

# Innovativ, vielseitig, passgenau. Zubehör von **AERZEN**



**AERZEN**  
EXPECT PERFORMANCE

# Vielseitigkeit

## Das Beste für jede Anwendung

Einzigartig. Jede Lösung von AERZEN

Kompressor ist Kompressor. Und doch ist jeder anders. Weil jede Anforderung individuell ist. Jeder Standort, jedes Unternehmen, jeder Prozess hat seine Besonderheiten. Das wissen wir und stellen uns seit 150 Jahren die Anwendungsfrage. Immer wieder neu. Was macht unsere Technologien zu den besten Lösungen für Ihre Applikation? Die Antwort finden Sie hier. Seite für Seite.

Wirklich effizient, wirklich leistungsfähig, wirklich sicher sind nur Lösungen, die perfekt auf die jeweiligen Anwendungen abgestimmt sind. Auf jede denkbare Umgebungsbedingung. Die optimalen Ausstattungs- und Zubehöroptionen sind heute deshalb wichtiger denn je. Weil wir das wissen, haben wir ein enges Kompetenznetzwerk mit maßgeblichen Komponentenherstellern entwickelt. Die Garantie dafür, dass jedes Zu-

behörteil maßgeschneidert und auf AERZEN Produkte zugeschnitten ist. Genau das macht jede Maschine von AERZEN so einzigartig. Ganz gleich, ob Sie sich für Delta Blower, Delta Hybrid oder Delta Screw entscheiden.

Von den Besten profitieren. Unseren Partnern.

AERZEN bietet das vielleicht umfangreichste Gebläse- und Verdichtersortiment weltweit. Mit einer nahezu grenzenlosen Fülle an Optionen und Zubehörteilen. Für die Entwicklung dieser Komponenten haben wir Partner gewählt, die unseren Anspruch an Qualität teilen. International renommierte Markenhersteller und erfahrene Spezialisten auf ihrem Gebiet. So stellen wir sicher, dass auch das kleinste Zubehörteil den Qualitätsanspruch erfüllt, den der Name AERZEN verspricht.

## LET'S TALK

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

## Inhalt

05	Steuerungstechnik	18	Modifikationen
05	AERtronic	18	Sondermotore
06	AERtronic Master	19	Sonderwerkstoffe
07	AERsmart	19	Sonderöle
08	AERprogress	20	Sonderschallhauben
10	WebView		
11	Condition Monitoring	20	Weiteres Zubehör
13	Luftkonditionierung	20	Druckhalte- und Überströmventile
13	Filtertechnologie	21	Schalldämpfer
13	Druckseitiger Zusatzfilter	22	Leistungsteile
14	Nachkühler - Luft/Luft	23	Nachschmiereinrichtungen
14	Nachkühler - Wasser/Luft		
15	Zyklonabscheider		
15	Kondensatableiter		
16	Wärmerückgewinnung		

# Einsparpotenziale durch digitale Steuerungstechnik

## Auf dem Weg zur Industrie 4.0

Rund sieben Prozent des industriellen Stromverbrauchs entfallen auf die Druckluftherzeugung. AERZEN hat dieses beachtliche Einsparpotenzial früh erkannt und ebnet mit digitaler Steuerungstechnik den Weg zur effizienten, bedarfsgerechten Druckluftherzeugung 4.0.



### Energiekosten senken und Ressourcen schonen

Die Erzeugung von Druckluft zur Verwendung in der Industrie oder in der Abwasseraufbereitung ist energieintensiv. Insbesondere die Belüftung von Kläranlagen steht im Fokus der Bemühungen um eine energieeffiziente Druckluftherzeugung: Allein die Luftversorgung in der Belebungsstufe von Kläranlagen macht häufig mehr als 70 Prozent der Energiekosten in diesem Bereich aus.

Hersteller wie AERZEN konnten die Effizienz ihrer Drehkolbengebläse, Drehkolbenverdichter, Schraubenverdichter und Turbo-gebläse in den letzten Jahren signifikant verbessern. Die übergeordnete Steuerungstechnik bietet gleichwohl noch ein großes Potenzial zur Prozessoptimierung und Energieeinsparung. So können Betreiber von Kläranlagen mit moderner

Messtechnik für mehr Transparenz in ihren Prozessen sorgen und die Druckluftherzeugung individuell an das Bedarfsprofil anpassen. Gleichzeitig ermöglicht die Einbindung moderner Sensorik in eine übergeordnete Steuerungs- und Regelungstechnik die kontinuierliche Optimierung von Betriebs- und Wartungsprozessen. Der Trend in der Prozessluftversorgung geht in Richtung Industrie 4.0.



Besuchen Sie auch unsere Website und erfahren Sie mehr über die Vorteile, die die digitale Steuerungstechnik für Sie bereit hält.  
[www.aerzendigital.com](http://www.aerzendigital.com)

# Mehr Transparenz, mehr Sicherheit und mehr Möglichkeiten

AERtronic ist die intelligente Aggregatsteuerung von AERZEN. Entwickelt, um Ihnen mehr zu bieten. Mehr Transparenz über Ihren Anlagenzustand. Mehr Sicherheit, zu jedem Zeitpunkt am optimalen Betriebspunkt zu fahren. Mehr Möglichkeiten, gezielte Analysen zu erstellen. Oder weitere Komponenten einzubinden - zum Beispiel Leistungsschranke.

### AERtronic

AERtronic setzt Maßstäbe. Denn in puncto Komfort und Funktionalität ist die intelligente und einheitliche Aggregate- regelung von AERZEN kaum zu überbieten. Entwickelt für die

Baureihen Delta Blower, Delta Hybrid und Delta Screw übernimmt AERtronic die effiziente Regelung und Überwachung Ihrer Maschinen. Komponenten wie beispielsweise Leistungsschranke anderer Hersteller lassen sich problemlos einbinden. AERtronic bietet Ihnen mit ihrem durchdachten Funktionsumfang ein breites Spektrum an Möglichkeiten zur Steuerung, Sicherung und Wartung Ihrer Druckluftanlage.



Die intelligente Maschinensteuerung von AERZEN - Basis für alle Standardaggregate

### Transparenz. Für nachhaltig höhere Einsatzzeiten

AERtronic leistet mehr. Das System zeigt Betriebsdaten an, führt den Betriebsstundenzähler, meldet frühzeitig Betriebsereignisse und archiviert die Informationen. Damit lässt sich jederzeit aufzeigen, wie das Aggregat in den Prozess eingebunden ist. So können eventuelle Korrekturmaßnahmen sehr gezielt eingeleitet werden. Und auch was die Wartung betrifft, hat dies klare Vorteile, beispielsweise um die Planung von Serviceeinsätzen effizienter zu gestalten.



### AERtronic Grundausstattung

- Intuitive Navigation via Touchscreen und 7" Farb-Grafik-TFT-Anzeige
- Überwachung der Prozesswerte
- Ausgabe bzw. Protokollierung der Ereignisse
- Fortlaufende Erfassung der Betriebs-/ Servicestunden
- Schutzklasse IP65 für Display
- Umfangreiche Sprachenauswahl

- PROFINET®
- Ethernet/IP

### Erweiterungsoptionen

- Zertifiziert nach UL
- Überwachung von elektrischen Nebenantrieben
- Regelung nach Systemdruck für energieeffizienteren Betrieb
- Störungsbenedachrichtigung per SMS
- Steuerung von Schallhaubenheizung und elektrischem Lüfter
- Visualisierte Schwingungsüberwachung mit Grenzwertbetrachtung
- Modifizierbar für Sonderspannungen
- WebView - Modul zur webbasierten Fernüberwachung

### Alle gängigen Schnittstellen

- Kommunikation via MODBUS RTU (Standard)
- MODBUS Gateway zwischen RTU und MODBUS TCP (Ethernet)
- PROFIBUS DP



