KAESER KOMPRESSOREN®



Ölfrei verdichtende Schraubenkompressoren

Serie CSG

Mit dem weltweit anerkannten **SIGMA PROFIL**

Volumenstrom bis 15 m³/min, Druck bis 11 bar

www.kaeser.com

Serie CSG

Um Klassen besser in Reinheit und Effizienz

Zweistufig, trocken verdichtende KAESER-Schraubenkompressoren überzeugen sowohl durch ihren durchdachten Aufbau als auch mit vielen innovativen Details. Und das in der gewohnten KAESER-Qualität – eingebettet in zeitgemäßes und unverwechselbares Design.

Ob Halbleiter-, Lebensmittel-, Pharma- oder Autoindustrie: Unsere zweistufig verdichtenden Trockenläufer stellen unermüdlich unter Beweis, dass prozesssichere Reinheit und Wirtschaftlichkeit gut zusammengehen – und das sogar bei widrigen Bedingungen.





Dauerhaft zuverlässig

Druckluft muss immer zur Verfügung stehen, wenn sie gebraucht wird. Damit das auch viele Jahre so bleibt, müssen Produktions- und Montageprozesse wiederholgenau und reproduzierbar sein. KAESER setzt deshalb auf eine Industrie 4.0-Produktionsumgebung mit Automatisierung und Robotern.

Rückverfolgbare Qualität

Alle funktionsrelevanten Bauteile im Verdichterblock sind in puncto Material und Fertigung zu 100% rückverfolgbar. Das schafft Transparenz insbesondere in sensiblen Produktionsprozessen.

Effizient und innovativ

Im hochmodernen Forschungs- und Entwicklungszentrum haben die KAESER-Ingenieure einen ölfrei verdichtenden Schraubenkompressor-Block der nächsten Generation geschaffen. Dieser ist in Reinheit und Effizienz eine Klasse für sich.

Ganzheitlich optimiert

Energiesparende Drucklufterzeugung, insbesondere in hygienisch sensiblen Prozessen, erfordert eine individuelle Analyse und Optimierung. Darum hat KAESER parallel zum Kompressor die passende Optimierungssoftware entwickelt.



Inhalt

Effizienz optimiert auf Ihre Anwendung

Qualifizierung für hygienisch sensible Prozesse 04-05
Engineered and Made by KAESER....06-07
Antriebssysteme der neuen CSG-Baureihe 08-09

Energieeinsparungen bis ins kleinste Detail

Luftkühlung....10-11
Wasserkühlung....12-13
Service 14-15
SIGMA CONTROL 16
SIGMA AIR MANAGER 4.0....17
Warum Wärme zurückgewinnen?....18-19
Weltweite Fernüberwachung 20
KAESER AIR SERVICE 21
Fundament der Produktentwicklung 22-23
Technische Ausführung der integrierten Wärmerückgewinnung 24-25
Wirtschaftliche Druckluftttrocknung nach Maß....26-27
Integrierte Kältetrocknung 28-29
Sicherer Drucktaupunkt dank innovativer Verfahrenstechnik 30-31
Präzision für Effizienz und niedrige Drucktaupunkte....32-33

Technische Daten, Ausstattung und Optionen

Technische Daten....34-37
Ausstattung....38
Optionen....39







Effizienz optimiert auf Ihre Anwendung

Qualifizierung für hygienisch sensible Prozesse

Die ölfrei verdichtenden Schraubenkompressoren von KAESER sind auf die anspruchsvollen Anforderungen der Druckluftversorgung für eine Reinraumproduktion hin optimiert – das beginnt bei der sorgfältigen Auswahl des verwendeten Materials und endet bei der Präzision im Produktionsprozess.

Konkret heißt das: KAESER nimmt bei der Materialauswahl den Luftpfad der Schraubenkompressoren in den Blick. So wird bei allen Bauteilen streng darauf geachtet, dass diese für sensible Produktionsprozesse geeignet sind.

