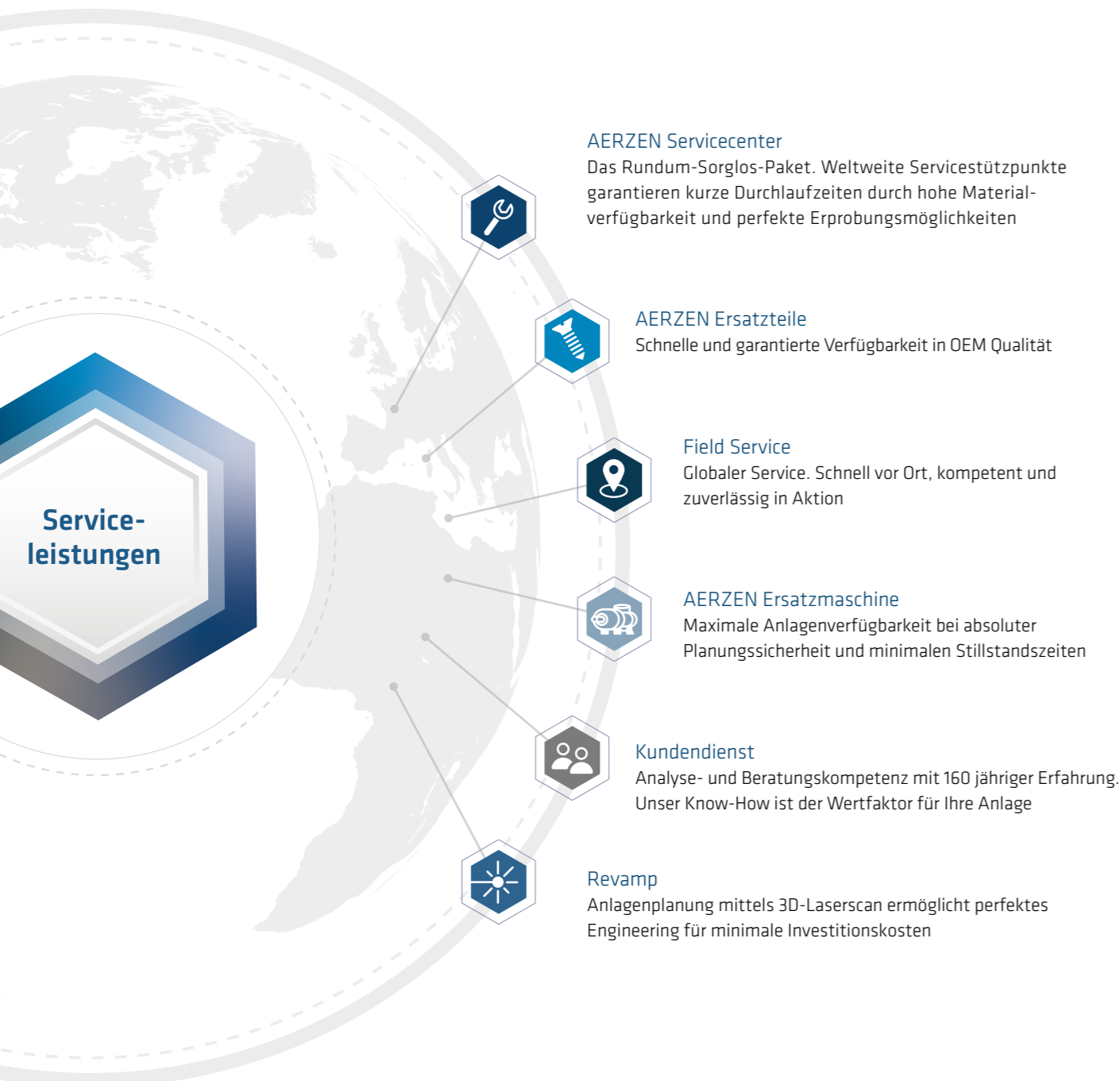
Die robusten Hochleistungsmaschinen der GQ Baureihe sind für den Dauerbetrieb entwickelt. Die Kombination aus ölgesperrter Gleitringdichtung mit vorgeschaltetem, spülbarem Labyrinth trennt Öl- und Förderraum dauerhaft sicher und effektiv. Ausgelegt für mehrjährigen Dauerbetrieb sind GQ Gebläse die bevorzugte Lösung für Prozessanwendungen in Eisen-Direktreduktionsanlagen. Der Betriebsdruckbereich des GQ liegt bei 2,5 bis 6 bar g je nach Baugröße.