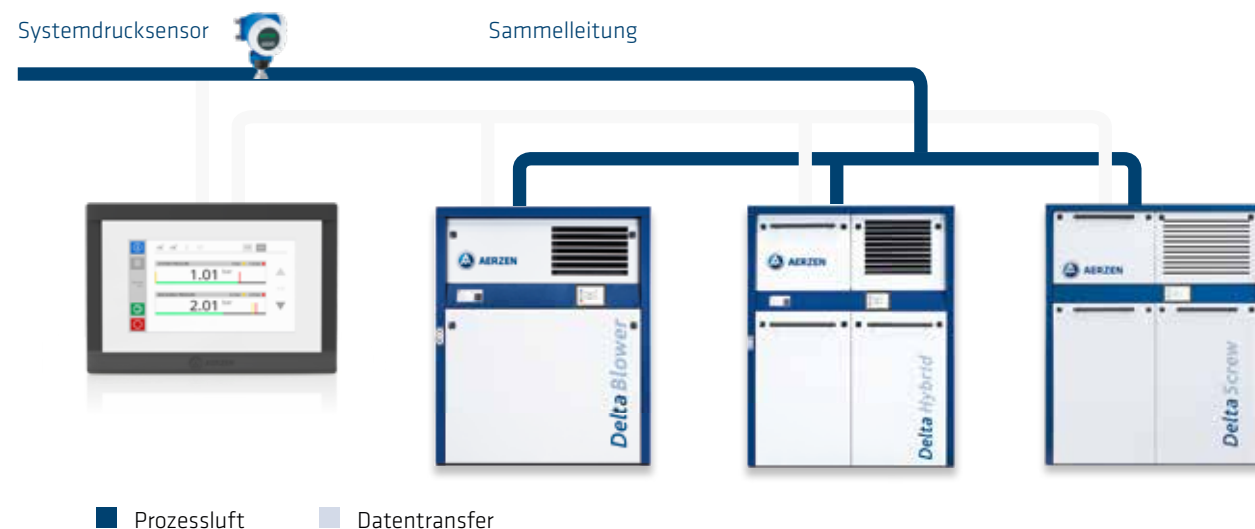
	AERtronic	AERtronic Master	AERsmart	AERprogress
Lokale Maschinensteuerung	✓			
Übergeordnete Verbundsteuerung zur Lastverteilung		✓	✓	
Intelligente Regelung des Maschinenverbunds zur Effizienzmaximierung				✓
Digitale Services mit AERZEN Digital Platform Anbindung (Cloud)				✓
<b>Machine Park Management</b> weltweites Live-Monitoring				✓
<b>Condition Monitoring</b> Maschinenausfälle vermeiden, Wartungszeiten optimieren				✓
<b>Energy Management</b> Anlagenübergreifende Verbrauchsoptimierung				

## AERtronic Master

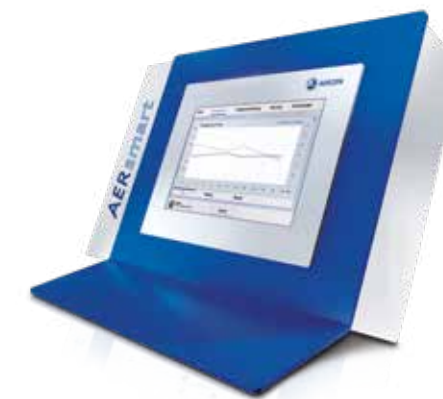
Mit der AERtronic Master ist es möglich, die Gesamteffizienz der Anlage zu verbessern und die Auslastung der einzelnen Maschinen homogener darzustellen. Zudem bietet die AERtronic Master die Möglichkeit, die Betriebszustände der Maschinen grafisch abzubilden und die Daten komprimiert an die Leitwarte des Kunden zu senden. Die Verbindung erfolgt dabei über den RS485 Modbus. Alternativ kann dieses auch über ein Erweiterungsmodul via Profibus erfolgen.

- Innovative Steuerung für drehzahlgeregelte und ungergelte Kompressoren und Gebläse
- Schnelle und unkomplizierte Inbetriebnahme

- Verbrauchsabhängige Zu-/ Abschaltung von Kompressoren / Energieeinsparungen von bis zu 30%
- Zusätzliche Kosteneinsparung durch optimierte Laufzeiten der Kompressoren und optimale Anpassung der Wartungsintervalle
- 7" Farbdisplay mit Touchfunktion
- Das Display bietet die wichtigsten Informationen der gesamten Druckluftstation auf einen Blick
- Betriebszustände der angeschlossenen Kompressoren
- Grafische Darstellung des Netzdrucks als zeitlicher Kurvenverlauf
- Steuerung von bis zu 12 Maschinen gleichzeitig



## AERsmart - die intelligente Verbundsteuerung



jeder Technologie und vermeidet deren Schwächen im jeweiligen Lastbereich. Ergebnis: intelligentes Zu- und Abschalten.

### Autopilot für bis zu 12 Maschinen

AERsmart übernimmt das komplette Steuer- und Regelmanagement einer Verdichtergruppe und hebt dabei das enorme Energiespar-Potenzial, das sich aus dem Kombinationsbetrieb unterschiedlicher Maschinentypen aus der Performance<sup>3</sup>-Welt ergibt. Auch Fremdfabrikate und Installationen mit nur einer Maschinenteknik sind durch die übergeordnete Steuerung regelbar. Bis zu 12 Maschinen kann AERsmart auf diese Weise zu höchster Effizienz steuern – für Wirkungsgrade nah wie nie am Optimum und ein neues Effizienzlevel im Belebungsbecken, smarte Lastverteilung an die Maschinen im Kombinationsbetrieb.

### AERsmart - intelligent, effizient, zukunftsweisend

Starke Schwankungen kennzeichnen den Lastbetrieb in biologischen Kläranlagen. Die innovative Maschinensteuerung AERsmart ist der intelligente Baustein, der den angeforderten Sauerstoffbedarf derart auf den Maschinenpark verteilt, dass Schwach-, Mittel- und Starklasten so effizient abgearbeitet werden, wie es die bestehende Konfiguration jeweils zulässt. Dabei sind die Kennfelder und Wirkungsgrade im Algorithmus der Steuerung eingebunden. So wird der installierte Maschinenpark ganz nah dem theoretisch höchsten Wirkungsgrad betrieben.

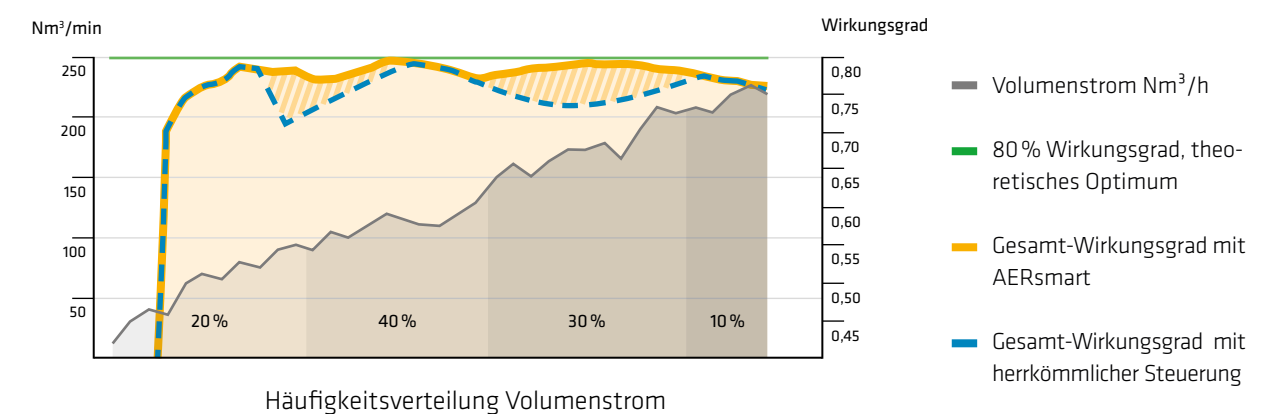
### Intelligent zu- und abschalten

Betriebsverhalten und unterschiedliche Kennfeldeigenschaften von Strömungs- und Verdrängermaschinen beeinflussen Regelbereich und Wirkungsgradverlauf in Abhängigkeit von Luftmenge und Verdichtungsdruck des jeweiligen Maschinentyps. Die Software von AERsmart arbeitet mit den Vorteilen