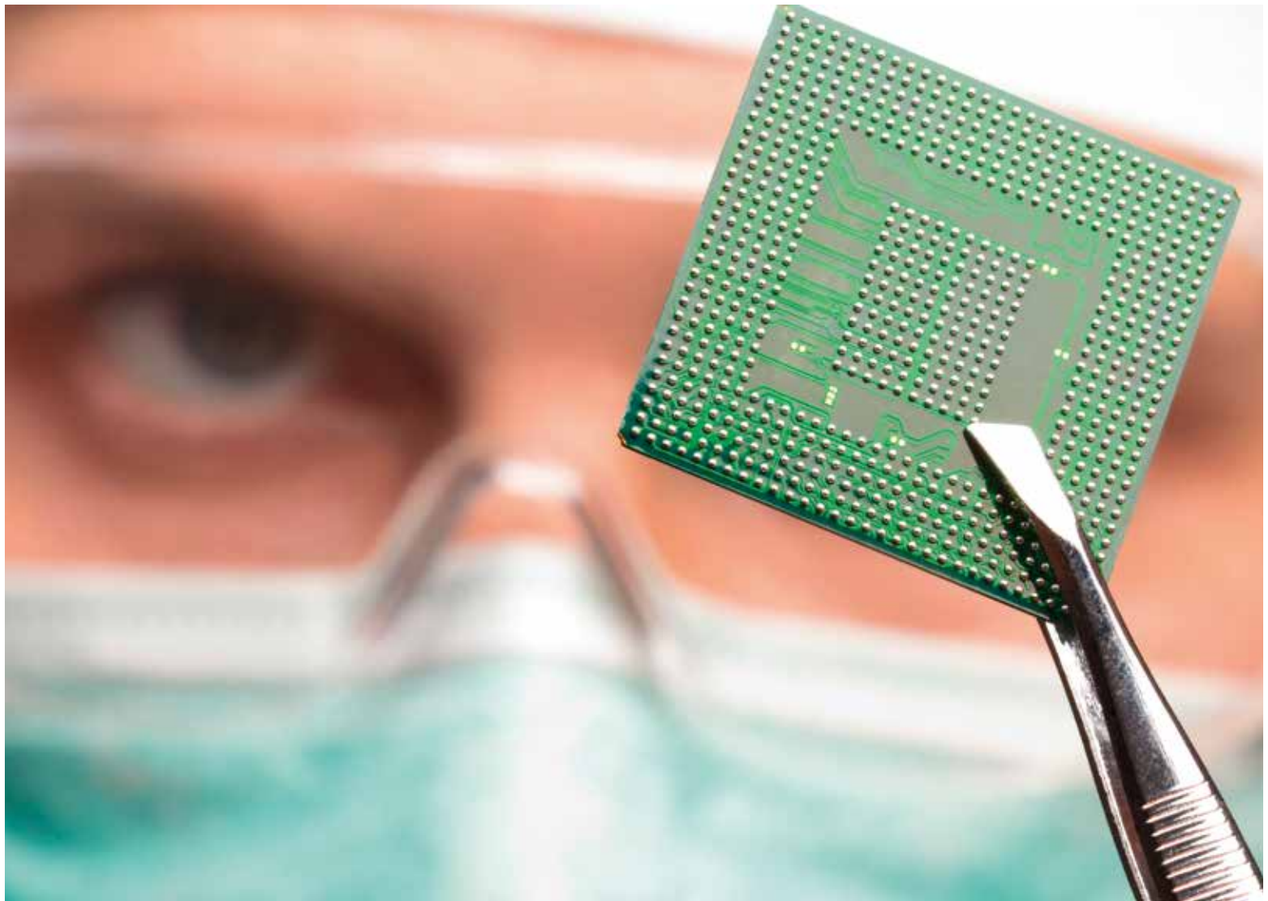
Restölklasse 0 gemäß ISO 8573-1

Damit Ihre Produkte absolut sicher bleiben, stimmt KAESER jeden Schritt – von der Planung bis zum laufenden Betrieb – genau auf Ihre Fertigung ab.

Über eine genaue Risikoanalyse (HACCP) wird geprüft, wo Gefahren für die Produktreinheit entstehen könnten. Mögliche Verunreinigungen durch den Schraubenkompressor werden so von Anfang an zuverlässig ausgeschlossen.

Unsere Sorgfalt bestätigt der TÜV mit dem Zertifikat Restölklasse 0 gemäß ISO 8573-1.

Absolute Transparenz ist für KAESER von immenser Bedeutung. Deshalb sind alle funktionsrelevanten Bauteile des Verdichterblocks zu 100 % rückverfolgbar. Damit entgeht uns nichts – auch kein noch so kleiner Fehler.

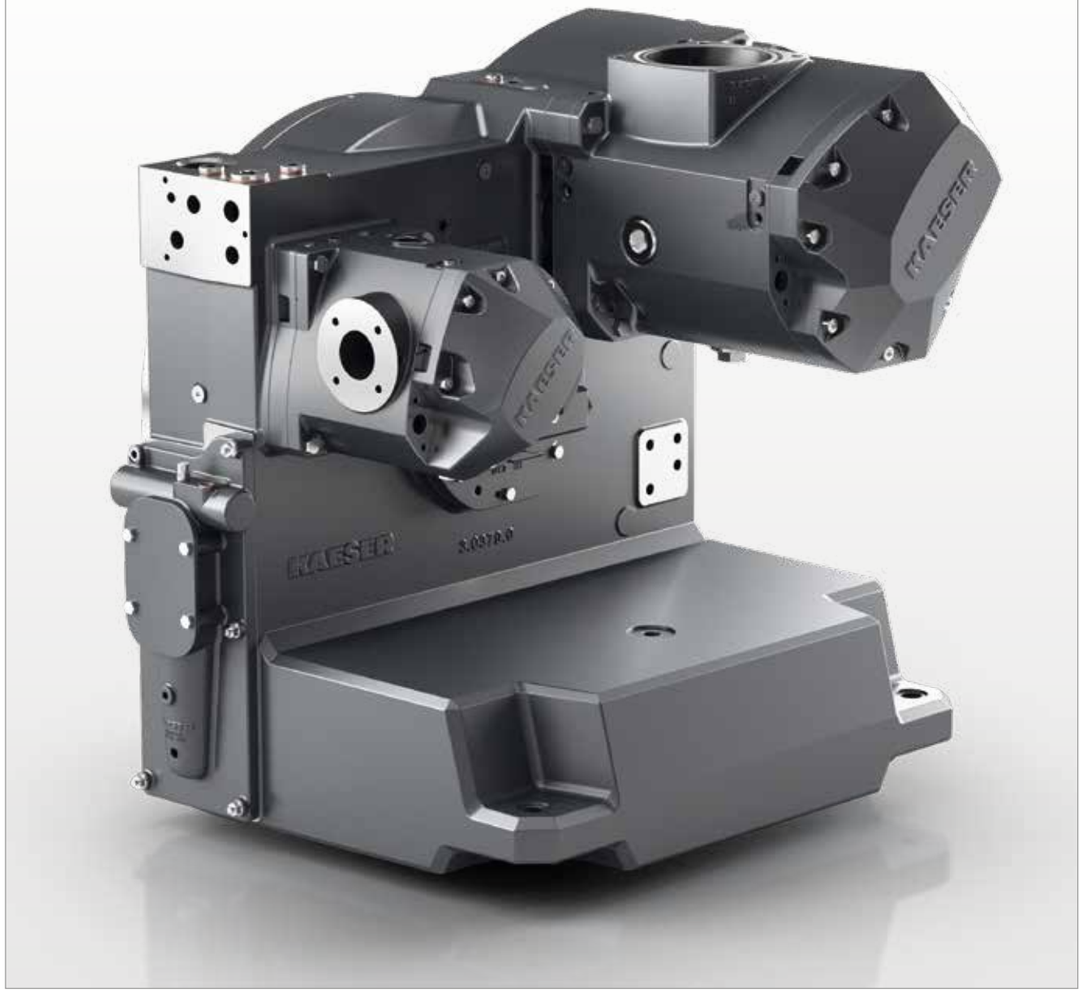


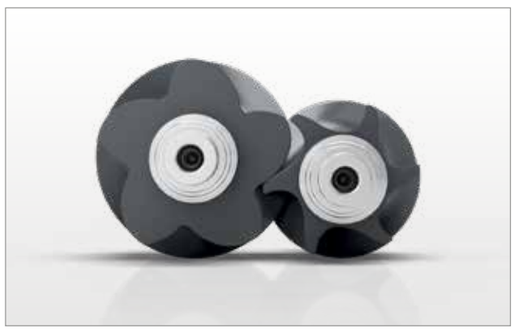
Wir unterstützen Ihre Validierung

Sowohl die ölfrei verdichtenden Schraubenkompressoren als auch die Aufbereitungskomponenten von KAESER sind über das manipulationssichere KAESER SIGMA NETWORK vernetzt.

Mit Hilfe der maschinenübergreifenden Kompressorsteuerung SIGMA AIR MANAGER 4.0 können Prozessdaten gesammelt, ausgewertet und als Report zur Verfügung gestellt werden.

