

Medizinische Druckluftanlagen

Kompromisslos sicher



Family-made  since 1907

Keine Kompromisse bei Zuverlässigkeit und Sicherheit

Seit über 50 Jahren entwickelt BOGE gemeinsam mit namhaften Krankenhausausrüstern und Herstellern von Medizinprodukten individuelle und dabei stets den gesetzlichen Auflagen entsprechende Systemlösungen für die medizinische Druckluftversorgung – eine Erfahrung, von der Anwender im Krankenhauswesen täglich profitieren, besonders in jüngster Zeit. Zuverlässigkeit ist das A und O. Es geht schließlich um die Sicherheit für Patienten und medizinisches Personal.

Da medizinische Druckluft überall und jederzeit – ob am Patientenbett oder im Operationssaal – verfügbar sein muss, kommt für uns nur eine mindestens dreifach redundant angelegte Druckluftherzeugung in Frage. Dass immer mehr Krankenhäuser bei medizinischen Druckluftanlagen auf BOGE vertrauen, hat freilich auch damit zu tun, dass wir eine sichere Versorgung mit beispielhafter Effizienz zu verbinden wissen.



Mit Sicherheit normenkonform

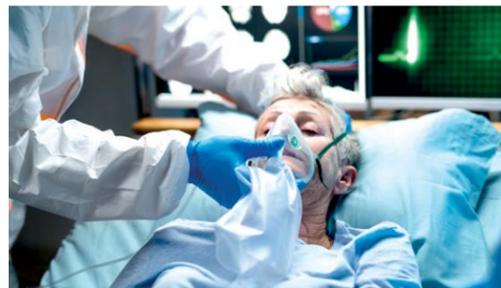
Für höchste Versorgungssicherheit sorgt unsere jahrzehntelange Erfahrung. Dabei geht unser Sicherheitsanspruch über die hohen gesetzlichen Auflagen noch hinaus. Medizinische Druckluftanlagen von BOGE, installiert und zertifiziert durch namhafte Krankenhausausrüster und Medizinproduktehersteller, entsprechen allen geltenden Normen und Anforderungen:

- MDR Medical Device Regulation (EU) 2017/745
- DIN EN ISO 7396-1
- DIN EN ISO 14971
- DIN EN ISO 9001
- DIN EN ISO 13485
- u. v. m.



Künstliche Beatmung

Für die Versorgung der Patienten kommt nur absolut reine und jederzeit sicher verfügbare Atemluft in Frage. Mit den BOGE Aufbereitungseinheiten wird die erzeugte Druckluft 7-stufig getrocknet, gereinigt und zu medizinischer Druckluft nach DIN EN ISO 7396-1 aufbereitet. Sterilfilter sorgen dabei (als achte Aufbereitungsstufe) für höchste Atemluft-Qualität – ob Patienten beatmet oder Anästhesiesysteme versorgt werden müssen.



Medizinische Systeme

Da medizinische Druckluft als Arzneimittel gilt und somit dem Europäischen Arzneibuch unterliegt, müssen medizinische Druckluftanlagen diverse gesetzliche Anforderungen und Normen erfüllen. Wir begrüßen dies sehr, denn die hohen Anforderungen an eine sichere Versorgung decken sich mit unserem eigenen Anspruch an Qualität und Zuverlässigkeit, daher verbieten sich jegliche Kompromisse bei der definierten Reinheit der Luft.



Chirurgische Instrumente

Zahlreiche chirurgische Instrumente und Werkzeuge operieren mit Druckluft – zum Beispiel beim Punktieren, Bohren oder Sezieren. Zudem müssen die medizinischen Geräte immer wieder geprüft oder getrocknet werden. Medizinische Druckluft lässt alle Beteiligten sicher aufatmen.



Wie man in Krankenhäusern Zeichen setzt

Hinter „BOGE Plus“ verbergen sich Effizienz-Tools, die den Unterschied machen. Die Vorteile reichen von der Planung bis zur gesicherten Versorgung. Wir zeigen Ihnen vorab, wie Ihr Anlagendesign aussehen könnte, und sorgen in jedem Fall für das optimale Zusammenspiel aller Komponenten im System. Dabei kommt mit jedem Schritt mehr Effizienz ins Spiel.



