

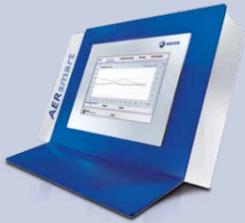


AERZEN COM·PRESS

Integrated Industry

Cleveres Management für Ihre Prozessluft

3



AERZEN Delta Screw

Neue Baugrößen bei den E-Compressoren

4



Plug-and-Play-Lösung für Aerzen Rental

Kühleinheit in Rack-Form

5



AERZEN hat die zweistufigen frequenzgesteuerten Schraubenverdichter vom Typ VMT4W mit Blick auf die leichte Wartung ohne Schallschutzhaube in die schallisolierte Druckluftzentrale bei ArcelorMittal Bremen eingebaut.

Trockner entziehen der Druckluft die Feuchtigkeit mit einem Taupunkt von + 3 Grad Celsius.

Wohldosierte Kälte im Bereich Stranggießanlage

Druckluft von AERZEN für ArcelorMittal Bremen

Mit zweistufig ölfreien Schraubenverdichtern von AERZEN kombiniert ArcelorMittal Bremen in der Pressluftzentrale seine Turbogebälde. Das Zusammenspiel dieser beiden Wirkprinzipien führt in der Praxis dazu, die Vorteile der Turbos als Versorger großer Grundlastblöcke mit den sehr guten Regelungseigenschaften von frequenzgesteuerten Schraubenverdichtern zu verbinden. Auf diese Weise erzeugt das Stahlwerk an der Weser seine Druckluft im gesamten Betriebsbereich mit hoher Effizienz. Der Bedarf an Druckluft ist groß – unter anderem zur Versorgung der Stranggießanlage. Präzise steuerbare Druckluft sorgt hier dafür, den heißen Stahl nach dem Verlassen der Kokille mit exakt definierten Temperaturprofilen eines fein justierten Wassernebels herunterzukühlen.

Die Stahlkocher an der Weser brauchen Luft – viel Luft. Wohl dosierte Druckluft ist beispielsweise notwendig, um den flüssigen Stahl in der Stranggießanlage mit fein abgestimmten Temperaturprofilen herunterzukühlen. Dafür gibt es bei ArcelorMittal Bremen die Pressluftzentrale. Sie sorgt dafür, dass dem Werk nie die Puste ausgeht. Im Schnitt

sind dafür zwei Turboverdichter in Betrieb und liefern Grundlastblöcke von jeweils 12.000 Nm³/h.

Stahl erhält im Kupfer seine Form

Im Zuge umfassender Investitionen verfolgt ArcelorMittal Bremen das Ziel, die Produktivität und Qualität der Strang-

gießanlage zu verbessern. Dafür waren auch Investitionen in eine bessere Kühlung notwendig. Hierbei gilt: Je effektiver die Kühlung, desto schneller kann in der Stranggießanlage produziert werden. Den Anfang bildet der aus dem Stahlwerk kommende flüssige Stahl. Das Material fließt in einen Verteiler und durch ein Gießrohr in die Kokille, eine formgebende Konstruktion aus Kupfer. Die Kupferwände der Kokille sind wassergekühlt und geben dem Stahl seine spätere rechteckige Form. In diesem Bereich ist die erstarrte Außenhaut aber noch empfindlich wie ein rohes Ei und muss vor dem Zerteilen des Endlosstranges zu sogenannten Brammen weiter abgekühlt werden. Eine Strecke von 16 Metern steht dafür bei ArcelorMittal Bremen zur Verfügung.

Für das Abkühlen kommt in Bremen mit Druckluft fein zerstäubter Wasserdampf zum Einsatz. Bevor die Düsen die vier Außenflächen des Stranggießens mit dem Wassernebel benetzen, wird das vorher in Filteranlagen gereinigte Wasser in einer Kammer mit der Druckluft

Liebe Leser,



Stephan Brand,
Vice President
Marketing/
Director Turbo
Business

nicht nur der Frühling klopft an unsere Tür, sondern auch die spannende Messezeit.

Mit der ComVac in Hannover und der POWTECH in Nürnberg erwarten wir gleich zwei Weltleitmessens – zum einen in der Drucklufttechnik, zum anderen in der pneumatischen Förderung von Schüttgütern.

Vor diesem Hintergrund möchten wir Ihnen mit der aktuellen COM.PRESS entsprechende Referenzberichte aus der ölfreien Prozessluftzeugung in der Stahlwerkstechnik und in der Zementherstellung näherbringen. Zuverlässigkeit, Energieeffizienz und maßgeschneiderte Anlagenlösungen stehen hier im Mittelpunkt.

Gleichfalls finden Sie in dieser Ausgabe auch ein „Messe Spezial“, in dem wir Ihnen einen ersten Einblick in unsere Messe-Highlights und unsere Innovationen geben möchten.

Wir würden uns freuen, wenn wir Ihnen unsere neuen Produkte und Lösungen bei den bevorstehenden Messen auch einmal persönlich vorstellen könnten. Es lohnt sich!

Also, lassen Sie uns im Gespräch bleiben – Let's Talk!

Herzlichst Ihr





Sven Ress (l.) und Bernd Grosse von ArcelorMittal Bremen: Stahl mit fein justierten Temperaturprofilen herunterkühlen.

ArcelorMittal versorgt die Betriebsbereiche zentral von einem Ort aus mit Druckluft. Ein Teil davon wird verwendet, um den Stahl im Strangguss herunterzukühlen.