- Lastgänge punktgenau und effizient bedienen
- Universelle Schnittstelle zur Vernetzung mit dem Maschinenpark und dem Prozessleitsystem
- Höchste Wirkungsgrade nahe am Optimum, Effizienzsteigerungen bis zu 15 %
- Service- und Wartungsintervalle der eingebundenen Maschinen, vorausschauende Instandhaltung
- Richtungsweisender Baustein für Wasser 4.0
- Umfangreiche Energieanalysen und -checks gem. DWA Arbeitsblatt A-216
- Darstellung und Aufzeichnung der geforderten Luftmengen, Anlagendrucke, Temperaturen, Energieverbräuche, Maschinendaten
- Einbindung auch von Fremdfabrikaten

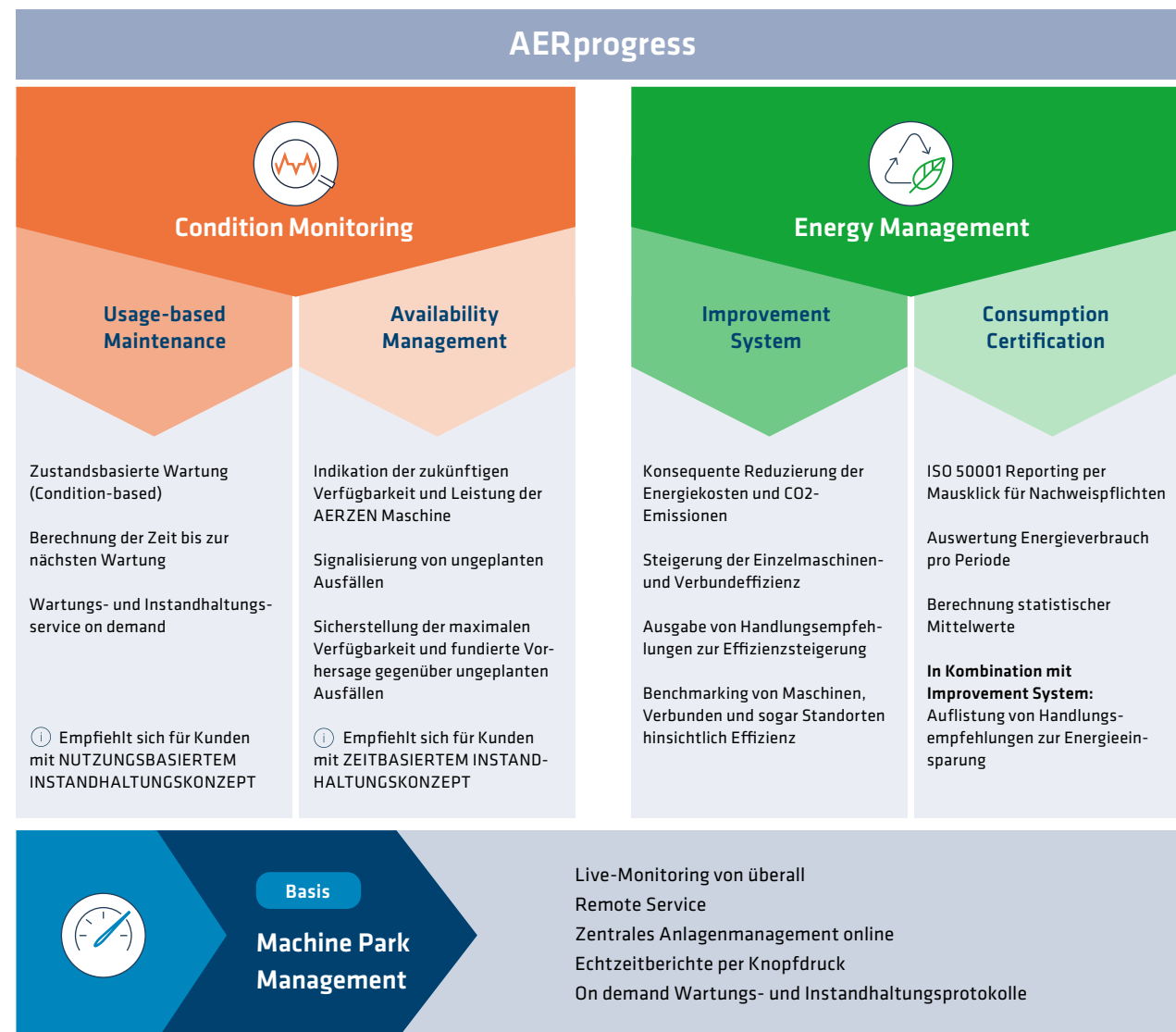
### AERsmart – für ein neues Level der Effizienz



# AERprogress

## Digitale Transformation der Gebläsetechnik

Datenbasierte Services haben das Potenzial, Sie beim Betrieb von Kompressoren in einem ganz anderen Umfang zu unterstützen als bisher. Durch die automatisierte Erfassung, Auswertung und Analyse von Daten werden maßgeschneiderte Informationen, Reports und Handlungsempfehlungen bereitgestellt.