Die Vorteile von BOGE Plus

- Medizinische Druckluftanlagen konzipiert mit bewährten hocheffizienten Premium-Komponenten von BOGE
- Optimales Zusammenspiel aller Komponenten im System
- Benutzerfreundliche übergeordnete Steuerungssysteme, Monitoring und Visualisierungslösungen, Überwachungs- und Alarmfunktionen
- Bewährte Redundanzkonzepte und höchstes Sicherheitsniveau hundertfach in deutschen Krankenhäusern realisiert
- Automatischer Wiederanlauf der Gesamtanlage nach Spannungsausfall
- Konformität mit allen gesetzlichen Richtlinien und Normen
- Jahrzehntelange Erfahrung in der Zusammenarbeit mit namhaften Medizinprodukteherstellern und Krankenhausausrüstern
- Individuelle Unterstützung bei Planung und Ausführung durch Bedarfsanalysen und Anlagensimulationen
- Die deutliche Mehrzahl aller deutschen Krankenhäuser vertrauen auf die medizinischen Druckluftanlagen von BOGE

Steuerungs- und Visualisierungskonzepte

Hocheffiziente, energiesparende Technologien sorgen im Verbund mit modernsten Steuerungs-, Monitoring- und Visualisierungskonzepten zuverlässig für das perfekte Zusammenspiel aller Komponenten. Sollten die übergeordneten Anlagensteuerungen ausfallen oder zu spät reagieren, übernehmen die Kompressorsteuerungen die Regie und melden aktiv jedwede Fehlfunktion des Mastersystems. So bleibt die medizinische Druckluft jederzeit verfügbar.



Vergleichen hilft beim Entscheiden

Jeder idealen Konfiguration einer individuell optimierten medizinischen Druckluftanlage geht zwingend eine gründliche Bedarfsanalyse voraus. Die beste Entscheidungshilfe bieten hier der BOGE aireport und die BOGE Anlagensimulation: Durch einen realistischen Anlagenvergleich auf Basis echter Messdaten zeichnet sich schnell und nachvollziehbar die energetisch effizienteste und trotzdem normenkonforme Lösung ab.



Mehr Effizienz dank Frequenzregelung

Bei normenkonformen Dreifach-Anlagen – ausgelegt auf 100% Bedarf – sind die Kompressoren für den Normalbetrieb stark überdimensioniert. Bei Schraubenkompressoren mit Festdrehzahl führt dies zu unnötigen Last- und Leerlaufzeiten, deshalb sind drehzahlgeregelter Systeme im Vorteil, weil sie den Anlagendruck permanent auf Einschaltdruckniveau senken. So lässt sich die Anlageneffizienz um mehr als 50% verbessern.



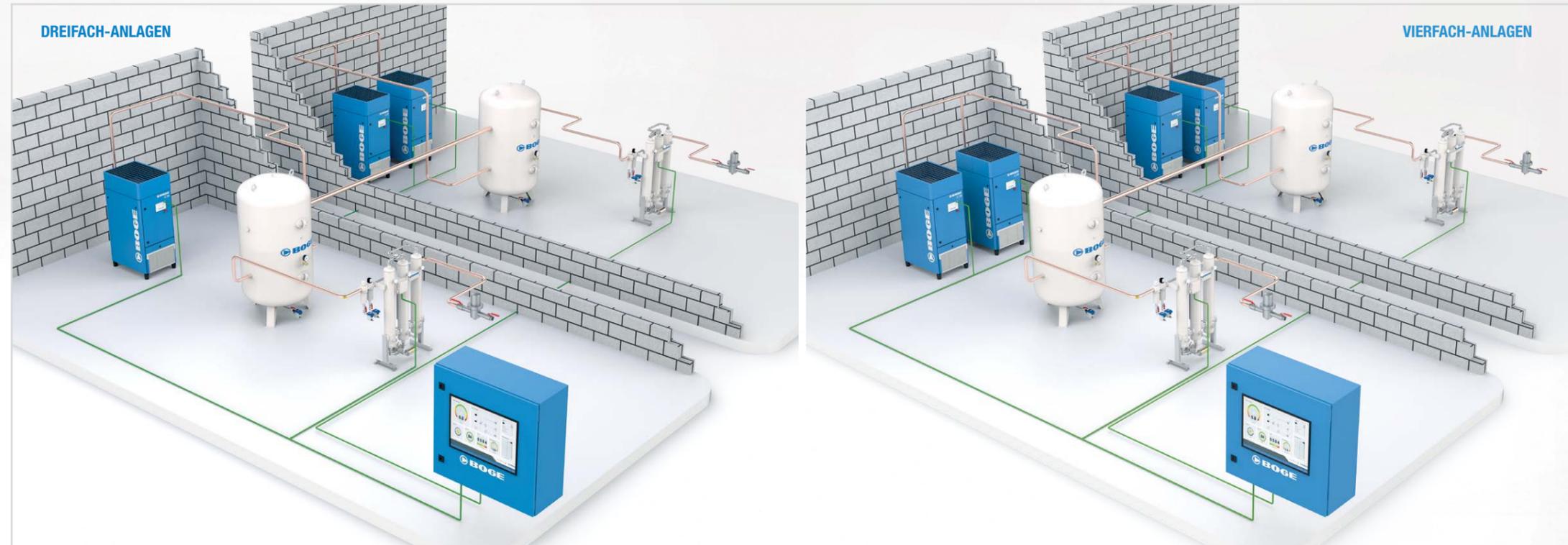
Beladungsunabhängige Steuerung

Mit der intelligenten, beladungsabhängigen Steuerung der medizinischen Trockner lassen sich bis zu 50% der Regenerationsenergie einsparen! Dabei wird das Verhältnis von Trocknung und Regeneration kontinuierlich an die tatsächliche „Beladung“ mit Feuchtigkeit angepasst.