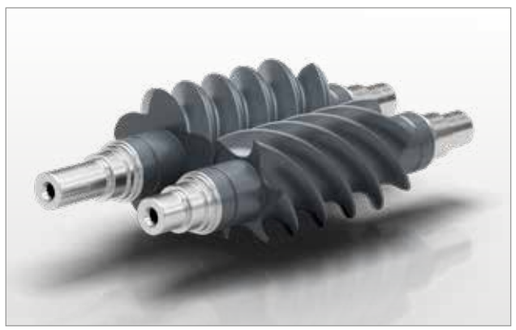
Ihre Prozess-Validierung war noch nie so einfach.





KAESER SIGMA PROFIL

Das Herz jeder CSG-Anlage ist der Schraubenkompressorblock mit dem SIGMA PROFIL. Er ist strömungstechnisch optimiert und äußerst robust konstruiert – so verbindet es höchste Energieeffizienz mit nachhaltiger Langlebigkeit.



Beschichtung made by KAESER

Die Rotoren und das Gehäuse des ölfrei verdichtenden Schraubenkompressorblocks sind mit einer eigens entwickelten Beschichtung ausgestattet. Bestehend aus den drei Schichten: Nanokeramik, PEEK-Base- und Topcoat, ist diese nicht nur unverwüstlich, sondern auch lebensmittelecht, nach FDA und VO 1935 zertifiziert.

Schraubenkompressorblock mit SIGMA PROFIL

Engineered and Made by KAESER

Mit dem neu entwickelten Schraubenkompressorblock der CSG-Anlagen ist KAESER eine Revolution gelungen. Die ölfrei verdichtenden Schraubenkompressoren mit SIGMA PROFIL zeichnen sich besonders durch Reinheit und Effizienz aus.

Innovative PEEK-Beschichtung

Der Schraubenkompressorblock ist mit einer hochbelastbaren PEEK-Beschichtung ausgestattet. Diese besteht aus dem Hochleistungskunststoff Polyetheretherketon, der zweifach bei über 400 °C gebrannt wird und damit hoch temperaturstabil ist. Die Beschichtung hat eine herausragende Abriebbeständigkeit und eine starke Antihaftwirkung. Das macht sie ideal für die Lebensmittel-, Pharma- und Elektronikindustrie.

Die innovative PEEK-Beschichtung ist biokompatibel und wasserbasierend – damit ist sie besonders umweltfreundlich und nachhaltig.

Effizienz in allen Bauteilen

Integrierte Leitungen für Wasser und Öl gewährleisten den zuverlässigen Betrieb des ölfrei verdichtenden Schraubenkompressorblocks. Undichtigkeiten werden sicher vermieden. Das Sperrluftsystem verhindert Leckageluftverluste und maximiert damit die Effizienz.



Einfache Wartung dank Öffnungen

Bei der Entwicklung des Schraubenkompressorblocks wurde – neben der Effizienz – der Fokus auf absolute Wartungsfreundlichkeit gelegt. So ermöglichen innovative Formschrägen im Guss eine einfache Reinigung des Blocks. Dies minimiert die Dauer beim Getriebeölwechsel und maximiert dank des geringeren Restölgehalts beim Ölwechsel die Lebensdauer des Frisch-Öls.



Wassermantelkühlung

An der 1. und 2. Verdichterstufe sorgt eine Wassermantelkühlung für optimale Betriebstemperaturen. Aufgrund der maximierten Kühlfläche wird die Effizienz während der Verdichtung noch einmal deutlich gesteigert. Durch das Integrieren der Wasserleitungen werden Leckagen sicher vermieden.

Serie CSG

Antriebssysteme der neuen CSG-Baureihe

Feste Drehzahl, fester Volumenstrom.

Grundlast CSG

Kompressoren von KAESER sind optimal auf eine Betriebsdrehzahl ausgelegt. Sie liefern bei einer festen Motor-Drehzahl eine konstante Luftmenge – bei höchstem Wirkungsgrad. Darum sind sie ideal für einen konstanten oder leicht schwankenden Druckluftbedarf.

Ihre Ziele, unser Anspruch:

Die Grundlast CSG-Kompressoren zeichnen sich durch ihre funktionale und robuste Antriebstechnik aus – bei höchstem Kompressorwirkungsgrad.

Variable Drehzahl, variabler Volumenstrom.

Spitzenlast CSG

Maximale Flexibilität und Nachhaltigkeit – die Spitzenlast CSG-Kompressoren von KAESER liefern dank der variablen Motor-Drehzahl immer genau die Menge an Druckluft, die auch wirklich gebraucht wird. Dies macht sie für einen variablen Druckluftbedarf besonders effizient.

Ihre Ziele, unser Anspruch:

Die Spitzenlast CSG-Kompressoren zeichnen sich durch höchste Liefermengenflexibilität aus – bei gleichzeitig hohem Kompressorwirkungsgrad über den gesamten Liefermengenbereich hinweg.





SUPER PREMIUM EFFICIENCY IE4

In Grundlastanlagen sichern Asynchronmotoren mit IE4 SUPER-PREMIUM-EFFICIENCY-Wirkungsgrad höchste Effizienz. Dabei überzeugen sie durch ihre etablierte und robuste Technik sowie durch ihre Servicefreundlichkeit.



Perfektes Teamplay

Bei Kompressoren mit variabler Drehzahl ist ein optimal abgestimmtes Zusammenspiel von Motor und Frequenzumrichter entscheidend. Deshalb setzt KAESER auf Synchron-Reluktanzmotoren (ULTRA PREMIUM EFFICIENCY) in Kombination mit perfekt darauf ausgelegten Frequenzumrichtern. Dieses harmonische Teamwork sorgt für den höchsten Systemwirkungsgrad – IES5.