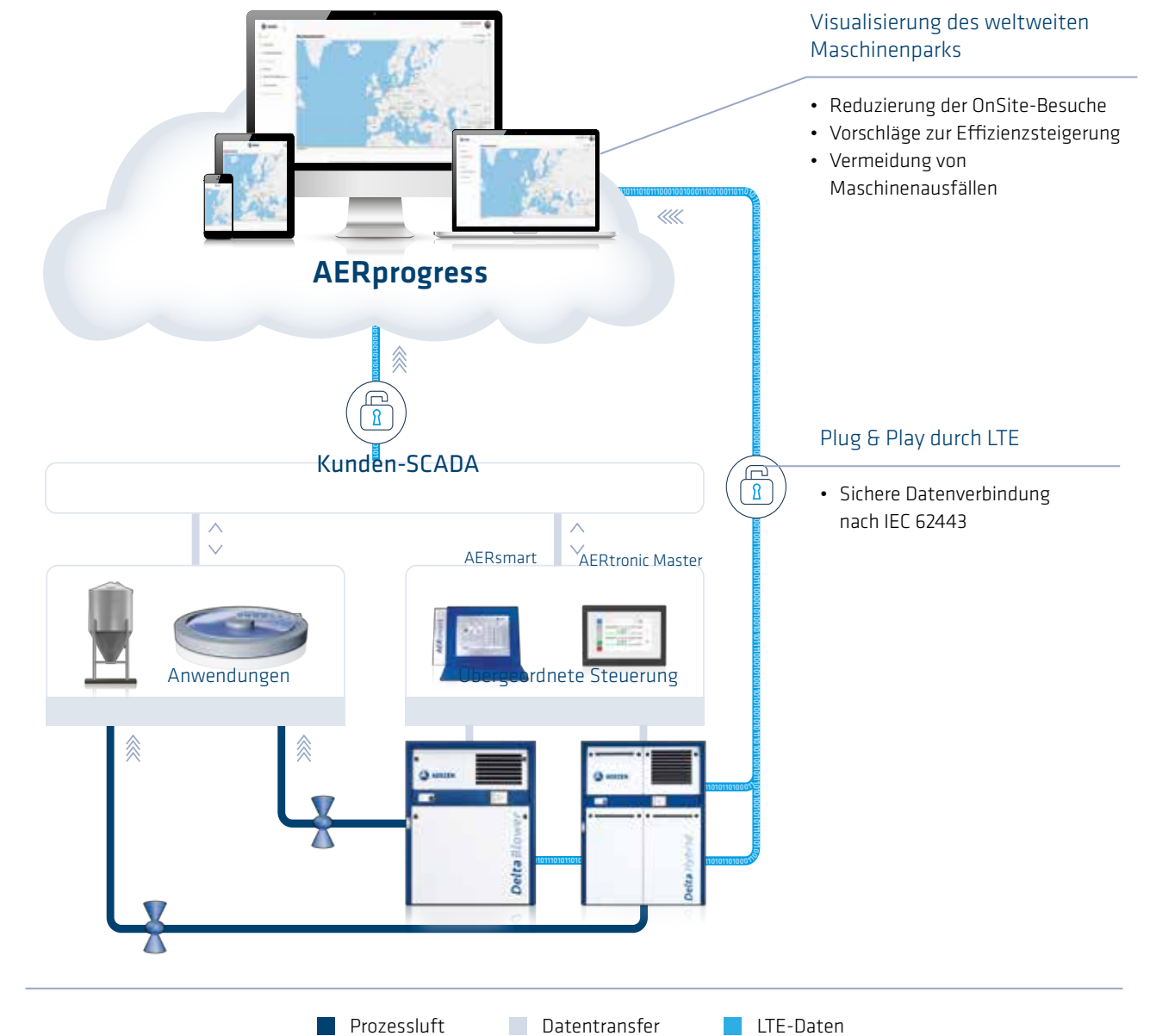


Die Digitalisierung eröffnet Unternehmen branchenübergreifend neue Möglichkeiten zur Optimierung von Prozessen. In der Gebläse- und Verdichtertechnik geht der Trend immer mehr zur automatisierten Erfassung, Auswertung und Analyse von Betriebsdaten. Durch diese Vorgehensweise gelingt es, Verbesserungspotenziale zu identifizieren und die Betriebsweise von Kompressoren nachhaltig zu optimieren.

Der Wandel hin zu vernetzten Verdichter- und Gebläse-Aggregaten lohnt sich für Betreiber gleich in mehrfacher Hinsicht. Zum einen gelingt es, durch eine signifikante Reduzierung des Energiebedarfs den stetig steigenden Anforderungen an die CO2-Reduktion gemäß dem Pariser Klimaabkommen gerecht zu werden. Damit einher geht eine spürbare Redu-

zierung der Energiekosten durch einen geringeren Stromverbrauch. Zum anderen profitieren Betreiber durch mehr Prozesssicherheit, Transparenz und Zuverlässigkeit. Durch die automatisierte Betriebsdatenerfassung stellen Verdichtungsprozesse keine „Black Box“ mehr dar, sondern können systematisch auf ihre Effizienz analysiert werden. Mit modernen, datengestützten Wartungs- und Instandhaltungskonzepten können Betreiber von Verdichter- und Gebläse-Aggregaten Störfälle reduzieren und situationsgerechte Wartungen durchführen.

Die AERZEN Gruppe engagiert sich für die digitale Transformation und bietet ihren Kunden mit AERprogress nun maßgeschneiderte Digital Services für Verdichter und Gebläse an.



# Systemoptimierung durch Process Monitoring

## Volle Transparenz für Ihr System

Daten weltweit übertragen, analysieren und überwachen. Als zentrales Kontrollinstrument bietet das WebView Konzept einen besonderen strategischen Vorteil, um auch zukünftig volle Transparenz auf Ihr Maschinenparkmanagement zu gewährleisten. Der Wunsch nach Prozesssicherheit, vorausschauender Wartung und Aufdecken von Anomalien sind entscheidende Faktoren für die Integration von WebView in Ihre Prozessluftversorgung.



Aerzen Webview: Zugriff auf die Betriebs- und Servicedaten von jedem Ort weltweit

### Remote Access von AERZEN

Ein Modul, das es in sich hat: WebView ist ein entscheidendes Plus für die AERtronic. Schließlich erweitert es den Funktionsumfang der AERtronic ganz erheblich. Es visualisiert, analysiert und speichert die aktuellen Prozessdaten. Zudem werden integrierte Stör- und Zustandsmeldungen automatisch generiert. Einmal mit dem System verbunden lassen sich alle Prozessdaten vollständig über PC, Smartphone oder Tablet abrufen. Und dies ohne zusätzliche Software. Lokal oder weltweit.

### Ein Modul. Entscheidende Vorteile

Die Integration von WebView hat viele Vorteile. Allen voran: Die hohe Transparenz über den aktuellen und historischen Anlagenzustand. Betriebsdaten, Betriebsstunden, Fehlermeldungen etc. – all dies kann online eingesehen und konfiguriert werden. An jedem Ort. Zu jeder Zeit. Mit dem Ergebnis: deutlich erhöhte Anlagenverfügbarkeit. Denn Condition Monitoring, die Möglichkeit zeitnah auf Abweichungen reagieren zu können, die Einbindung der Schwingungsüberwachung zur frühzeitigen Erkennung von Verschleißerscheinungen, die bedarfsgerechte Wartungsplanung, die intelligente Dokumentation und Analyse der Prozessdaten sind praxisrelevante Vorteile. Für das oft entscheidende Plus an Prozesssicherheit und Verfügbarkeit. AERtronic und WebView sind somit elementare Bausteine für Industrie 4.0.

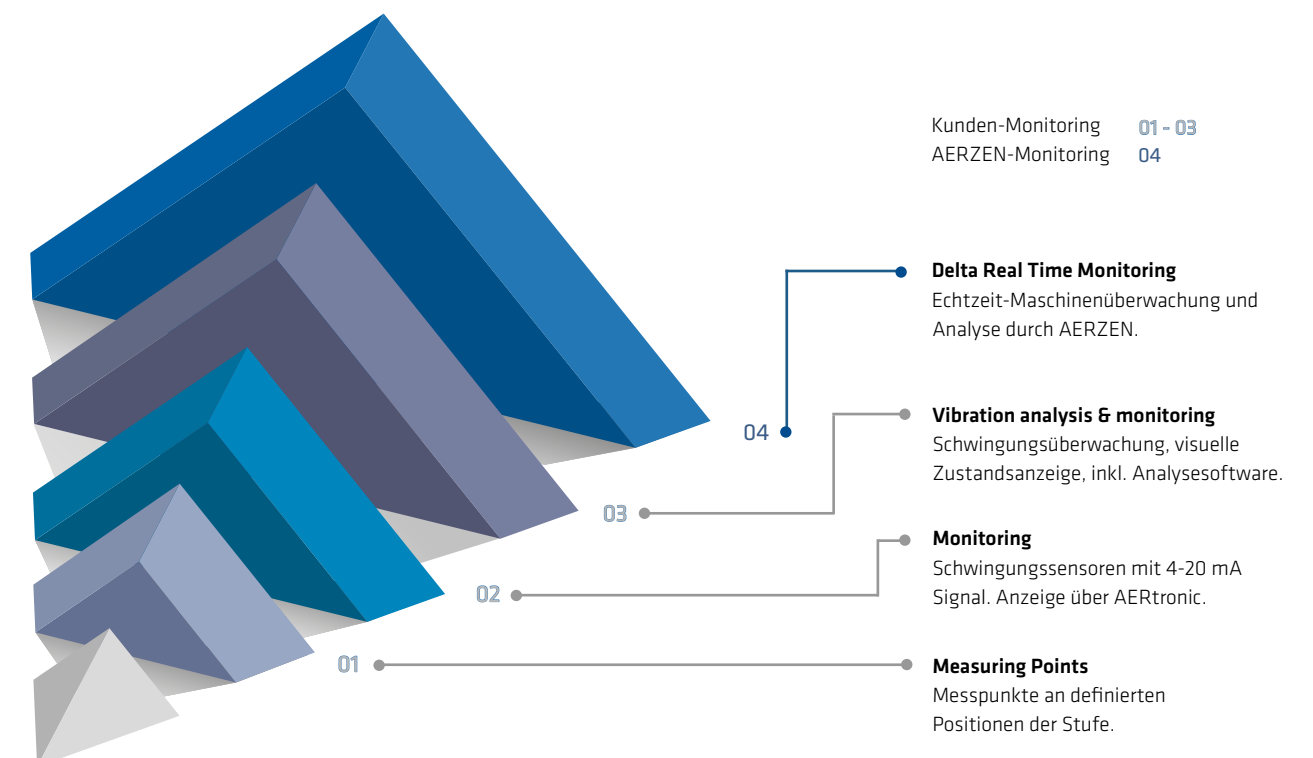


Schwingungsmessung in der Praxis

### Condition Monitoring

Sicherer Schutz vor ungeplanten Stillstandszeiten und ein zentrales Tool zur Anlagendiagnose in jeder vorausschauenden Wartungsstrategie: die Schwingungsmessung. AERZEN bietet für Hochleistungsmaschinen gleich mehrere Optionen. Sie unterscheiden sich im steigenden Detaillierungsgrad der Analysewerte.