Redundanz aus Prinzip – Patientensicherheit hat Vorrang

Beim Konzipieren einer Druckluftanlage für medizinische Zwecke richten wir grundsätzlich alles am Extremfall aus – die Sicherheit der Patienten hat für uns höchste Priorität. Jede Anlage verfügt über eine mindestens dreifache Redundanz bei der Druckluft erzeugung. Für Druckluftpuffer und medizinische Druckluftaufbereitungssysteme gilt mindestens zweifache Redundanz, um unter allen Bedingungen eine zuverlässige Versorgung zu gewährleisten. Eine übergeordnete Anlagensteuerung koordiniert dabei den effizienten und sicheren Anlagenbetrieb – nach einem Spannungsausfall läuft das System automatisch wieder an.



Mehrfach redundant – einfach zuverlässiger

Die Redundanzkonzepte von BOGE basieren auf langjähriger Erfahrung mit Anwendungen im medizinischen Bereich und erfüllen selbstverständlich alle geltenden Normen und Anforderungen des Gesetzgebers. Oberste Maxime ist dabei absolute Zuverlässigkeit: Selbst nach einem Spannungsausfall muss die Versorgung mit medizinisch reiner Druckluft noch gesichert sein.



Premium-Komponenten als bewährte Basis

BOGE bietet ein großes Portfolio an Kompressoren, die für den Einsatz im Krankenhaus prädestiniert sind, weil sie gerade in sensiblen Einsatzbereichen überzeugen – sei es durch besondere Effizienz, eine Superschalldämmung oder einen flüsterleisen, vibrationsarmen Lauf. Die Palette reicht von Schrauben- über Kolben- bis zu Scrollkompressoren. Der Konfiguration eines maßgeschneiderten medizinischen Druckluftsystems steht angesichts dieser Modellvielfalt nichts im Wege.



Flexibles Anlagendesign

Unser modulares Anlagendesign ermöglicht maßgeschneiderte Lösungen für den wirtschaftlichsten Betrieb, und „modular“ bedeutet letztlich: maximal flexibel. Ob sich eine Dreifach- oder Vierfach-Anlage empfiehlt, ermitteln wir dabei immer gemeinsam. Aus Sicherheitsgründen ist in jedem Fall eine räumliche Aufteilung in zwei getrennte Brand-Abschnitte vorzusehen, um selbst bei diesem Risiko jederzeit die sichere Versorgung zu gewährleisten.



Sensormessung für reinste Luft

Um eine 100% medizinisch reine Atemluft zu erhalten, operieren die Aufbereitungseinheiten der Serie DASZ-P (zweifach redundant installiert und parallel betrieben) als siebenstufiges System mit zwei Kammern, in denen die Druckluft nach dem Druckwechselverfahren getrocknet und von Schadstoffen befreit wird. Dank integrierter Filter- und Reiniger-/Katalystufen ist zu jedem Zeitpunkt sichergestellt, dass die geforderten Grenzwerte weit unterschritten werden.



Effiziente Steuerung mit chirurgischer Präzision

Wo Leben auf dem Spiel steht, hat Sicherheit stets Vorrang. Das gilt heute mehr denn je. Doch auch im medizinischen Umfeld muss sich eine Druckluftanlage langfristig rechnen, deshalb haben wir alles getan, um die Effizienz zu maximieren und den TCO-Wert – z. B. durch geringe Installations- und Betriebskosten oder Wärmerückgewinnung – weiter zu minimieren. Hocheffiziente energiesparende Technologien sorgen im Verbund mit modernsten Steuerungs-, Monitoring- und Visualisierungskonzepten zuverlässig für das perfekte Zusammenspiel aller Komponenten.



Alles unter Kontrolle mit focus control 2.0

Unsere modular aufgebaute Kompressorsteuerung ist eine der modernsten der Branche: Bis zu vier starre und/oder frequenzgeregelter Kompressoren lassen sich mit der integrierten Masterfunktion intuitiv bedienen, souverän steuern und überwachen. Neben einer Vielzahl übersichtlicher Status-, Funktions- und Effizienzanzeigen besitzt sie auch eine RFID-Schnittstelle, die Änderungen nur durch autorisiertes Personal sicherstellt.