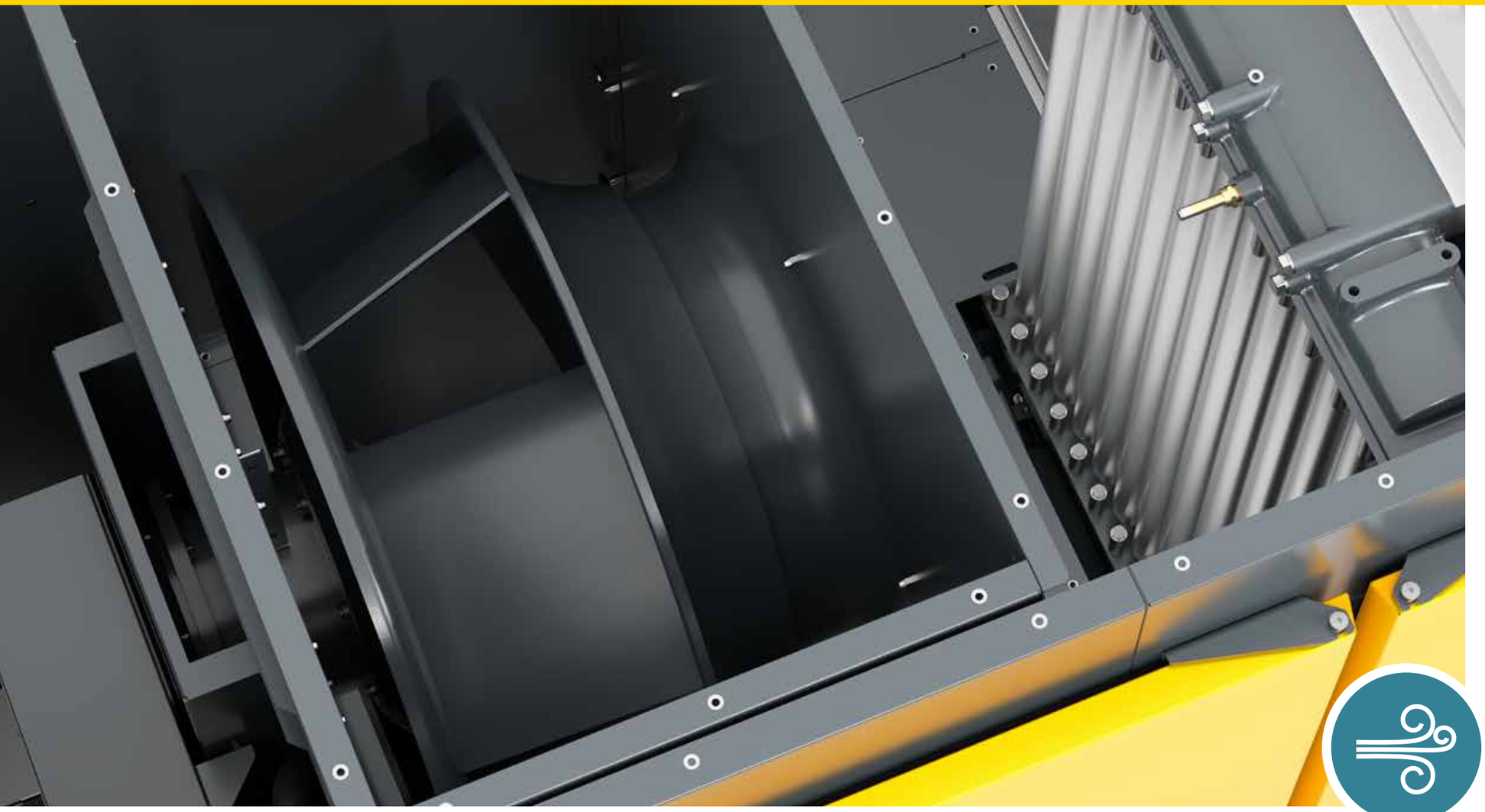
Ressourcenschonend und servicefreundlich

Die von KAESER eingesetzten Synchron-Reluktanzmotoren sind ressourcenschonend konstruiert. Elektrobleche mit besonderer Formgebung ersetzen im Läufer Aluminium, Kupfer und teure seltene Erden. Das macht den Antrieb nicht nur robust, sondern auch servicefreundlich.



Effizient und sparsam

Synchron-Reluktanzmotoren punkten mit hohen Wirkungsgraden über den gesamten Drehzahlbereich hinweg. Das hilft, ebenso im Teillastbereich Energie und damit bares Geld zu sparen.



Serie CSG

Luftkühlung

Zuverlässig stark – selbst unter Extrembedingungen

Ihre Vorteile:

Variable Kühlluftmenge - Effizienzsteigernd

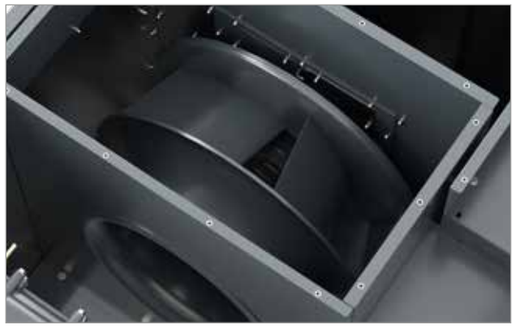
Wassermantelkühlung - Effizienzsteigernd, robuster Betrieb bei hohen Umgebungstemperaturen

◂ Abb.: CSG 150 A



Wassermantelkühlung

Durch die effektive Wassermantelkühlung wird eine Steigerung der Effizienz um mehrere Prozentpunkte im Vergleich zur Ölmantelkühlung erreicht. Zudem verlängert sich die Standzeit des Getriebeöls auf 18.000 Betriebsstunden.



Variabler Kühlluftvolumenstrom

Dank des innovativen Lüftersystems wird der Kühlluftstrom bedarfsgerecht geregelt. Dies führt zu einer optimalen Anpassung an die entsprechende Lastsituation und Kühllufttemperatur.



Dauerbetrieb bei 45°C

Luftgekühlte CSG-Anlagen arbeiten dank des robusten und energieeffizienten Radialventilators zuverlässig bei Umgebungstemperaturen bis zu +45 °C.

Serie CSG

Wasserkühlung

Kompakte Energiespar-Meister

Ihre Vorteile:

Variable Kühlwassermenge - effizienzsteigernd

Kühlfläche vergrößert - effizienzsteigernd, niedrige Austrittstemperaturen



Abb.: CSG 150 W SFC i.HOC ▸



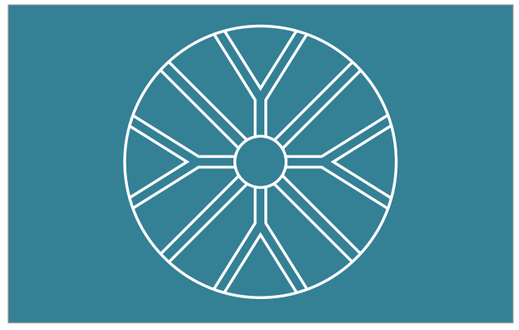
Parallele Anströmung

Für optimale Betriebstemperaturen werden die Luftkühler der ersten und zweiten Stufe parallel durchströmt. Die jeweils gleiche Eintrittstemperatur sorgt für eine deutlich gesteigerte Gesamteffizienz.