Weiterverarbeitung erfolgt in Bremen im Warmwalzwerk.

Speziell abgestimmte Druckluftlösung

Der kurze Einblick in den Prozess zeigt die Bedeutung der Druckluft im Stranggießen. 20 Kilometer misst das Hüttennetz, das aus der Pressluftzentrale heraus mit etwa 5,5 bar (Ü) Druck gespeist wird. Die frequenzgesteuerten Schraubenverdichter vom AERZEN Typ VMT4W liefern mit ihrer Motorleistung von 545 kW zweistufig in der Spitze einen Volumenstrom von 4.000 m³/h – also ein Drittel eines Turbos. Der Regelbereich im täglichen Betrieb liegt bei einem Maximaldruck von 8,5 bar (Ü) zwischen 2.000 und 4.000 m³/h. Beide Anlagen sind von AERZEN exakt angepasst worden.

Der zweistufige Aufbau mit zwei öl-freien Schraubenverdichtern erzeugt in der ersten Verdichterstufe einen Druck von 4,5 bar (abs). Die Luft hat dann eine Temperatur von etwa 250 Grad und muss vor Eintritt in die zweite Stufe weniger als 60 Grad erreichen. AERZEN hat dafür einen überaus wirksamen Wasserkühler zwischen beide Stufen gesetzt, der ebenfalls mit Weserwasser versorgt wird. Je nach Witterung und Jahreszeit bringt der Fluss die Luft auf etwa 25 bis 30 Grad. Diese liegt damit nur noch rund zehn Kelvin über Flusstemperatur. Nach der zweiten

Stufe erfolgt erneut das Herunterkühlen auf etwa 35 Grad. Die Feuchtigkeit muss aber raus, denn das Stahlwerk benötigt trockene Luft mit einem Drucktaupunkt von +3 Grad Celsius.

Alles dreht sich um die Produktionssicherheit

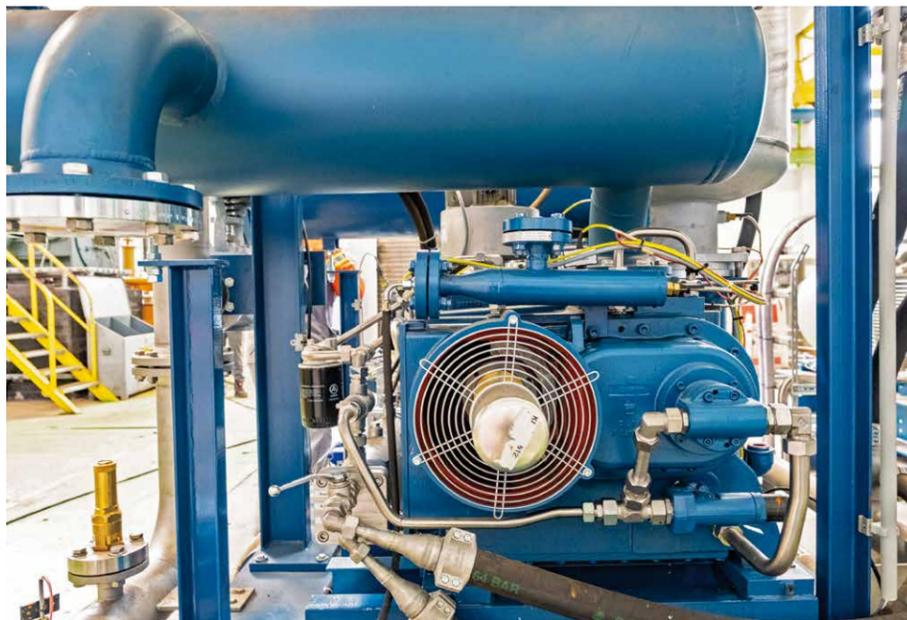
Angesichts der Tatsache, dass AERZEN den Auftrag für ein Komplettpaket erhielt, war die Entfeuchtung ein Teil der Entwicklungs- und Engineeringarbeit sowie dem sich daran anschließenden Einbau und der Inbetriebnahme. ArcelorMittal Bremen entschied sich bereits im frühen Planungsstadium der Modernisierungsarbeiten für die Schraubenverdichtertechnik von AERZEN. „Aus Erfahrung haben wir mit AERZEN ein sicheres Gefühl“, macht Techniker Sven Ress deutlich. Vor diesem Hintergrund sind die Turbos und die zweistufigen Kompressoren in der Pressluftzentrale schwingungsüberwacht. Mit der Online-Analyse der auftretenden Frequenzen „können wir sich anbahnende Lager-schäden frühzeitig erkennen und Reparaturen entsprechend planen“, erläutert sein Kollege Volker Merrath die Hintergründe. Damit diese Arbeiten und auch die regelmäßigen Wartungen möglichst zeitsparend erledigt werden, hat AERZEN die Schraubenverdichter ohne Schallschutzhaube in die akustisch isolierte Pressluftzentrale eingebaut.

> verwirbelt – vergleichbar mit dem Vergaser eines Verbrennungsmotors. Das Resultat sind fein zerstäubte Tröpfchen, die eine hohe Wärmeaufnahme ermöglichen und den Stahl in kurzer Zeit von flüssigen 1.600 auf feste 800 Grad Celsius bringen. „Das Wasser geht mit 12 Bar in die Mischkammer und wird dort mit gut 5 Bar Luft vermischt“, erklärt Bernd Grosse aus dem Engineering-Bereich des Stahlherstellers.