Mit Hilfe definierter Messpunkte können durch Nutzung eines vorhandenen Messsystems, auftretende Normabweichungen eigenständig identifiziert werden. Alternativ können Schwingungssensoren an eine vorhandene AERtronic-Steuerung angeschlossen und die Messwerte dargestellt werden. Eine permanente Überwachung des Aggregates kann aber auch vollständig und automatisch durch ein angebundenes Schwingungsanalysesystem erfolgen. Der Kunde ist somit in der Lage nebst Schwingungsmessung selbständig eine Analyse auf Rotorlager-ebene durchzuführen. Als letzte Ausbaustufe überwacht „Delta Real Time Monitoring“ die Schwingungen, den Druck und die Temperatur der Maschine über Sensoren. Alle Messwerte von bis zu acht Diagnose-Einheiten werden hier in Echtzeit in einem eigenen Schaltschrank zusammengeführt und sofort per Ethernet oder LTE-Modem zu einem speziellen Server bei AERZEN übertragen, wo sie jederzeit überwacht, Trendabweichungen erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.





# Luftkonditionierung

## Perfektioniert den Prozess

Die besten Lösungen entstehen bekanntlich aus der Praxis heraus. Sie sind nur dann wirksam und effizient, wenn sie exakt auf die Anwendung abgestimmt sind. Die Aerzener Maschinenfabrik kennt die Anforderungen im Bereich Prozessluft genau. Mit einem breiten Spektrum an Optionen und Zubehör rundet AERZEN sein Gebläse- und Verdichtersortiment ab.

### Anwendungsspezialisierung

Als einer der führenden Technologievorreiter ist AERZEN von innovativer Entwicklungsstärke geprägt. Dazu gehört der beständige Blick auf Verbesserungen und Modifizierungen innerhalb der eigenen Technologie, wie auch auf Veränderung im Markt und in den Branchen. Das Unternehmen verfügt über eigene Auslegungsprogramme, über die sich beispielsweise geeignete Nachkühler kundenspezifisch auswählen lassen. Eine Simulation der Prozessdaten inklusive, um Kunden die effizienteste Lösung für die nachfolgende Nutzung zu bieten und deren Einfluss auf den gesamten Kundenprozess verständlich abzubilden.

Nachkühler von AERZEN setzen Standards mit ihren minimalen Druckverlusten, reduziertem Energieaufwand und extrem hohen Kühleintrittstemperaturen. Alle Nachkühler eignen sich zum Kühlen von Luft und Stickstoff bis zu 280 °C.



Luft-Luft-Nachkühler können optional mit Sonderlackierung oder -beschichtung, Sondermotoren für den Lüfter sowie Zyklonenabscheidern und Kondensatableitern ausgestattet werden. Der Einbau ist einfach, es wird weder Infrastruktur noch konditioniertes Kühlwasser benötigt. Eine Besonderheit ist die Drehzahlregelung des Lüfters nach Vorgabe des Kunden. Dadurch können Prozessschwankungen minimiert und das Endprodukt auf dem höchsten Qualitätsstandard gehalten werden. Für Temperaturbereiche ab 250 °C bietet sich ein integrierter Edelstahlvorkühler an.

Wasser-Luft-Nachkühler trotzen auch hohen Umgebungstemperaturen und überzeugen durch Beständigkeit. Auch eine Wärmerückgewinnung ist möglich. Bei Wasser-Luft-Nachkühlern durchströmt das komprimierte Medium die Kühlerrohre, Kühlwasser umspült die Rohre im Gegenstrom. Fest installiert oder als demontierbare Rohrbündel mit gerippten oder glatten Wänden sind die Wasser-Luft-Nachkühler in Edelstahl oder Kupfer-Nickel-Ausführung erhältlich. Ebenfalls optional mit Zyklonenabscheider, Kondensatableiter, Flansch- und Gegenflansch-Kit, Sonderlackierung und Korrosionsschutz.

Neben den Filterelementen zum Schutz der Maschine kann durch nachgeschaltete, druckseitige Filter eine weitere Schutzfunktion eingerichtet werden. Die Filter mit einer Abscheideklasse von F7 bis H13 werden als komplette, anschlussfähige Einheit, bestehend aus Edelstahlbehälter, Filterelement, Dichtungen und Stützelementen, geliefert.

Wartungsarm und gleichzeitig robust überzeugen auch Zyklonenabscheider und Kondensatableiter in vielfältigen Anwendungen. Mit einem Kondensat-Abscheidungsgrad von fast 100 % bieten Zyklonenabscheider den perfekten Schutz für Druckluftsysteme. Für den Onshore-/Offshore-Einsatz können sie gegen Korrosion geschützt werden. Eine Auslegung der Abscheider nach ASME ist möglich. AERZEN Kondensatableiter arbeiten über eine Niveauregelung abhängig von Klima, Temperatur, Jahres- und Tageszeit.



Grobporiger oder feiner – AERZEN bietet Filter für nahezu alle Umgebungsbedingungen



Ein Filter für alle Klassen - von F7 bis H13

### Filtertechnologie

AERZEN bietet Filter in einer Reihe von Optionen – zugeschnitten auf unterschiedlichste Raumluftbedingungen. Beispielsweise die Filter-Lösung F7 für erhöhte Anforderungen. Die Filterpatrone ist hierbei 1:1 baugleich mit den Standardfilter G4. Sie kann somit ohne Probleme auch bei bestehenden Generation 5 Maschinen ausgetauscht werden. Damit Kundenanlagen auch in explosionsgefährdeten Bereichen sicher betrieben werden können, haben wir für die unterschiedlichen ATEX-Anforderungen und -Zonen die passenden Zonentrennfilter konstruiert. Unser Zonentrennfilter entspricht hierbei der Staubklasse M5.

- Hochwertige, stabile Standardfilter mit G4-Abscheidegrad
- Filterpatronen auch verfügbar in F5 oder F7
- Schnelle Austauschbarkeit mit wenigen Handgriffen durch einfaches Plug & Play Verfahren
- Optionaler Zonentrennfilter für den Einsatz bei Saugförderung (Unterdruckbetrieb) bei EX-Atmosphären

### Druckseitiger Zusatzfilter

Neben den Filterelementen zum Schutz der Maschine kann durch den Einsatz von einem nachgeschalteten, druckseitigen Filter der Kundenprozess geschützt werden. Die Filter mit einer Abscheideklasse von F7 bis H13 werden als komplette, anschlussfähige Einheit, bestehend aus Edelstahlbehälter, Filterelement, Dichtungen und Stützelementen geliefert. Dank der hohen Filterklassen finden diese Komponenten häufig Anwendung in sensiblen Bereichen, zum Beispiel in der Lebensmittel- oder Chemieindustrie. Sie sind strömungsoptimiert konzipiert und weisen in der Regel Druckverluste von weniger als 25 mbar auf. Durch wenige Handgriffe kann die Filterpatrone gewechselt werden und vermeidet damit lange Stillstandszeiten. Diese Einheiten können zusätzlich mit Schaugläsern oder Differenzdruckmessungen zur Filterkontrolle ausgestattet werden. Filter, Schaugläser und Dichtungen sind FDA konform und damit prädestiniert für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie.