 Gebläse ölfrei	 Volumenströme von 910 bis 104.000 m <sup>3</sup> /h	 Differenzdruck dp 150 bis 1.500 mbar
---	---	--

# Serviceleistungen für vollumfängliche Reparaturen und Modernisierungen

AERZEN Prozessgasmaschinen sind für den Dauerbetrieb ausgelegt. Sollten doch mal unerwartete Probleme auftreten, unterstützen Sie speziell ausgebildete Prozessgas-Techniker rund um die Uhr. Unter Abstimmung mit dem AERZEN After Sales lassen sich Ersatzteillieferungen, Reparaturen und Revisionen zeitnah und unkompliziert vorbereiten. Für die höchstmögliche Verfügbarkeit, die bestmögliche Produktivität und die längstmögliche Lebensdauer Ihrer AERZEN Maschine.



## Inhouse-Reparaturen in AERZEN

- Reparaturen im Stammhaus im eigenen Reparaturcenter
- Detaillierte Befundaufnahme
- Zügige Nacharbeit an Komponenten durch interne Fertigung
- Schneller Zugriff auf Ersatzteile durch eigenes Lager
- Probelauf nach jeder Montage stellt den Betrieb der Maschinen sicher
- Sicherstellung höchster Qualität durch Prüfung und Dokumentation aller erforderlichen Anforderungen
- Weltweite und langjährige Ersatzteilverfügbarkeit gewährleistet
- Termingerechte Planung der Reparatur möglich

## AERZEN Ersatzteile

- Unterstützung bei der Auswahl und Terminierung von Ersatzteilen
- Fundierte Empfehlung bei kritischen Komponenten, welche beim Kunden vor Ort lagerhaltig sein sollten
- Definition und Erstellung kundenspezifischer Ersatzteilkits
- Unsere Produktions- und Lagermethodik unterstützt Sie, um mit ökonomisch vertretbarem Aufwand, Wartungen und Reparaturen zu planen und auch ungeplante Notfälle zu überstehen

Binden Sie uns in Ihre Planung ein! Bitte wenden Sie sich an [parts-service@aerzen.com](mailto:parts-service@aerzen.com)

## Vor-Ort-Service

- Revisionen, Reparaturen, Instandhaltung
- Inspektions- und Wartungsarbeiten
- Service an allen Prozessgasmaschinen
- Unterstützung der Tochtergesellschaften bei Personalengpässen
- Workshops bei den Tochtergesellschaften oder bei Kunden vor Ort

Kontakt: [field-service@aerzen.com](mailto:field-service@aerzen.com)

## AERZEN Ersatzmaschine

- Anlagenverfügbarkeit
- Reduzierung der Stillstandszeiten
- Da Reparaturen an Rotating Equipment immer Zeit in Anspruch nehmen, ist es – gerade in kritischen Anlagenteilen – von großer Wichtigkeit, dies eng in die Überlegungen zum Betrieb einer Anlage mit einzubeziehen

Bitte wenden sie sich an [parts-service@aerzen.com](mailto:parts-service@aerzen.com)

## Kundendienst

- Technischer Support und Kundens Schulungen
- Schwingungsanalysen
- Kundendienst-Ingenieure in allen Fachbereichen der Mechanik, Elektrotechnik und der Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- Koordination der Inbetriebnahmen mit den Servicetechnikern

Sie benötigen Support? Dann wenden Sie sich an [service@aerzen.com](mailto:service@aerzen.com)

# AERZEN Revamp

## Anlagenplanung mit 3D-Laserscanning

Sie sind seit Jahren guter Kunde? Dann kennen Sie die hohe Zuverlässigkeit und lange Lebenszeit unserer Gebläse und Verdichter aus eigener Erfahrung. Doch selbst die besten Maschinen benötigen von Zeit zu Zeit an Update. Mit AERZEN Revamp ist das so einfach wie nie zuvor.

Egal ob Automatisierung, Wirkungsgradverbesserung, Drehzahlregelung oder das Anheben der Gesamtanlage auf einen modernen Standard: Mit AERZEN ist alles möglich. Je nach Anspruch kann – mit Fokus auf den Erhalt von Bewährtem und/oder Notwendigem – eine Anlage oder Teile davon aus vielen verschiedenen Gesichtspunkten modernisiert werden.