Die Herausforderungen beim Abkühlen des Stahls bestehen darin, die Temperatur des kontinuierlichen Stranggießens nach der Kokille zwar zu senken, dieses aber nur in einem Rahmen, dass es der Stahl durch eine Kehle von der Vertikalen in die Hori-

zontale schafft. „Dabei müssen wir eine Schale erzeugen, die so weich ist, dass der Stahl durch die Kurve kommt, ohne dabei auszulaufen“, beschreibt Grosse das Verfahren. Würde hier mit purem Wasser gearbeitet, wäre das Regelspektrum sehr eng begrenzt – ein echter Nachteil auf der 16 Meter langen Kühlstrecke, da sich schlecht zu regelnde Kühlbläufe ungünstig auf den Erstarrungsprozess auswirken und das Risiko von Rissen sowie Lunkern erhöhen. Deshalb haben die Prozesstechniker ausgefeilte Kühlrezepturen für die jeweiligen Produkte entwickelt. Brammen aus Bremen sind in unterschiedlichen Stahlgüten zwischen 220 Millimeter dick und messen in der Breite 950 bis 2.670 Millimeter. Die

Mit Weserwasser wird die Druckluft nach der ersten und zweiten Stufe heruntergekühlt.



Fazit

Mit der Einbindung der zweistufigen Schraubenverdichter vom Typ VMT4W ist es im Stahlwerk von ArcelorMittal Bremen gelungen, die Qualität der Prozessluftversorgung deutlich zu verbessern. Diese schlägt sich sowohl in den besseren Regelungseigenschaften als auch in der Energieeffizienz nieder. Aufgrund des hohen Regelbereichs der Schraubenverdichter stellen diese eine ideale Ergänzung zu den „Grundlast-Turbos“ dar.

Welche Maschinen letztlich wann in welchem Betriebsbereich laufen oder vom Netz gehen, das entscheidet der Verbund eigenständig über den Datenaustausch mit der übergeordneten SPS, „die alle sechs Verdichter in der Hand hat und den Verbund energetisch optimal managt“, resümiert Bernd Grosse (ArcelorMittal Bremen). „Wir wollen unsere Druckluft bedarfsgerecht und bestmöglich erzeugen.“

Aerzen India

Überzeugend auf der IFAT in Mumbai

Aerzen India beteiligte sich vom 15. bis 17. Oktober 2018 an der IFAT im Mumbai Exhibition Center mit dem in Europa bereits bewährten, erfrischenden Konzept unter dem Motto Performance³ – The Next Generation.

Die jährliche Veranstaltung in Mumbai ist ein Ableger der IFAT in München, der Weltleitmesse für Wasser-, Ab-

wasser-, Abfall- und Umweltwirtschaft. Die nur für Fachbesucher zugängliche IFAT India gilt bei den Ausstellern als großartige Plattform für den Eintritt in die Märkte der Region.

Auf einem 40 Quadratmeter großen Messestand stellte Aerzen India unter anderem die Produkte Turbo AT200 G5plus, Delta Hybrid D12S, AERsmart und AERtronic aus. Einen weiteren Schwerpunkt bildeten die After Sales Services. Das von Ranjit Lala, Managing Director Aerzen India, geleitete Verkaufsteam präsentierte Kunden und anderen interessierten Standbesuchern die verschiedenen

Aggregate und Lösungen zur Abwasserbehandlung.

Die drei Messtage waren sehr positiv für die Markenbekanntheit von AERZEN

Aerzen India präsentierte Aggregate und Lösungen auf der IFAT in Mumbai.



und bestätigten die Position des Unternehmens als ein führender Anbieter im Wasser- und Umweltmarkt.



Intelligente Vernetzung mit AERZEN Lösungen

Integrated Industry – cleveres Management für Ihre Prozessluft

Digitalisierung ist ein zentrales Merkmal der industriellen Weiterentwicklung. So trägt die Hannover Messe zum zweiten Mal das Motto „Integrated Industry“. Wie die intelligente Vernetzung von Mensch und Maschine in der Kompressortechnologie aussehen kann, zeigt die Lösungskompetenz von AERZEN.

Das Zusammenspiel der Steuerungs- und Monitoring-Komponenten AERsmart, AERtronic und Webview von AERZEN macht die besondere Performance der gesamten Prozessgestaltung beim Kunden aus.

AERtronic übernimmt die Regelung der Prozessluftversorgung. Als Regelungssteuerung verfügt AERtronic über alle gängigen Schnittstellen wie MODBUS RTU (Standard), PROFIBUS DP, MODBUS Gateway zwischen RTU und MODBUS TCP (Ethernet) und PROFINET®. Die Navigation per Touchscreen ist intuitiv und benutzerfreundlich. Alle Betriebsdaten werden archiviert und

protokolliert und ermöglichen eine zuverlässige Auswertung. Wartungszyklen können anhand von Betriebsstunden vorausschauend geplant und durchgeführt werden. Als Master-Version kann über AERtronic die Gesamtperformance der Anlage verbessert werden. Auch die Auslastung einzelner Maschinen innerhalb des gesamten Verbundes kann homogener dargestellt werden. Durch das verbrauchs- und bedarfsabhängige Zu- und Abschalten von Kompressoren können Energieeinsparungen von bis zu 15 Prozent erreicht werden.