Optimale Kühlwassermenge

Die wassergekühlten CSG-Kompressoren verfügen über Wasserregelventile nach jedem Wärmetauscher. So erhält jeder Verbraucher die optimale Wassermenge. Das Resultat ist eine sparsame und damit nachhaltige Kühlwassernutzung. Zudem setzt KAESER am Wasseraustritt auf dichtschließende Regelventile. Benötigt der Kompressor keine Kühlung – beispielsweise im Stand-by-Betrieb – wird der Wasserfluss gestoppt und Verschwendung vermieden.



Innovatives Schneeflocken-Profil

Für eine perfekte Kühlung sind alle luftführenden Rohre der Prozessluftkühler Stufe 1 und 2 mit dem innovativen Schneeflockenprofil ausgestattet. Diese Neuentwicklung hat gleich mehrere Vorteile: So verfügt das Profil über eine 46 % höhere Wärmeübertragungsfläche. Das ermöglicht eine Verkürzung der Wärmetauscher um 10 % und damit eine Reduktion der Kompressorstellfläche.

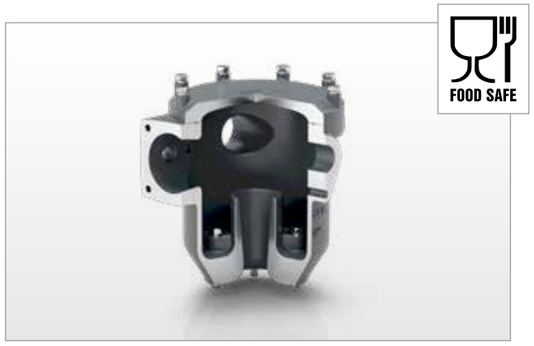


Optimierte Kühleranströmung

Der strömungstechnisch optimierte Luftein- und -austritt sorgt für einen deutlich reduzierten Druckverlust. Darüber hinaus ist der Luftweg des Kühlers aus hygienischem Edelstahl gefertigt.

Service ...

... nahezu wartungsfrei



(1) Faserfreier Pulsationsdämpfer

Wirkungsvoll, breitbandig und mit sehr niedrigem Druckverlust dämpft der neu entwickelte Pulsationsdämpfer dank der effektiven Kombination aus Kammerschalldämpfer und Venturidüse unerwünschte Schwingungen. Sein faserfreier und damit wartungsfreier Aufbau verhindert die Partikel-Kontamination der Druckluft. Die Beschichtung ist selbstverständlich lebensmittel- und pharmageeignet.



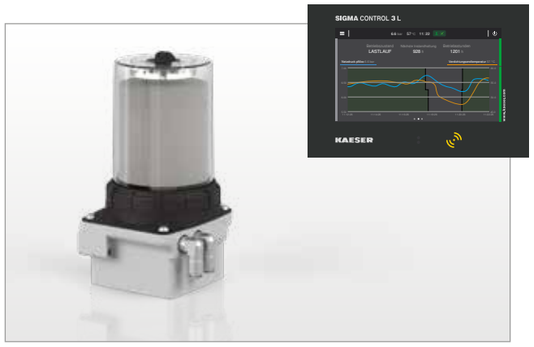
(2) Long-Life Verdichterelement

Der ölfrei verdichtende Schraubenkompressorblock von KAESER ist extrem langlebig. Ein präventiver Tausch ist nicht notwendig. Die serienmäßige Schwingungsüberwachung gewährleistet den sicheren Betrieb.



Abb.: CSG 150 W SFC i.HOC

... leicht zugänglich



(3) Gesteigerte Motorverfügbarkeit

Damit die CSG-Anlagen zuverlässig laufen, sind die Motoren mit dauerfesten Motorlagern mit automatischer Fettschmierung ausgestattet. Zur Vorbeugung von Motorschäden dient die Überwachung der Motorlager- und Wicklungstemperatur. Die Motoren werden über die SIGMA CONTROL gesteuert und geschmiert.



(4) Pflegeleichtes Einlassventil

Das pneumatisch betätigte Einlassventil der trocken verdichtenden KAESER-Schraubenkompressoren ist unempfindlich gegen Schmutz und Kondensat. Durch seine robuste Mechanik ist es betriebssicher und wartungsfreundlich. So ist der Service erst nach 18.000 Betriebsstunden fällig. Die Beschichtung ist lebensmittel- und pharmageeignet.

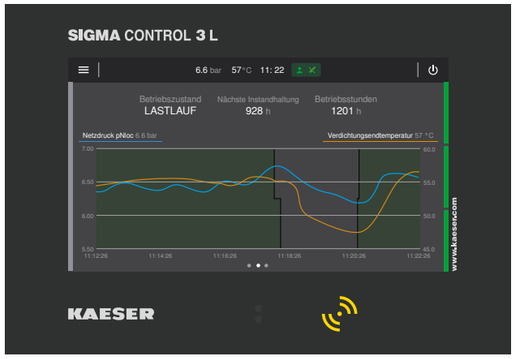


Abb.: CSG 150 W SFC i.HOC

Interne Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL

SIGMA CONTROL

Smart, zukunftsweisend und effizient – die integrierte Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL ist die Zukunft moderner Druckluftsysteme. Mit ihrem innovativen Plattformkonzept für Hard- und Software setzt KAESER Maßstäbe in der Steuerung stationärer Kompressoren. Sie steigert die Energieeffizienz, erhöht die Betriebssicherheit und erleichtert die Bedienung. Das Touchdisplay ermöglicht eine intuitive Steuerung per Fingertipp. Klare Visualisierungen liefern jederzeit eine optimale Übersicht über Maschinenzustände, Betriebsdaten und Instandhaltungsinformationen. Dank schneller Navigation gelangen Sie direkt zu den wichtigsten Funktionen, ohne langes Scrollen oder Suchen.





Umfassende Kontrolle mit KAESER Connect

Mit unserer App „KAESER Connect“ haben Sie Ihren Kompressor jederzeit und überall im Blick. Alle Werte werden in Echtzeit dargestellt, sodass Sie stets über den aktuellen Status Ihres Druckluftsystems informiert sind. Dank Push-Benachrichtigungen bleiben Sie sofort auf dem Laufenden: wichtige Updates, KPIs, Instandhaltungszähler und Maschinenzustände erreichen Sie direkt auf Ihrem mobilen Endgerät. Für noch mehr Transparenz sorgt der detaillierte Maschinenreport, den Sie schnell und unkompliziert auf Ihr Smartphone oder per E-Mail erhalten. So steuern Sie Ihr Druckluftsystem effizient, komfortabel und mit sehr hoher Sicherheit – egal, wo Sie gerade sind.

Zukunftssicherheit

Modulare Architektur mit universellen und konfigurierbaren IoT-Schnittstellen ermöglicht flexible Anpassung an neue Anforderungen und Technologien.