Effizient und transparent? Aber sicher!

Unsere übergeordneten Steuerungen sorgen für einen effizienten und gleichzeitig sicheren Anlagenbetrieb auch bei einer Installation in Zwei- oder Mehrraum-Konzepten. Integrierte Visualisierungslösungen lassen dabei ein umfassendes Anlagenmonitoring von praktisch überall zu. Gleichzeitig überwachen unsere intelligenten Kompressorsteuerungen die übergeordneten Steuerungsfunktionen.



No more limits: airtelligence provis 3

Diese intelligente, übergeordnete Verbundsteuerung nimmt es mit einer unbegrenzten Anzahl von Kompressoren, Druckluftnetzen und Zubehörkomponenten auf. Ihre High-Performance-Regelalgorithmen überwachen und steuern die gesamte Druckluftstation – vorausschauend und verbrauchsabhängig. Die Steuerung wird intuitiv mit Touch-Befehlen über das 15,6" große Display bedient.



Die Zukunft schon heute: BOGE connect

BOGE connect ist Ihre Eintrittskarte für Industrie 4.0: Alle Anlagendaten und Maschinen-Details werden kontinuierlich an das BOGE connect Portal gesendet. Von jedem Smart Device aus können die Daten grafisch aufbereitet abgerufen werden. Der entscheidende Vorteil: BOGE connect erkennt selbstständig ineffiziente Anlagen und hilft bei der Identifizierung von Optimierungspotenzialen und vereinfacht den Service.



Alles aus einer Hand

Sauerstoff in beliebiger Menge

Die BOGE Generatoren O 3 P bis O 15 P bzw. BOGE O 3 PE bis O 15 PE produzieren mit dem hocheffizienten Drucklastwechselverfahren PSA Sauerstoff in Reinheiten von 90 bis 95 Prozent. Jederzeit bedarfsgerecht und unabhängig von teuren externen Gasanbietern.



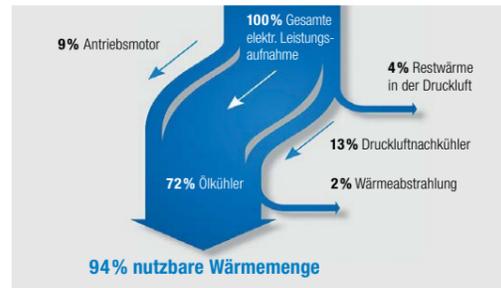
Stickstoff, wie Sie ihn brauchen

Auch die BOGE Stickstoffgeneratoren setzen auf das Prinzip des Drucklastwechselverfahrens PSA. Dabei wird der Stickstoff effektiv von den anderen Bestandteilen der Luft getrennt. Das Ergebnis: Stickstoff mit einer stabilen Reinheit bis zu 5.0 (99,999%).



Auch zum Nachrüsten: Duotherm

Das externe Wärmerückgewinnungssystem BOGE Duotherm amortisiert sich auch bei Schraubenkompressoren älteren Datums oder anderer Hersteller schnell. Es lässt sich selbst in bestehenden Anlagen leicht montieren, benötigt sehr wenig Platz und verbessert die Energieeffizienz des Kompressors nachhaltig.



Hersteller-Service rund um die Uhr

Wenn „die Luft dünn“ wird: In Druckluft-Notfällen sind wir jederzeit für Sie erreichbar. Schnelle telefonische Hilfe und technische Unterstützung durch unsere Experten gibt's rund um die Uhr! Unsere BOGE „Trouble Shooter“-Hotline (+49 5206 601-140) erreichen Sie wochentags von 8:00 Uhr bis 16:30 Uhr, die Helpline zu jeder Zeit unter +49 170 4400444.



Unabhängigkeit zahlt sich aus: Mit dem BOGE Sauerstoff-PSA-Generator erzeugen Sie Sauerstoff in medizinischer Qualität nach EN ISO 7396-1 – exakt so, wie und wo Sie ihn brauchen. Keine Verluste durch Verdampfung, kein Lageraufwand, keine Mietkosten. Dieses hochflexible System lässt Sie Sauerstoff bedarfsgerecht und sicher aus der Umgebungsluft erzeugen. Eine wirtschaftlichere Lösung werden Sie kaum finden.





Best
Of
German
Engineering

In über 120 Ländern weltweit vertrauen Kunden auf die Marke BOGE. Bereits in vierter Generation steckt das Familienunternehmen seine ganze Erfahrung in die Entwicklung innovativer Lösungen und herausragend effizienter Produkte für die Druckluftbranche.