AERsmart stellt als innovative Maschinensteuerung den intelligentesten Baustein

im Kommunikationsnetzwerk dar. Durch AERsmart kann der angeforderte Sauerstoffbedarf im Klärbecken so auf den Maschinenpark verteilt werden, dass Schwach-, Mittel- und Starklasten bestmöglich im Rahmen der Anlagenkonfiguration bedient werden. Die jeweiligen Lastenprofile werden punktgenau und effizient beantwortet. Das Ergebnis: Eine clevere Lastenverteilung durch den smart gesteuerten Kombinationsbetrieb und bis zu 15 Prozent Energieeinsparung.

Webview ist das zentrale Kontrollelement für Transparenz im Maschinenparkmanagement. Das Modul lässt sich einfach per Plug-and-Play in den Schaltschrank integrieren und bietet Zugriff auf relevante Daten und Fakten von jedem Ort weltweit. Einmal mit dem System verbunden, lassen sich über Webview alle Prozessdaten über den PC, das Smartphone oder ein Tablet abrufen. Lokal oder weltweit, als relevanten Baustein für Ihre Industrie 4.0-Lösung! ○



Die innovative Maschinensteuerung AERsmart ist der intelligenteste Baustein im AERZEN Kommunikationsnetzwerk.

Die Zukunft sind kundenindividuelles Engineering und integrierte Druckluftlösungen

Weg mit den Grenzen!

Die zunehmende Digitalisierung verändert in allen Bereichen die industrielle Produktion. In der Prozesstechnik sind es vor allem neue Möglichkeiten der Visualisierung und Datenanalyse, um Anlagen produktiver, ressourcenschonender und sicherer zu betreiben.

Angesichts dieser Entwicklung stärkt die AERZEN Tochter RKR Gebläse und Verdichter GmbH mit Sitz in Rinteln ihre Rolle als Engineering-Partner und Systemintegrator – mit dem Ziel, Druckluftlösungen nahtlos in die Anlagen der Prozesstechnik einzubinden. Es geht um den integralen Ansatz.

Worauf kommt es heute und in Zukunft verstärkt bei Druckluftlösungen in Prozessanlagen, speziell in der Chemietechnik an? Selbstlernende Maschinen, künstliche Intelligenz und vorbeugende Analytik sind Begriffe mit Trendsetter-Qualität. Mit dem

Ziel vor Augen, Anlagen wirtschaftlicher und umweltschonender zu betreiben, steigt dabei spürbar die Anforderung der Betreiber nach Möglichkeiten, die Prozesse ganzheitlicher zu überwachen und im laufenden Betrieb zu optimieren. Parallel dazu steigen auch die Ansprüche an die Anlagenzuverlässigkeit und Sicherheit – was sich ebenfalls nur mit mehr Sensorik und Intelligenz erreichen lässt.

Der Blick von oben auf die Prozessebene

Der Blick in die täglichen Geschäftsabläufe zeigt, dass Betreiber enger mit ihren An-

lagenherstellern kooperieren – bis hin zur direkten Zusammenarbeit mit Maschinenbauern. Im Vergleich zum Standardrepertoire sieht sich RKR verstärkt in der Rolle des Sparringspartners für spezialisierte Druckluftlösungen. „Wir verlassen dabei die Gerätesicht und bewegen uns vielmehr auf Prozessebene, bei der die Druckluft ein Teil ist“, erklärt RKR-Projektmanager Bernd Klemme. Hierbei zählen vor allem die Definition und Gestaltung sämtlicher denkbarer Schnittstellen. Diese können mechanisch-konstruktiv sein sowie das weite Feld der Steuerungssoftware betreffen. RKR bindet die Funktionseinheit direkt an die Anlagensteuerung eines Chemiebetriebs an.

Die AERZEN Tochtergesellschaft setzt bereits in der frühen Maschinenkonzeption auf maximale Offenheit bis hin zum Zugriff auf die Aktorik- und Sensorikebene. Die barriere-

RKR-Projektmanager Bernd Klemme: Druckluft als festen Teil des Gesamtprozesses verstehen.



freien Eingriffsmöglichkeiten versetzen die Betreiber chemischer Anlagen sodann in die Lage, die Druckluftherzeugung als Funktionseinheit einer Fabrikation im Betriebsverhalten genauso optimieren zu können wie die eigentlichen chemischen Prozesse.

Je nach Anwendung nutzt RKR für die anschließende Realisierungsphase das Produktportfolio von AERZEN. Für die Druckluftversorgung prozesstechnischer Anlagen abseits üblicher Versorgungsinfrastruktur verbindet RKR beispielsweise die zweistufigen AERZEN Verdichter über eine Flanschlösung samt Ausrückkupplung mit einem LKW-Dieselmotor. Ebenfalls denkbar ist der direkte Antrieb über eine Dampfturbine. ○

AERZEN Angebot umfasst 16 Varianten

Neuer Baukasten für Prozessgas-Booster – Generation GMd

Die Variantenvielfalt und Einsatzmöglichkeiten von AERZEN Prozessgasgebläsen suchten bereits in der Vergangenheit weltweit ihresgleichen. Jetzt steht eine neue GMd-Baureihe zur Verfügung, die viele Varianten bündelt und kaum Wünsche offenlässt.

Im AERZEN Null-Emission-Konzept haben die kleinen GMd-Baugrößen keine Antriebswellenabdichtung, sondern lediglich den Spalttopf der Magnetkupplung, die zur Drehmomentübertragung dient. Die Spalttöpfe der Magnetkupplungen sind aus nichtkonduktiven Werkstoffen hergestellt, sodass es auch bei hohen Drehzahlen nicht

zu Wirbelströmen und einer damit verbundenen Erhitzung kommt.