Höhere Effizienz

Durch intelligente Steuerung wird der Energieverbrauch Ihres Druckluftsystems signifikant gesenkt.

Hohe Zuverlässigkeit

Smarte Wartungsplanung, frühzeitiges Erkennen von Abweichungen im Betrieb und detaillierte Statusmeldungen sorgen für eine sichere und unterbrechungsfreie Betriebsweise.

Umfassende Kompatibilität

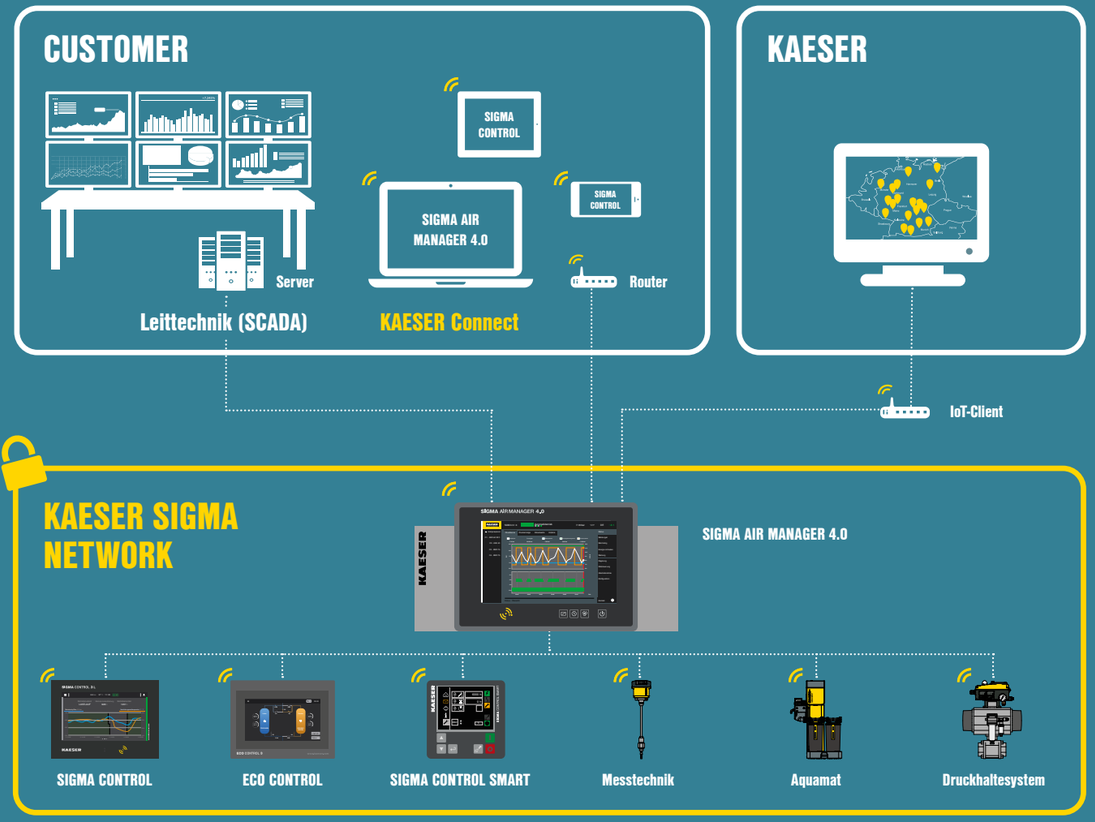
Passend für alle KAESER-Kompressoren – sowohl mit aktuellen als auch mit bestehenden Modellen.

Druckluftmanagementsystem SIGMA AIR MANAGER 4.0

SIGMA AIR MANAGER 4.0

Adaptiv, effizient und vernetzt – mit dem SIGMA AIR MANAGER 4.0 bekommt bedarfsorientiertes Druckluftmanagement einen neuen Namen. Die maschinenübergreifende Steuerung koordiniert mithilfe der Energiemanagementsoftware (EMS) den Betrieb von mehreren Kompressoren sowie Trocknern und Filtern. Dies ermöglicht eine hohe Energieeinsparung und sorgt für eine außerordentliche Wirtschaftlichkeit der gesamten Druckluftstation. Das patentierte simulationsbasierte Regelungsverfahren der EMS prognostiziert mithilfe des Verlaufs des Druckluftverbrauchs in der Vergangenheit den Druckluftbedarf in der Zukunft und plant wie dieser am effizientesten erzeugt werden kann. Dank der Vernetzung aller Komponenten der Druckluftstation über das sicherere KAESER SIGMA NETWORK sind sowohl das Energiemanagement, ein umfassendes Monitoring als auch vorausschauende Wartungsmaßnahmen möglich.





Warum Wärme zurückgewinnen?

Eigentlich müsste die Frage lauten: Warum nicht?

Sie senken dadurch den Primärenergieverbrauch Ihres Unternehmens und verbessern die CO_2-Bilanz.

Kompressoren mit Luftkühlung

Es gilt hier, clevere Ideen zur Nutzung der warmen Kompressorabluft zu entwickeln. Mit unserer langjährigen Planungserfahrung stehen wir Ihnen gerne zur Seite!

Kompressoren mit Wasserkühlung

Mit dem kompakt in den Kompressor integrierten Wärmerückgewinnungsmodul steht der einfachen Erzeugung von Heißwasser für die Produktion oder zur Heizungsunterstützung nichts im Wege. Eine aufwendige, platzraubende externe Infrastruktur ist bei KAESER nicht notwendig und die Amortisationszeit des Wärmerückgewinnungsmoduls beträgt meist weniger als ein Jahr (siehe untenstehende Beispielrechnung).



Gesamtleistungsaufnahme CSG 150	90 kW
maximal verfügbare Wärmeleistung (96 % der Gesamtleistungsaufnahme)	86,4 kW
Kompressor-Laststunden pro Tag	16 h
Heizperiode pro Jahr	100 Tage

Ersparnisse gegenüber einer Ölheizung	
Brennwert	10,6 kWh/l
Preis	1,50 €/l
CO_2-Emission	2,8 kg CO_2/l
Wirkungsgrad der Heizung	90 %
Heizkosten-Einsparung	**21.736 € pro Jahr**
CO_2-Einsparung	**40.574 kg CO_2 pro Jahr**

Ersparnisse gegenüber einer Gasheizung	
Brennwert	11 kWh/m³
Preis	1,20 €/m³
CO_2-Emission	2,0 kg CO_2/m³
Wirkungsgrad der Heizung	90 %
Heizkosten-Einsparung	**16.756 € pro Jahr**
CO_2-Einsparung	**27.927 kg CO_2 pro Jahr**

Wassergekühlte Kompressoren



Prozess-, Heiz- und Brauchwasser

Aus der Kompressorabwärme lässt sich Warmwasser mit Temperaturen bis zu +90 °C erzeugen und in Ihrem Produktionsprozess vielseitig einsetzen.