- Regelung, Instrumentierung oder Upgrade auf ein modernes Grundkonzept
- Umsetzung mit Hilfe von modernen Engineering- und Planungstools

### Retrofit leicht gemacht

Neue Gebläse- und Verdichtertechnik in eine bestehende Anlage einzufügen, erfordert exakte Planung und ein perfektes Engineering. Digitale Innovationen wie Virtual Reality erleichtern diesen Prozess und sind ein echter Gamechanger für Retrofit-Projekte. AERZEN arbeitet bereits seit Jahren eng mit Partnern auf dem Gebiet der 3D-Laservermessung im Anlagenbau zusammen. 3D-Laserscanner liefern perfekte Planungs-, Engineering- und Dokumentationsdaten und vereinfachen die Umrüstung und Modernisierung von Bestandsanlagen.

### Präzise Vermessung

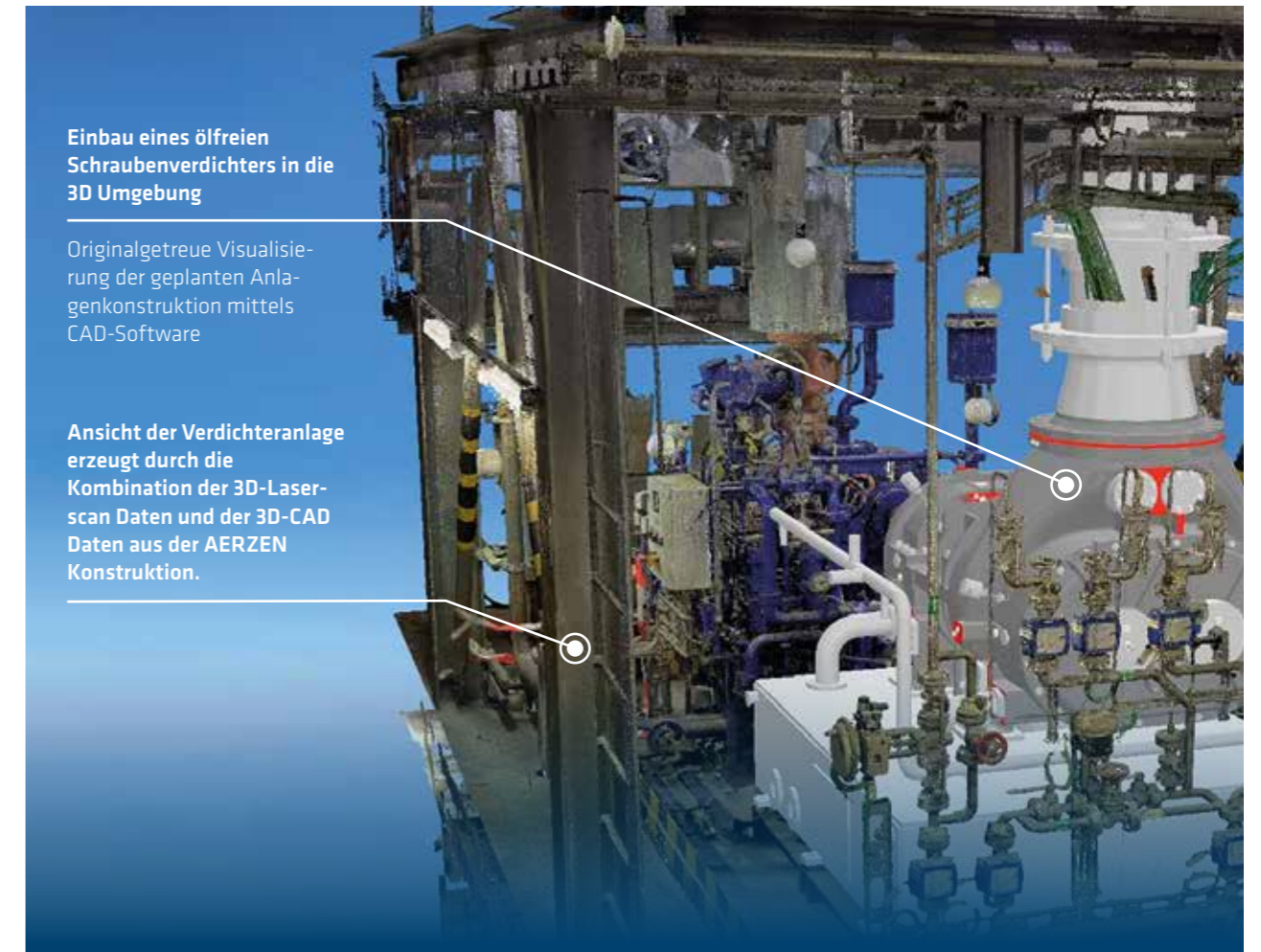
Mittels hochmoderner Scantechnologie wird die Anlage samt Umgebung aus verschiedenen Perspektiven lückenlos erfasst und so eine vollständige 3D-Darstellung in höchster Auflösung und minimaler Toleranz generiert.