Bei den größeren Maschinen wird die Antriebswelle durch eine ölgesperrte doppelwirkende Gleitringdichtung mit Thermosiphon-Kühlung sicher abgedichtet. Dank der Öltauchschmierung der Wälzlager und der Steuerzahnäder wird eine separate Druckköl-

schmierung nicht benötigt. Somit entsteht ein Kostenvorteil ohne Qualitätseinbuße.

Die robusten, zweiflügeligen Drehkolben sind grundsätzlich gasdicht verschlossen. Die Ölräume und der Förderraum werden durch PEEK-Kolbenringdichtungen getrennt. Es gibt zudem die Möglichkeit, diese Dichtungen mit Gas zu sperren. Mit einer Gesamt-Leckrate $<10^{-3}$ mbar·l/s können alle Gebläsestufen der GMd-Baureihe als hermetisch dicht bezeichnet werden. Die Gehäuseflansche werden mit O-Ringen abgedichtet. Mit einem Auslegungsdruck von 7 bar (Ü) und Druckstoßfestigkeit von 13 bar



GMd-Baureihe für Volumenströme bis 14.000 m³/h bei Differenzdrücken bis 1 bar

(Ü) sorgt das Sphärogussgehäuse für eine besonders hohe Betriebssicherheit.

Der Baukasten der neuen GMd-Generation setzt sich zusammen aus 16 Baugrößen. ○



Jetzt sieben AERZEN Delta Screw Modellvarianten

Neue E-Compressor-Baugröße präsentiert

Die erfolgreiche Schraubenverdichtergeneration Delta Screw von AERZEN bekommt Zuwachs: Mit dem Verdichter-Aggregat VM 100 umfasst die vielseitige E-Compressor-Reihe jetzt sieben Modellvarianten. Seine Erkennungsmerkmale: Die effiziente Technologie für den Einsatz im oberen Volumenstrombereich und die flexible Anpassungsfähigkeit für jede Anforderung.

Der neue Verdichtertyp ist für einen Volumenstrombereich von 1.500 bis 7.620 m³/h konzipiert und deckt einen maximalen Differenzdruck von 3,5 bar ab. Damit reagiert der Anwendungsspezialist AERZEN auf bedarfsspezifische Praxisanforderungen im Niederdruckbereich und die stetig wachsenden Ansprüche an leistungsfähige und effiziente Technologie. Insgesamt umfasst die breitgesteckte Produktpalette der E-Compressoren jetzt sieben Baugrößen im Volumenstrombereich von 330 m³/h bis 7.620 m³/h und Antriebsleistungen von 30 kW bis 630 kW.

Wie alle E-Compressoren der Reihe verfügt der VM 100 über eine Schallhaube mit innenliegenden Zu- und Ab-

luftkulissen, was die kompakte Bauform begünstigt. Strömungsoptimierte Ansaugkanäle minimieren den Druckverlust signifikant. Durch die Zufuhr kühler Außenluft direkt in den Ansaugfilter kann eine deutliche Leistungsverbesserung erreicht werden. Einzigartig ist die absolut öl- und absorptionsmittelfreie Drucklufttechnologie von AERZEN. Die Ölfreiheit ist gemäß ISO 8573-1/Klasse 0 zertifiziert.

Das patentierte Prinzip des verbauten Reflexionsschalldämpfers schützt vor Verunreinigungen und sorgt für Prozesssicherheit über die gesamte Lebensdauer der Anlage. Und auch der jüngste Zugang der E-Compressoren überzeugt durch



Das AERZEN Verdichter-Aggregat Delta Screw VM 100 feiert Premiere.

seine Flexibilität. Verschiedene Ausstattungsoptionen und ein umfangreiches Zubehör runden die Einsatzfähigkeit des VM 100 ab.

Effizienz und Leistungsfähigkeit der Delta Screw E-Compressoren werden durch die AERtronic sicher gesteuert. Über das integrierte Panel lassen sich der Ansaug-, End- und Öldruck sowie die End- und Öltemperatur zuverlässig und komfortabel überwachen.

Alle Schraubenverdichter der Klasse E punkten nach Angaben des Herstellers

mit einer starken Energiebilanz. Bis zu 6 Prozent Energieeffizienz sind gegenüber herkömmlichen Verdichtern möglich. „Effizienz plus“ nennt der Technologieführer aus Aerzen das ausgefeilte Konzept aus Leistungsoptimierung und Ressourcennutzung, Rentabilität und Flexibilität.

POWTECH-Besucher können sich auf dem AERZEN Stand per Augmented-Reality-Tour einen speziellen Eindruck von den E-Compressoren verschaffen. ○

AERZEN bietet breites Spektrum an Optionen und Zubehör

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.

Als einer der führenden Technologievorreiter ist AERZEN von innovativer Entwicklungsstärke geprägt, denn Anwendungsspezialisierung steht im Vordergrund. Dazu gehört der beständige Blick auf Verbesserungen und Modifizierungen innerhalb der eigenen Technologie wie auch auf Veränderung im Markt und in den Branchen. AERZEN 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 Kühlereintrittstemperaturen. 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 Ein-

bau 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 Prozent 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. ○

AERZEN Luft-Luft-Nachkühler



AERZEN Wasser-Luft-Nachkühler



AERZEN Kondensatableiter



AERZEN Zyklonenabscheider



Referenzbericht

Trockene Schraubenverdichter für Kalkofen- und Styrengas seit Jahrzehnten zuverlässig im Betrieb

Welche Vorteile bieten AERZEN Verdichter-Aggregate im Öl- und Gassektor? Um potenziellen Neukunden aus diesem Bereich einen Eindruck von der Technologie zu verschaffen, organisierte AERZEN eine Tour zu verschiedenen Referenzanlagen in der EU. Aus verfahrenstechnischen Gründen wird die Endtemperatur dieser Anlagen mit kontinuierlicher Wassereinspritzung konstant gehalten. Zu den besuchten europäischen Betreibern zählen führende Hersteller chemischer Grundstoffe wie Soda mithilfe des Solvay-Verfahrens, Polystyren (EPS) und Synthesekautschuk (SBR).