Luftgekühlte Kompressoren



Raumheizung mit warmer Abluft

Heizen leicht gemacht: Dank Radiallüfter mit hoher Restpressung lässt sich die Abwärme (Warmluft) luftgekühlter CSG-Schraubenkompressoren in den meisten Anwendungsfällen ohne zusätzlichen Stützlüfter in den zu beheizenden Raum führen.

Erfassung der Energiekennzahlen und Berechnung der Kompressoreffizienz

Weltweite Fernüberwachung

Vorbeugende Kompressorwartung

Um dem KAESER AIR SERVICE einen schnellen Einblick in den Wartungs- und Betriebsstatus des Kompressors zu ermöglichen, bietet KAESER mit dem Kompressor ein Modem an. Die Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL sendet über das sichere KAESER SIGMA NETWORK die Betriebsdaten an das Modem. Die gesammelten Daten geben Ihnen Informationen zu Leistungstrends der Anlage sowie über eventuelle Abweichungen. Darüber hinaus können die Kennzahlen aus der Ferne eingesehen, zur weiteren Analyse heruntergeladen und zur späteren Verwendung archiviert werden. Dies ermöglicht vorbeugende Kompressorwartungen.

Wartungsprozesse optimieren

Mit Hilfe der KAESER-Fernüberwachung lassen sich Ihre Wartungsabläufe optimieren. Um schnelles Handeln zu ermöglichen, werden alle Betriebsdaten sofort zur Verfügung gestellt. Der Wartungsprozess wir damit automatisiert. Alle Beteiligten profitieren von den daraus resultierenden Zeiteinsparungen und der Verbesserung der Arbeitsabläufe.

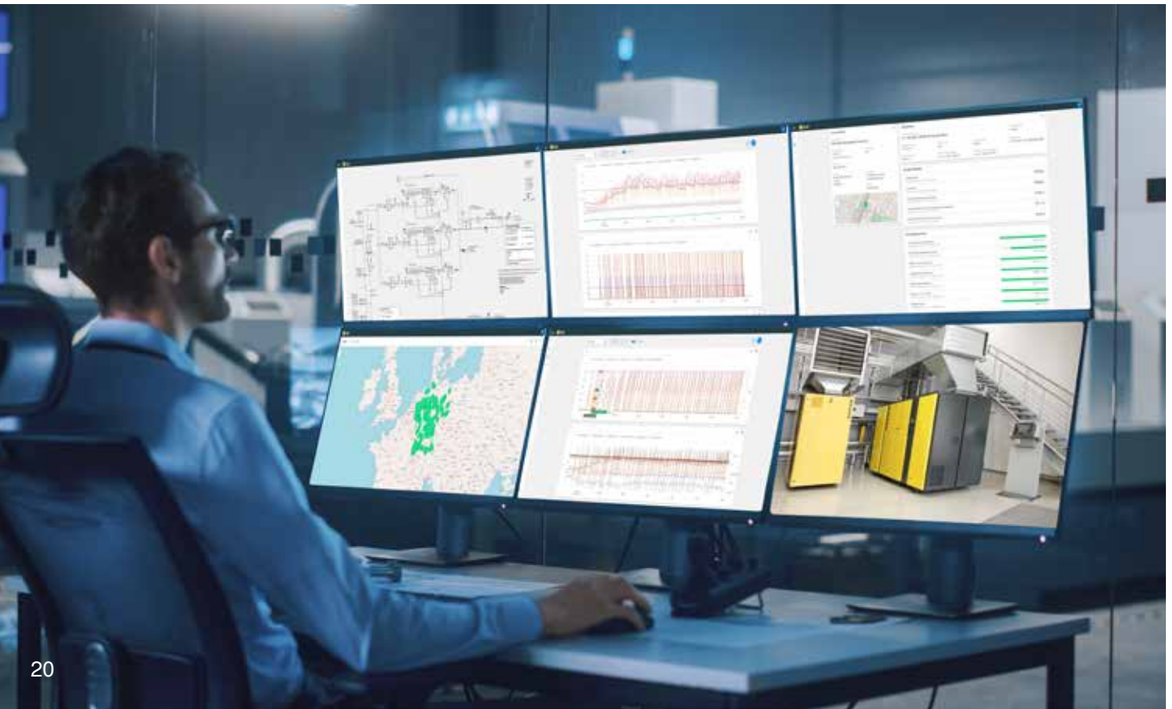
Dauerhaft höchste Effizienz

Die Fernüberwachung von KAESER gewährleistet über vorbeugende Wartungsmaßnahmen eine Maximierung der Gesamtbetriebszeit des Kompressors – und das über die gesamte Lebensdauer hinweg. Zudem sorgen intelligente Algorithmen dafür, dass bei Warnungen und Benachrichtigungen umgehend Maßnahmen ergriffen werden. Dies sichert dauerhaft höchste Effizienz.

Nachhaltigkeit

Zertifizierung

Kostenersparnis





KAESER AIR SERVICE

Unaufhaltsam exzellent

Eine der wichtigsten Anforderungen an die Druckluftversorgung lautet: höchstmögliche Verfügbarkeit. Um diese dauerhaft zu gewährleisten, ist der KAESER AIR SERVICE vor Ort für Sie da. Ganz gleich, ob eine Inbetriebnahme durchzuführen ist, eine Wartung ansteht oder eine Reparatur erledigt werden muss. Dabei zeichnet sich unser Kundendienst durch seine außergewöhnliche Service-Exzellenz aus. Und das rund um die Uhr. Weltweit.

Der KAESER AIR SERVICE ist genau dort, wo man ihn braucht: Auf der ganzen Welt stehen hochqualifizierte Service-Techniker bereit. Der Kundendienst sorgt mit exzellent ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten für eine maximale Effizienz. Kurze Wege ermöglichen eine schnelle Reaktion. Dies stellt die höchstmögliche Verfügbarkeit der Druckluft sicher.

Der KAESER AIR SERVICE sorgt für eine lange Lebensdauer der Druckluftsysteme: Exakt abgestimmte Service-Konzepte und qualitativ hochwertige KAESER-Originalteile sichern einen nachhaltigen Betrieb der Druckluftversorgung. Durch die umfassende Wartungs- und Ersatzteil-Bestückung der KAESER-Servicefahrzeuge lassen sich Reparaturen sofort erledigen. Und für den Fall des Falles schickt das moderne Logistikzentrum des Coburger Hauptwerks die erforderlichen Teile umgehend an Ort und Stelle.