### Maximale Betriebsdaten

- 6 bar (abs)
- 20.000 m<sup>3</sup>/h
- 150 °C
- DN 50 bis DN 400



Perfekt ausgelegt und geregelt – der Luft-Luft-Nachkühler von AERZEN

### Nachkühler - Luft/Luft

Die Nachkühler von AERZEN setzen Standards. Mit minimalen Druckverlusten und extrem hohen Kühleintrittstemperaturen: Sämtliche Nachkühler eignen sich zum Kühlen von Luft und Stickstoff bis zu 280 °C! Immer perfekt ausgelegt, um die Temperatur auf das gewünschte Niveau herunterzuregulieren. Entwickelt in Kooperation mit namhaften internationalen Herstellern, bietet AERZEN ein komplettes Sortiment an Luft-Luft- bzw. Wasser-Luft-Nachkühlern. Eigenständige Baureihen, speziell abgestimmt auf die Maschinentypen Delta Screw, Delta Hybrid, Delta Blower und Aerzen Turbo. Mit umfangreichem Zubehör. Bei Bedarf inklusive nachgeschaltetem Zyklonabscheider und Kondensatableiter.

#### Der Luft-Luft-Nachkühler im Speziellen

- Bereits im Standard vorhanden: Aluminiumkühler, Motor, Motorhalterung, Lüfterkasten, Schutzgitter, Lüfter
- Zahlreiche Optionen: Sonderlackierung, Sonderbeschichtung, Sondermotore für den Lüfter, Zyklonabscheider und Kondensatableiter
- AERZEN Highlight: Drehzahlregelung des Lüfters nach vorgegebener Luft-Endtemperatur (optional)
- Ab 250 °C mit integriertem Edelstahlvorkühler
- Nur ein Elektroanschluss



Hocheffizient und effektiv: der Zyklonabscheider zur sicheren Kondensatentfernung aus der Druckluft

### Zyklonabscheider

99 % Kondensat-Abscheidegrad – mit diesen Werten sind Zyklonabscheider von AERZEN der perfekte Schutz für Druckluftsysteme. Und für jeden nachgelagerten Prozess. Unsere Zyklonabscheider sind exakt auf das Luft-Luft- bzw. Wasser-Luft-Nachkühlerprogramm von AERZEN abgestimmt. Dabei hocheffizient, mit nur minimalen Druckverlusten im unteren mbar-Bereich.

- Hoher Abscheidegrad
- Reduziert Systemwartungen
- Konstruiert völlig ohne bewegliche Teile, daher kein Ersatzteilbedarf
- Optional mit Korrosionsschutz, z. B. für Onshore-/Offshore-Anwendungen
- Auslegung gemäß ASME möglich

### Nachkühler - Wasser/Luft

Besonderheiten des Wasser-Luft-Nachkühlers:

- Austrittstemperatur auf den Punkt geregelt
- Funktionsprinzip: Komprimiertes Medium strömt durch die Kühlerrohre, Kühlwasser umspült die Rohre im Gegenstrom
- Einsetzbar auch zur Wärmerückgewinnung
- Entwickelt für geringste Druckverluste
- Varianten: fest eingebaute oder demontierbare Rohrbündel, glatte oder gerippte Rohre, aus Edelstahl bei hohen Gastemperaturen, aus Kupfer-Nickel bei Meerwasser. Übrigens: Gerippte Rohre erhöhen den Druckverlust gegenüber glatten Rohren, haben jedoch einen besseren Wärmeübergang
- Zubehör und Optionen: Zyklonabscheider, Kondensatableiter, Flansch- und Gegenflansch-Kits, Sonderlackierung, Korrosionsschutz



Der Luft-Wasser-Nachkühler ist u. a. ideal zur Wärmerückgewinnung. Darauf ausgelegt, dass bei Bedarf ein Höchstmaß an Wärmeübertragung zum Kühlwasser erfolgen kann



Niveaugeregelt und effizient – der Kondensatableiter von AERZEN

### Kondensatableiter

Ideal zur Ableitung des Kondensats aus dem Zyklonabscheidergehäuse. Und immer dann, wenn abhängig von Klima, Temperatur, Jahres- und Tageszeit vom Prozeß Kondensat anfallen kann. D. h. so gut wie immer. Der Kondensatableiter von AERZEN arbeitet nach dem Prinzip der Niveauregelung. Selbstregelnd. Und ausgesprochen effizient. Der intelligente Aufbau verhindert Druckluftverluste und minimiert so den Energieaufwand.

- Extrem wartungsarm
- Sichere Ableitung der anfallenden Kondensatmenge
- Unempfindlich gegen Schmutz und langlebig
- Kein Druckverlust bei der Abführung des Kondensats
- Optionale Ausführung mit Korrosionsschutz erhältlich



# Wärmerückgewinnung

## Kosten senken bei der Druckluft-erzeugung

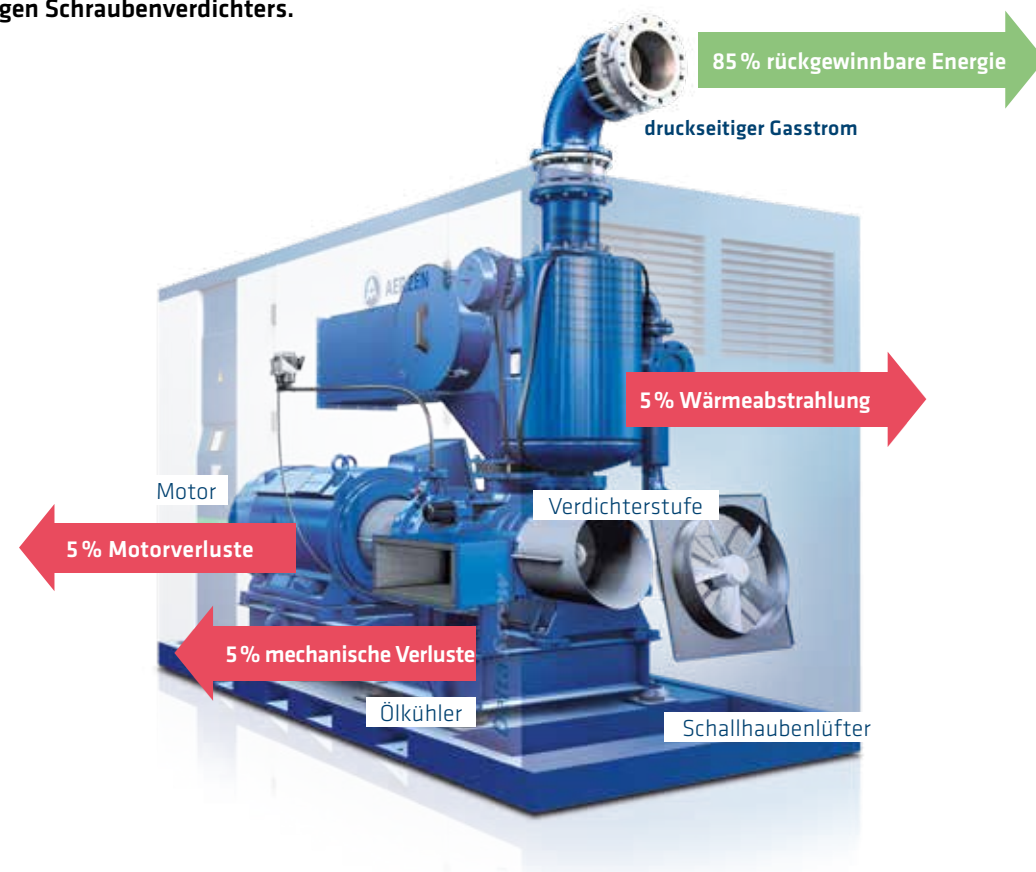
Abwärme und Wärmeverluste müssen nichts schlechtes sein, wenn man sie denn nutzt. AERZEN bietet mit der Technologie seiner Wasser-Luft-Nachkühler eine besonders effiziente Art und Weise an, diese Wärmeenergie wieder zurückzugewinnen.