Im Zuge der Planung einer Pilotanlage ging es vor allem darum, Vertrauen aufzubauen und sich am lebenden Objekt vom AERZEN Leistungsversprechen zu überzeugen. Die Verdichtung CO₂-reicher, belasteter Gase mit trockenen Schraubenverdichtern zählt für AERZEN seit den 1970er-Jahren zu den Schlüsselanwendungen und stellt noch heute eine Kernkompetenz im Prozessgasgeschäft dar.

Die während der mehrtägigen Reise vorgestellten sieben Anlagen laufen seit durchschnittlich 19 Jahren zur vollsten Zufriedenheit



VRa 736L zur Verdichtung von Styren Monomer Offgas



VKO 725S zur Verdichtung von Kalkofengas mit Turbinenantrieb – Baujahr 1976

Der VRa 736L zur Verdichtung von Styren Monomer Offgas ist seit 1998 im Dauerbetrieb



Einer von mehreren VRa 736SD zur Verdichtung von Kalkofengas mit Turbinenantrieb – Baujahr 2008

der Betreiber und Instandhalter. Dementsprechend offen und konstruktiv stand man dem kurzfristigen Besuch vor Weihnachten 2018 gegenüber. Bis zu 35.000 Betriebsstunden, also vierjährige Wartungsintervalle, sind der Regelfall bei den Kalkofengas-Verdichtern, während bei der Styrengas-Verdichtung alle zwei Jahre im Rahmen präventiver Reinigungs- und Revisionsarbeiten der Gesamtan-

lage abgestellt wird. Ein besonderes Highlight lieferte der Kalkofengas-Verdichter VKO 725S, Baujahr 1976, der bereits einen Umzug aus einer tschechischen Kokerei hinter sich hat und sich bis heute durch Zuverlässigkeit und Performance auszeichnet. Ein eindrucksvolles Beispiel für das Engineering-Know-how, bewährte Technologie und Qualität aus dem Hause AERZEN.



Neukonzeption von Aerzen Rental International

Schnell, mobil, einfach: Der Aerzen Turbo Trailer

Der erste „Turbo auf Rädern“ ist da: Aerzen Rental hat einen mobilen Anhänger für einen Aerzen Turbo AT50 zum Einsatz im Mietgeschäft entwickelt.

Ein schnelles, mobiles Aggregat auf einem Anhänger ist etwas, was wir bei AERZEN immer schon machen wollten“, erklärt Gerben Keurentjes, Geschäftsführer Aerzen Rental. „Aber das Gewicht eines konventionellen Gebläses und Kom-



Der mobile Aerzen Turbo AT50-Anhänger kann von einem Pkw gezogen werden.

pressors sowie deren technische Begrenzungen standen einer leichten und einfa-

chen Transportlösung bislang im Weg“, so Gerben Keurentjes weiter. Dank der neuen Baureihe Aerzen Turbo G5plus konnte diese Idee nun umgesetzt werden.

Die Verbesserungen am Aerzen Turbo G5plus-Aggregat mit seinem optimalen Verhältnis von Leistung zu Gewicht und Größe erlauben es, ein Aggregat vom Typ AT50 (Volumenstrom max. 1.900 m³/h, 40 kw, 800 mbar (g)) in einen einfachen Anhänger zu stellen, der von einem Pkw gezogen werden kann. Die voll funktionsfähige Maschine kann unter anderem bei Notfällen, für Testzwecke vor Ort und

für Machbarkeitsnachweise gemietet werden. Darüber hinaus ist der „Turbo auf Rädern“ für Kundenveranstaltungen aller Art bestens geeignet. Aerzen Rental kann das Aggregat optional mit einer Fernüberwachung ausstatten. Neben frühzeitiger Fehlererkennung ermöglicht es dieser Service, die essenziellen Prozessparameter aufzuzeichnen, auszuwerten und Berichte zu erstellen – etwa um den Druck einzuschätzen, der für ein Druckluftfördersystem gebraucht wird, oder für die Überwachung der notwendigen Belüftung in einer Abwasserkläranlage.

Neue Lösung für Aerzen Rental

Kühleinheit in Rack-Form

Die AERZEN Tochtergesellschaft RKR Gebläse und Verdichter GmbH, Rinteln, schärft ihr Profil als Partner für Engineering und kundenindividuelle Systemlösungen immer weiter.

Aus dieser kundenspezifischen Engineering-Strategie heraus, hat RKR für Aerzen Rental in den Niederlanden einen speziell abgestimmten Luft-Luft-Nachkühler in Rack-Form kon-

zipiert. Die Aggregate der Vermietungsgesellschaft der AERZEN Gruppe sind als Mietgeräte in einem Transportrahmen integriert. Auf diese Weise lassen sich die temporär aufgestellten Einheiten am einfachsten und sichersten transportieren und wettergeschützt im Außenbereich von Baustellen, Kläranlagen oder chemischen Betrieben aufstellen.