- Detaillierte Aufzeichnung der vorhandenen Infrastruktur, Versorgungsanlagen sowie Fundamente und Gebäudeteile

Dank der originalgetreuen Visualisierung arbeiten Konstrukteure bei der Umrüstung und Modernisierung von Bestandsanlagen direkt in der Originalumgebung des Kunden mit allen Ist-Maßen und voller Transparenz. Das gewährleistet absolute Planungs- sowie Konstruktionssicherheit und führt zu einer erheblichen Reduzierung der Investitionskosten.

### Modernste Steuerungs- und Regelungskonzepte

Auch der Tatsache, dass im Steuerungs- und Regelungssektor die Neuerungen mit großen Schritten vorangehen, zollt AERZEN Respekt. Im Portfolio befinden sich moderne Steuerungs- und Regelungskonzepte für AERZEN Maschinen, die dem heutigen Blickwinkel auf die Sicherheit von Leib und Leben als auch der Langlebigkeit der Maschinen entsprechen und die aktuellen Komponenten der einschlägigen Hersteller und deren Standards nutzen. Auf dieser Basis wird aus alt neu!



Einbau eines ölfreien Schraubenverdichters in die 3D Umgebung

Originalgetreue Visualisierung der geplanten Anlagenkonstruktion mittels CAD-Software

Ansicht der Verdichteranlage erzeugt durch die Kombination der 3D-Laser-scan Daten und der 3D-CAD Daten aus der AERZEN Konstruktion.

## Ihre Vorteile

### Maximaler Mehrwert bei minimalem Aufwand

- ✓ **Der Austausch einzelner Verdichter und Gebläsen erfolgt im bestehenden Aggregat.**
- **Erhebliche Reduzierung der Investitionskosten!**
- ✓ Die Notwendigkeit zur Demontage einzelner Baugruppen wird reduziert
- ✓ Schnelle, vollständige und präzise Datenerfassung der Originalumgebung
- ✓ Kurze Stillstandszeiten
- ✓ Frühe Visualisierung des SOLL-Zustandes
- ✓ Sicherheit beim Einhalten von Projektzielen und Budgets
- ✓ Sicherheit bei der Konstruktionsplanung
- ✓ Präzise und vollständige Kollisionsprüfung
- ✓ Risikominimierung beim Einbau der neuen Anlage
- ✓ Leichter Umgang mit Platzrestriktionen
- ✓ Exakte und umfangreiche Dokumentation mit „As built“-Daten für weitere Projekte und Korrektur der Bestandsdaten

## **AERZEN** Verdichtung als Erfolgsprinzip.

Die Aerzener Maschinenfabrik wurde 1864 gegründet. 1868 haben wir das erste Drehkolbengebläse Europas gebaut. 1911 folgten die ersten Turbogebläse, 1943 die ersten Schraubenverdichter und 2010: das erste Drehkolbenverdichter-Aggregat der Welt. Innovationen made by AERZEN treiben die Entwicklung der Kompressortechnik immer weiter voran. Heute zählt AERZEN weltweit zu den ältesten und bedeutendsten Herstellern von Drehkolbengebläsen, Drehkolbenverdichtern, Schraubenverdichtern und Turbogebläsen. Und in vielen Anwendungsbereichen zu den unangefochtenen Marktführern.

In 50 Tochtergesellschaften auf der ganzen Welt arbeiten mehr als 2.500 erfahrene Mitarbeiter mit Hochdruck am Fortschritt in der Kompressortechnologie. Ihre technische Kompetenz, unser internationales Expertennetzwerk und die stetige Rückkoppelung mit unseren Kunden sind die Basis unseres Erfolgs. Produkte und Dienstleistungen von AERZEN setzen Maßstäbe. In puncto Verlässlichkeit, Wertbeständigkeit und Effizienz. Fordern Sie uns heraus.



## **LET'S TALK**

**Find your local contact**

[www.aerzen.com/worldwide](http://www.aerzen.com/worldwide)

Aerzener Maschinenfabrik GmbH  
Reherweg 28 - 31855 Aerzen / Deutschland  
Telefon: +49 5154 81 0 - Fax: +49 5154 81 9191  
[info@aerzen.com](mailto:info@aerzen.com) - [www.aerzen.com](http://www.aerzen.com)



**AERZEN**  
EXPECT PERFORMANCE