### Druckluft bei reduziertem Energieeinsatz

Cirka 85% der elektrischen Leistungsaufnahme von Gebläsen und Verdichtern wird in Wärmeenergie umgewandelt, welche im druckseitigen Gasstrom enthalten ist. Durch eine optimale Auslegung der Wasser-Luft-Nachkühler können bis zu 100% dieser bis dato Verlustwärme zurückgewonnen werden. Dabei wird die stark erwärmte Luft durch zirkulierendes Wasser abgekühlt und erwärmt das Wasser aus diesem Sekundärkreislauf, welches dann für einen weiteren Prozess zur Verfügung steht. Dieses Warmwasser kann je nach Anlage und Branche für die Klärschlamm-trocknung, die Warmwassererzeugung

oder die Unterstützung von Heizungssystemen verwendet werden. Mit diesem System können dabei mehrere positive Effekte erzielt werden. So lassen sich vorrangig Kosten für die Primärwärmeerzeugung einsparen. Dieses bedeutet gleichsam eine Reduzierung der Verwendung von Gas oder Öl, welches sich durch eingespartes CO2 direkt positiv auf die Schadstoffausstoßbilanz auswirkt! Dank der Wärmerückgewinnungslösung von AERZEN können sie mit vergleichsweise geringen Investitionskosten hohe Energiekosten für die Primärwärmeerzeugung einsparen und mit kürzesten Amortisationszeiten rechnen.

### Energiebilanz eines typischen trockenlaufenden einstufigen Schraubenverdichters.



Modernste Logistiktechnologie:  
So sichern wir weltweite Verfügbarkeit



# Modifikationen und Zubehör

## Passgenau für Ihre Anwendung

Wirklich effizient und sicher sind Maschinen nur, wenn sie perfekt auf die jeweiligen Anwendungen abgestimmt sind. Darum ist jedes Zubehörteil eines AERZEN Gebläses oder Verdichters maßgeschneidert und auf AERZEN Produkte zugeschnitten.

*AERZEN Sondermotore - für spezielle Umgebungsbedingungen und abweichende Spannungen*



### Sondermotore

Alle Aggregate von AERZEN werden standardmäßig mit 2- bzw. 4-poligen Asynchronmotoren ausgeliefert. Sie sorgen für starken Antrieb im Verdichtungsprozess. Je nach Umgebungsbedingungen empfehlen sich alternativ kundenspezifisch ausgelegte Motoren. Hierfür bietet AERZEN eine Vielzahl an Modifikationen.

- Breites Zuliefererspektrum an namhaften Motorherstellern
- Abweichende Spannung bis zu 10.000 V
- Verstärkte Lagerung
- Integrierte und automatisierte Nachschmiereinrichtungen
- Motorstillstandsheizungen
- Sonderschutzklassen
- Sonderanstrich
- ATEX-Ausführung
- Lagerüberwachung von Schwingung und Temperatur
- Wicklungstemperatur
- Motor nach NEMA Standard
- Dieselmotore

Nach der zweiten Stufe der Regulierung von elektrischen Antrieben (Norm IEC60034-30-1) gilt die Energieeffizienzklasse IE3 für Motoren im Leistungsbereich von 0,75 - 375 kW. AERZEN setzt grundsätzlich und standardmäßig IE3 Motoren ein. Selbstverständlich sind auch die Super Premium Efficiency Motoren der Klasse IE4 optional erhältlich.

Zusätzlich zu den oben genannten elektrischen Antrieben besteht auch immer die Möglichkeit zur Verwendung eines Verbrennungsmotors. Das entsprechende Aggregat inkl. Schallhaube und Steuerung wird dann speziell für die Verwendung vorbereitet.



*Edelstahlrotoren für den Einsatz von extrem korrosiven Medien*



### Sonderwerkstoffe

In bestimmten Anwendungsfällen ist es erforderlich, alle medienberührenden Teile des Gebläses oder Verdichters in Edelstahl bzw. mit einer Spezialbeschichtung auszuführen. Beispielsweise bei extrem korrosiven Medien. Oder bei bestimmten chemischen Prozessen. Dazu zählen neben der Zylinderbeschichtung vor allem die Abdichtung der Verdichter- bzw. Förderkammer sowie die Rotoren. Dieses Aggregatekonzept von AERZEN verhindert, dass Maschinenbauteile durch das Medium angegriffen werden. Und sichert den hohen Verschleißschutz Ihrer AERZEN Maschine.

### Edelstahlausführung, Stufe

- Zylinder
- Abdichtung von Verdichter- und Förderkammer
- Rotoren

### Komplette Saug- und Druckseite

- Ansaugkanal, Luftfiltergehäuse, Rohrleitungen, Schalldämpfer, Kompensatoren, Sicherheitsventile, Rückschlagklappen
- Wahlweise in 1.4301 oder 1.4571

### Sonderöle

72 % aller Wälzlagerschäden sind auf ungeeignete, unreine oder schnell alternde Schmierstoffe zurückzuführen. Dabei ließe sich das ganz einfach vermeiden. Mit den Blauen von AERZEN. Speziell entwickelte Hochleistungsöle. Optimiert für Ihre Hochleistungsmaschinen von AERZEN. Passend für jeden Anwendungsfall. Für ein langes zuverlässiges Anlagenleben. Und viele Vorteile mehr.

- Standardöl Delta Lube 06
- Silikonhaltiges Öl
- Lebensmitteltaugliche Öle (FDA approved)
- Hochleistungsöle

### Zusätzliche Vorteile Delta Lube 06

- Entfall des Erstölwechsels nach 500 Bh
- Verlängerte Wechselintervalle bis zu 16.000 Bh



*AERZEN Spezialöle sind über viele Millionen Betriebsstunden erprobt*

Ideal für die Wüstenaufstellung: die Schallhaube mit Sandabscheider



Überströmregler und Druckhalteventile sorgen für stabile Verhältnisse



Die Druckschalldämpfer von AERZEN arbeiten absorptionsmaterialfrei nach dem Interferenzprinzip



Der Kartuschenschalldämpfer verfügt über eine Dämpfungsleistung von -8 bis -10 dB(A).



## Weiteres Zubehör

### Sonderschallhauben

Sie schützen Mitarbeiter und Umgebung vor hohen Schallemissionen. Und Maschinen vor Extrembedingungen. Die modifizierten Schallhauben von AERZEN. Garanten dafür, dass Verdichter und Gebläse von AERZEN einfach überall einsetzbar sind. In der Innen- wie in der Außenaufstellung. In Industrieparks wie in Wohngebietsnähe. Onshore und offshore. Stationär oder mobil. In Sibirien so zuverlässig wie in der Sahara. Und weltweit unter allen denkbaren Umgebungsbedingungen. Unser Portfolio an modifizierten Schallhauben bietet immer eine optimale Lösung. Für alle Anwendungsfälle. Zum Beispiel diese:

- On- und Offshore gem. Korrosionsschutzklasse C5-M oder C5-I nach DIN ISO 12944
- Erdbebensicher gem. Stärkegrad 5,9 der Richterskala
- Reduktion sehr hoher Schallemission bis zu 35 dB(A)
- Wüstenaufstellungen mit zusätzlichem Sandfang
- LKW- oder Schiffsaufstellungen mit Stabilisierung
- Erhöhte Windlasten bis rund 210 km/h
- Extrem kalte Temperaturzonen von -40 °C und mehr
- Verwendung von HV- und MV-Motoren mit Sonderabmessungen

### Druckhalte- und Überströmventile

Für konstante Druckverhältnisse und unterbrechungsfreien Anlagenbetrieb bietet Ihnen AERZEN Komponenten der Premiumklasse. Die Druckhalteventile sorgen für den benötigten Gegendruck. Und verlängern so die Lebensdauer Ihres Verdichters ganz erheblich. Übrigens mit geringstem Druckverlust bei geöffneten Ventilen. Und die Überströmventile? Sie führen überschüssige Druckluft ab. Ohne dass die Anlage gestoppt werden muss. Ideal, wenn Sie punktuell weniger Druckluft benötigen.