Aerzen Rental deckt dabei aus einem standardisierten Maschinenpark heraus einen möglichst weites Einsatzgebiet ab. Folglich muss eine Nachkühleinheit am besten so konstruiert sein, dass sie sich



Die Verdichtereinheiten von Aerzen Rental – hier vor dem Gebäude der RKR Gebläse und Verdichter GmbH – lassen sich im Container schnell und sicher transportieren.



Der Luft-Luft-Nachkühler ist in das Aggregatgehäuse integriert.



Eine Nachkühleinheit aufgebaut wie eine Schublade: Der bedarfsgerechte Einbau ist per Gabelstapler und mit wenigen Handgriffen erledigt.

wie eine weitere Schublade in das Container-Gehäuse schieben lässt, wenn die Anwendung gekühlte Verdichterluft erfordert. Auf diese Weise ist Aerzen Rental in der Lage, den Luft-Luft-Nachkühler als Option anbieten zu können, ohne dafür den

Maschinenpark dauerhaft umrüsten zu müssen. Die von RKR gebauten Racks sind deshalb weitgehend Plug and Play und die insgesamt vier Lüftermotoren mit Blick auf den variierenden Leistungsbedarf per Frequenzumrichter drehzahlgesteuert.

AERZEN veräußert Gaszähler-Sparte

Die Aerzener Maschinenfabrik GmbH hat Ende 2018 ihre Produktparte Drehkolbengaszähler erfolgreich an die RMA Rheingau GmbH veräußert. Der AERZEN Drehkolbengaszähler zählt seit 1930 zu einem traditionsreichen Produkt der Aerzener Maschinenfabrik. Bauartbedingt konzentrierten sich Nachfrage und Absatz der Messinstrumente jedoch vornehmlich auf den deutschen Markt. Auf Basis der internationalen Wachstumsstrategie, dessen Schwerpunkt im Wesentlichen auf Kompressortechnologie und Anwendungsspezialisierung liegt, passt der AERZEN Gaszähler heute nicht mehr zur zukünftigen Zielausrichtung. Vor diesem Hintergrund entschied sich die Geschäftsführung, sich von der Produktparte zu trennen und an einen Nachfolger mit Branchen-Know-how zu veräußern. „Für AERZEN war es sehr wichtig, einen Käufer zu finden, der unseren teils langjährigen Kunden das Produktsortiment in gewohnter Qualität anbieten wird“, so der geschäftsführende Gesellschafter Klaus-Hasso Heller. „Wir freuen uns sehr, dass wir nun mit der Firma RMA mit Sitz in Rheinau einen verlässlichen Partner gefunden haben, der die AERZEN Technologie nicht nur fortführen, sondern auch entsprechend weiterentwickeln wird“, so Klaus-Hasso Heller weiter.



AERZEN hat die Produktparte Drehkolbengaszähler an RMA verkauft.

Fragen, Anregungen, Meinungen?

Wenn Sie weitere Informationen zu AERZEN Produkten und Dienstleistungen benötigen, Fragen oder Kommentare haben, beziehungsweise Anregungen für unsere Kundenzeitung einbringen wollen, freuen wir uns auf den Dialog mit Ihnen. Besuchen Sie uns im Internet unter:

www.aerzen.com/news

IMPRESSUM

AERZEN COM-PRESS

Kundenzeitung der
Aerzener Maschinenfabrik GmbH
Ausgabe 1·2019

Herausgeber
Aerzener Maschinenfabrik GmbH
Reherweg 28
D-31855 Aerzen

Redaktion
M/Stephan Brand (v.i.S.d.P.), Sebastian Meißler,
Axel Cichon, Jan Gehrmann, Frank Glöckner,
Klaus Grote, Klaus Heller, Pierre Noack

Bildnachweise
AERZEN, Aerzen India, Aerzen Rental, Aerzen USA,
Hannover Messe, Messe Nürnberg, RKR, Shutterstock,
sienk.de

Realisation
Maenken Kommunikation GmbH
Von-der-Wettern-Straße 25
51149 Köln
Auflage 9.700 Exemplare



AERZEN

AERZEN Erfolgsgeschichte in Kolumbien

Verbesserung des Kohleinspeisungssystem in einem Holcim-Zementwerk

Als Spezialist für Anwendungen in der Zementindustrie hat AERZEN die pneumatische Kohleinspeisung zum Hauptbrenner im Werk Holcim in Kolumbien verbessert. Das Werk befindet sich in Nobsa, einer kleinen Stadt zweieinhalb Stunden von Bogotá entfernt. Es hat eine Kapazität von rund 3 Mio. Tonnen Zement pro Jahr und einen Marktanteil in Kolumbien von 12 % mit einer hohen Wachstumserwartung nach dem Joint Venture Lafarge Holcim im Jahr 2015.

Im Jahr 2014 optimierte Aerzen USA das Kohleinspeisungssystem im Bereich der pneumatischen Kohleförderung zum Hauptbrenner, auch bekannt als Pfister-System. Bei dieser Anwendung waren zwei 3-flügelige AERZEN GM 35S Gebläse aus den 90er-Jahren im Einsatz. Jede Maschine arbeitete mit einem Ansaugvolumenstrom von 374 m³/min, einem Differenzdruck von 600 mbar und einem 75-kW-(100-PS-) Elektromotor. Der erzeugte Schall wurde mit 102 dB berechnet, da die Maschinen keine Schallschutzhauben hatten (die kolumbianischen Bestimmungen definieren 80 dB als maximal zulässigen Schallpegel). Der durchschnittliche Stromverbrauch des Systems betrug 54 kW pro Maschine,

was einem jährlichen Energieaufwand von USD 78.000 entspricht (unter Berücksichtigung von einem Kilowattstundenpreis von 0,1 USD und 20.000 Stunden mittlerer Reparaturzeit).

Bei Holcim Kolumbien arbeitet jeder Produktionsbereich eigenständig. Dies erleichtert die Modernisierungsprojekte für bestimmte Anwendungen. Die Devise bei Holcim lautet: Jedes kW zählt.

Delta Hybrid: AERZEN Technologie für die Zementindustrie

Als Anwendungsspezialist bot AERZEN eine Lösung mit Delta Hybrid-Drehkolbenverdichtern – Modell D62S – an, die speziell für diese Anwendung ausgewählt wurden,

Hintergrund

Die AERZEN Tochtergesellschaft Aerzen USA nahm 2008 den Betrieb in Kolumbien auf, um vor allem bestehende Kunden wie Holcim mit AERZEN Maschinen bei deren Prozessen zu unterstützen.

Das Werk Holcim Kolumbien nutzt die AERZEN Technologie bei allen acht Hauptanwendungen, die eine ölfreie Niederdruckluftversorgung erfordern; von der pneumatischen Förderung aus der Rohmühle über die Roh-

mehlsilos bis hin zu den Abfüllanlagen für Fertizement. Dank der guten Fachkenntnisse von AERZEN in der Zementindustrie wurde erfolgreich ein Upgrade des Kohleinspeisungssystems für den Hauptbrenner durchgeführt, das Einsparungen beim Energieverbrauch ermöglicht, zu einer Geräuschreduzierung führt und eine stabilere und laminare Luftströmung ermöglicht, die die Brennerstabilität verbessert.

Aerzen USA

Bester Arbeitgeber in Pennsylvania

Zum fünften Mal gehört Aerzen USA zu den 100 „Best Places to Work in PA“. In einer Befragung gaben die Mitarbeiter ihrem Arbeitgeber hervorragende Noten.

Aerzen USA trat in der Kategorie der mittleren Unternehmen mit 100 bis 249 Mitarbeitern an und gehörte zu den in dieser Gruppe 27 ausgezeichneten Arbeitgebern. Der Wettbewerb „Best Places to Work in PA“ wurde 2000 als erste bundesstaatweite Initiative ihrer Art in den USA ins Leben gerufen. Es handelt sich um ein Public-Private-Partnership zwischen der Team Pennsylvania Foundation, dem Pennsylvania Department of Community and Economic Development, dem Penn-

sylvania State Council of the Society for Human Resource Management und dem Wirtschaftsmagazin Central Penn Business Journal. Ziel ist es, die besten Arbeitgeber in Pennsylvania zu ermitteln und zu würdigen, die mit ihrer Präsenz zur Entwicklung der Wirtschaft und zum Wohle der erwerbstätigen Bevölkerung des amerikanischen Bundesstaates beitragen.

Das Auswahlverfahren besteht aus zwei Stufen. Zunächst werden Arbeitsbedingungen, Systeme, demografische Zusam-

um vor allem die folgenden Aspekte zu verbessern: Reduzierung des Geräuschpegels zur Erfüllung der kolumbianischen Norm von maximal 80 dB. Die D62S arbeiten mit 72 dB zu den gleichen Betriebsbedingungen und reduzieren den Energieverbrauch um 10 %, was einer jährlichen Einsparung von rund USD 7.800 entspricht.

Die Reduzierung der eingesetzten Energie wurde durch die Effizienz des Delta Hybrids erreicht, indem die vorhandenen 75-kW-Motoren durch 55-kW-IE3-Premium-Effizienzmotoren ersetzt wurden. Die Prozessstabilität wurde durch die Arbeitsweise des Delta Hybrids verbessert, wobei die Pulsationen beim Durchfluss reduziert werden und eine laminare Luftströmung erzeugt wird, das wiederum zu einem reibungsloseren Brennvorgang führt.

Neben den offensichtlichen Vorteilen bei der Technologieaufrüstung war es für Holcim auch wichtig, eine TCO-Bewertung (Total cost of ownership) der neuen Maschinen im System zu erhalten. AERZEN lieferte eine 5-Jahres-Prognose mit dem Inhalt, dass durch den Einsatz der Delta Hybrid-Drehkolbenverdichter die Betriebskosten um 40 % gesenkt werden würden und ein mittlerer Reparaturabstand von 40.000 Stunden bei einer 50-%igen höheren Leistung gegenüber den herkömmlichen 3-flügeligen Gebläsen erreicht werden würde.

Javier Forero, Gebietsleiter von Pfister, stellt die Ergebnisse nach einem Betriebsjahr mit der neuen Technologie folgendermaßen dar: „10 % Energieverbrauchsreduzierung, circa 20 % Lärmreduzierung im Betriebsbereich durch verbesserte Schallschutzhauben, bessere Steuerung des Kohleflusses in den Brenner, was unseren Ofenbetrieb verbessert.“

menetzung, Prozesse und Philosophie der Unternehmen ausgewertet. Anschließend werden die Mitarbeiter der Unternehmen befragt.

Tony Morris, President Aerzen USA (r.), nahm Ende November 2018 im Lancaster County Convention Center die Auszeichnung „Best Places to Work in PA“ entgegen.



Delta Hybrid-Drehkolbenverdichter vom Modell D62S sind die Lösung im Holcim-Werk in Kolumbien.