#### Optionen für die Überströmventile von AERZEN

- Schalldämpfer zur Reduktion der Ausblasgeräusche
- Magnetventil für die zeitpunktgenaue Öffnung des Ventils (auch als Anfahrentlastung nutzbar)
- Ventilstellungsanzeige zur schnellen Information über den aktuellen Öffnungszustand
- Dokumentation von Funktions- und Dichtheitsprüfungen sowie Werkstoffeinzelnachweisen (auch für die Druckhalteventile von AERZEN)

### Schalldämpfer

Rohrschalldämpfer werden eingesetzt, wenn besonders hohe Anforderungen bezüglich der Schallemissionen für die Anlagen der Kunden vorhanden sind. Die zusätzlichen Schalldämpfer, welche druckseitig zwischen dem Aggregat und der Rohrleitung des Kunden installiert werden, können bei Neubauprojekten zum Einsatz kommen, aber auch nachträglich eingebracht werden. Diese Schalldämpfer haben gleich mehrere Vorteile:

#### Reaktive Schalldämpfer

Schalldämpfer ausgeführt als Schlitzrohrschalldämpfer, mit rein metallischen Einbauten und somit ohne jegliches Absorptionsmaterial. Die Wirkung wird über das Interferenzprinzip erzeugt, welche eine Dämpfung um -20 bis -25 dB(A) erreicht. Schalldämpfer ohne Absorptionsmaterial haben gleich mehrere Vorteile:

- Das Prozessgas hat die geforderte Qualität und Reinheit
- Die Energieeffizienz des Systems bleibt unverändert hoch
- Die druckseitige Geräuschentwicklung bleibt konstant niedrig

### Kartuschenschalldämpfer

Rohrschalldämpfer ausgeführt als Kartuschenschalldämpfer. Diese Schalldämpferart erreicht ihre Wirkung über den konventionellen Einsatz von Absorptionsmaterial. Da diese Schalldämpfer erst in der Rohrleitung installiert sind, ist die thermische Wirkung und der Einfluss des Förderimpulses (Gebläse-/Verdichterstufe), auf den Abtrag des Absorptionsmaterials nur sehr abgeschwächt. Es wird eine Dämpfungsleistung von -8 bis -10 dB(A) erreicht.



# Leistungsgerecht

## Der perfekte Start für Ihr Prozessluftsystem

Sie sorgen für den perfekten Start. Und für die hohe Effizienz der AERZEN Aggregate: Die maßgeschneiderten Leistungsteile für unterschiedlichste Anforderungen. Die Aggregate können über verschiedene Leistungsteile gespeist werden. Die Auswahl des passenden Leistungsteils ist dabei genauso individuell wie der eigentliche Förderprozess.



Standard oder kundenspezifisch – Leistungsteile von AERZEN sorgen für den perfekten Motorstart

### Leistungsteile

Die Leistungsteile sind genauso individuell wie der Förderprozess selbst. Je nachdem, ob be- oder entlastet angefahren werden soll oder aber die Fördermenge variabel sein soll eignen sich, auch in puncto Preis-Nutzen, die unterschiedlichen Antriebsvarianten. AERZEN bietet dabei vielschichtige Lösungen von Frequenzumrichter und Sanftstarter bis Stern/Dreieck- oder DOL-Relais (Direct-On-Line). Integriert oder stand-alone installiert. In Leistungsbreiten von 3 kW bis 710 kW.

Gerade bei großen Maschinen ist dieses ein wichtiger Faktor um die Belastung der Maschinen und Anlagen gering zu halten. Darüber hinaus kann eine falsche Anlauftechnologie zu hohen Stromnetzbelastungen führen, welches zu Abweichungen in der Leistungsbereitstellung gegenüber dem Energieversorgungsunternehmen (EVU) führen kann. Daher ist die richtige Auswahl des Leistungsteiles ein wichtiger Faktor im Bereich des Spitzenlastmanagements. Eine Überschreitung der maximalen Leistungsabnahme kann zu einer Erhöhung der Bereitstellungskosten durch das EVU führen und verursacht ungeplante Mehrkosten.

	DOL	Stern Dreieck	Sanftstarter	Frequenzumrichter
Variable Drehzahl	Nein	Nein	Nein	Ja
Thermische Entlastung für Wicklung	Nein	Ja	Ja	Ja
Hoher Einschaltstrom	IA >= 7x IN	IA >= 3x IN	Ja - Spannungssteuerung	Nein - Leistungsanpassung
Anfahren mit vollem Drehmoment	Ja	Nein	Nein	Ja
Verschleißreduzierter Anlauf durch Drehmomentregelung	Nein	Nein	Ja	Ja
Leistungsreduktion im Teillastbereich	Nein	Nein	Nein	Ja
Betreiben des Motors oberhalb der Netzfrequenz (50 bzw. 60 Hz)	Nein	Nein	Nein	Ja
Investitionskosten	Gering	Gering	Gering	Mittel bis Hoch

### Verwendung von Frequenzumrichtern

Neben den Hochlaufeigenschaften ist der Betrieb mit Leistungsteilen genauso wichtig. Nach dem Hochlaufen haben die meisten Anlauftechnologien wie DOL, Stern Dreieck oder Sanftstarter ihren Dienst verrichtet. Sie werden durchgeschaltet um im Betrieb einen möglichst geringen Verlust zu erzeugen. Lediglich der Frequenzumrichter bleibt auch während des Betriebes aktiv. Dank der frequenz- und spannungsregelnden Eigenschaften kann der Frequenzumrichter für die bedarfsgerechte Drehmoment- bzw. Leistungsanpassung verwendet

werden. So ist beispielsweise die punktgenaue und auf ein schmales Druckband abgestimmte Regelung von Gebläsen und Verdichtern möglich. Ohne den Einsatz von Frequenzumrichtern ist es hier notwendig entweder die Maschine zu- bzw. abzuschalten oder aber nicht benötigte Luft abzublasen. Eine echte Energievernichtungsschaltung. Durch die intelligente Regelung mittels Frequenzumrichter kann über den Betriebsbereich deutlich an Geld gespart werden und ermöglicht somit einen schnellen Return on Invest im Vergleich zu preiswerteren Anlaufmethoden.



- Exakt ausgelegt auf Verdichter und Gebläse von AERZEN
- Einsatzbereiche optional bis 55 °C Umgebungstemperatur
- Integrierte Schaltschrankheizung für den Schutz vor Kondensat wahlweise erhältlich
- Modifizierte Standardschaltschranke auch für 460/480V bzw. 500/525V bei 50 und 60 Hz erhältlich
- Leistungs- und Steuerstromkreis komplett verdrahtet

- Vorparametriert nach kundenspezifischen Daten
- Erheblich reduzierte Aufstellungsfläche durch integrierten Leistungsschrank
- Perfekte Regelung der Soll-Drehzahl durch Frequenzumrichter
- Optional: Anschluß für Hilfsantriebe wie Luft-Luft-Nachkühler bis 5 kW



Reduzieren Ihre Wartungskosten – die Nachschmiereinrichtungen von AERZEN

### Nachschmiereinrichtungen

Intelligente Komponenten, die Wartungskosten sparen. Die Nachschmiereinrichtungen von AERZEN versorgen Lager von Elektromotoren mit Fett. Automatisch. Bedarfsgerecht. Und exakt dosiert nach Herstellerspezifikationen. In Intervallen bis zu 36 Monaten. Das spart so manchen Vor-Ort-Serviceeinsatz. Und sichert den dauerhaft wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Druckluft-Aggregate.

#### System Vario

Autark arbeitendes System dank Energieversorgung durch eigene, integrierte Spannungsversorgung.

#### System Control

Nutzungsdauerbezogene Nachschmierung ohne Gefahr des Über- oder Unterfettens. Spannungsversorgung über vorkonfigurierte und parametrisierte AERtronic. Ausgabe vor Störmeldung bei großer Viskosität oder leerer Kartsche.

- Einfach nachrüstbar in jede bestehende Anlage
- Geringe Jahreskosten, optimiertes Wartungsergebnis
- Optimierte Fettmengenabgabe der Spender durch flexible Programmierung bis zu 36 Monate
- Kartuschen- bzw. Batteriewechsel am Spender sichtbar

## **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 über 50 Tochtergesellschaften auf der ganzen Welt arbeiten mehr als 2.600 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@erzen.com](mailto:info@erzen.com) - [www.aerzen.com](http://www.aerzen.com)



**AERZEN**  
**EXPECT PERFORMANCE**