24-Stunden-Support

Druckluft muss rund um die Uhr verfügbar sein. Deshalb stehen technische Hilfe, Teileversorgung und Service-Techniker an sieben Tagen in der Woche, 24 Stunden pro Tag bereit.



Die Service-Rufnummer ist unter **www.kaeser.com** einsehbar.



Fundament der Produktentwicklung

KAESER setzt neue Standards bei Zuverlässigkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit. Doch damit geben wir uns nicht zufrieden. Unsere Produkte und Dienstleistungen werden kontinuierlich optimiert. Mit dem Ziel: Eine noch bessere Energieeffizienz, eine höchstmögliche Verfügbarkeit der Druckluftversorgung sowie eine für den Kunden optimale Gesamtwirtschaftlichkeit zu erreichen. Die Produkte von KAESER werden so entwickelt, dass sie nicht nur während des Betriebs hocheffizient sind, sondern bereits im Herstellungsprozess der Energieverbrauch so gering wie möglich gehalten wird. Bei Investitionen und beim Einkauf achten wir auf den Erwerb energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen. Innovationen von KAESER helfen dabei, den Energieverbrauch deutlich zu senken und Betriebskosten einzusparen. Darüber hinaus tragen sie dazu bei, Ressourcen zu schonen und Emissionen zu reduzieren. Mit unseren energieeffizienten Lösungen unterstützen wir unsere Kunden, ebenfalls nachhaltig und umweltschonend zu agieren.
Getreu der KAESER-Philosophie: „Mehr Druckluft mit weniger Energie“ arbeiten unsere Produkte während des Betriebs nicht nur sehr wirtschaftlich und umweltfreundlich, sondern nehmen wertvolle Umweltressourcen auch während Produktion, Vertrieb und Service so wenig wie möglich in Anspruch.



RETHINK

Neudenken, Umdenken!

Nachhaltige Produktansätze erfordern neue Wege und Denkansätze.

KAESER bildet gezielt Mitarbeiter am Hasso Plattner Institut in Design Thinking aus und erzielt dadurch neue und innovative Denkansätze in der Produktentwicklung.



RESEARCH

Wissen entwickeln!

Seit mehr als 100 Jahren entwickelt KAESER sein Wissen in der Drucklufttechnik kontinuierlich weiter.

Heute sind modernste Simulations- und Berechnungstools und die Validierung am Prototypen die Basis zur Wissensgewinnung.

Das ist die Grundlage für eine ressourcenschonende, hocheffiziente und zuverlässige Druckluftversorgung.



REDUCE

Ressourceneinsatz reduzieren!

Der höchste Ressourcenverbrauch entsteht in der Drucklufttechnik während des langjährigen Betriebs.

Darum muss die Druckluftversorgung energiesparend sein. Für KAESER ist Effizienz das oberste Ziel.



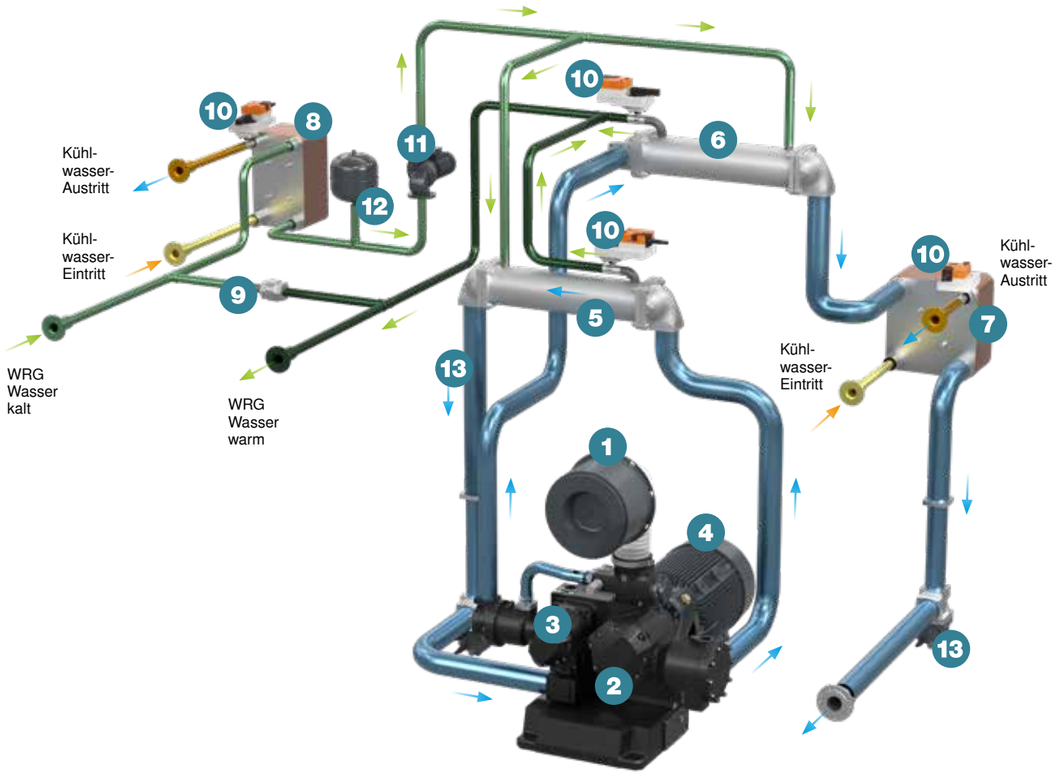
REPAIR

Wartungsfreundliches Design!

Wartungsfreundliches Design und Reparierbarkeit werden bereits im Entwicklungsprozess von KAESER-Service-Technikern bewertet und optimiert.

Technische Ausführung der integrierten Wärmerückgewinnung

Ausführung CSG wassergekühlt mit Wärmerückgewinnung



(1) Ansaugfilter

(2) Niederdruckstufe (Stufe 1)

(3) Hochdruckstufe (Stufe 2)

(4) Antriebsmotor

(5) Luftkühler nach Stufe 1 (Luft/ Wasser)

(6) Luftkühler nach Stufe 2 (Luft/ Wasser)

(7) Optional, Zusatzwärmetauscher (Luft/Wasser)
→ Ausführung als Plattenwärmetauscher

(8) Wärmetauscher (Wasser/Wasser)

(9) Rückschlagventil

(10) Wasserregelventil
(von SIGMA CONTROL angesteuert)

(11) Pumpe

(12) Ausdehnungsgefäß

(13) Kondensatabscheider

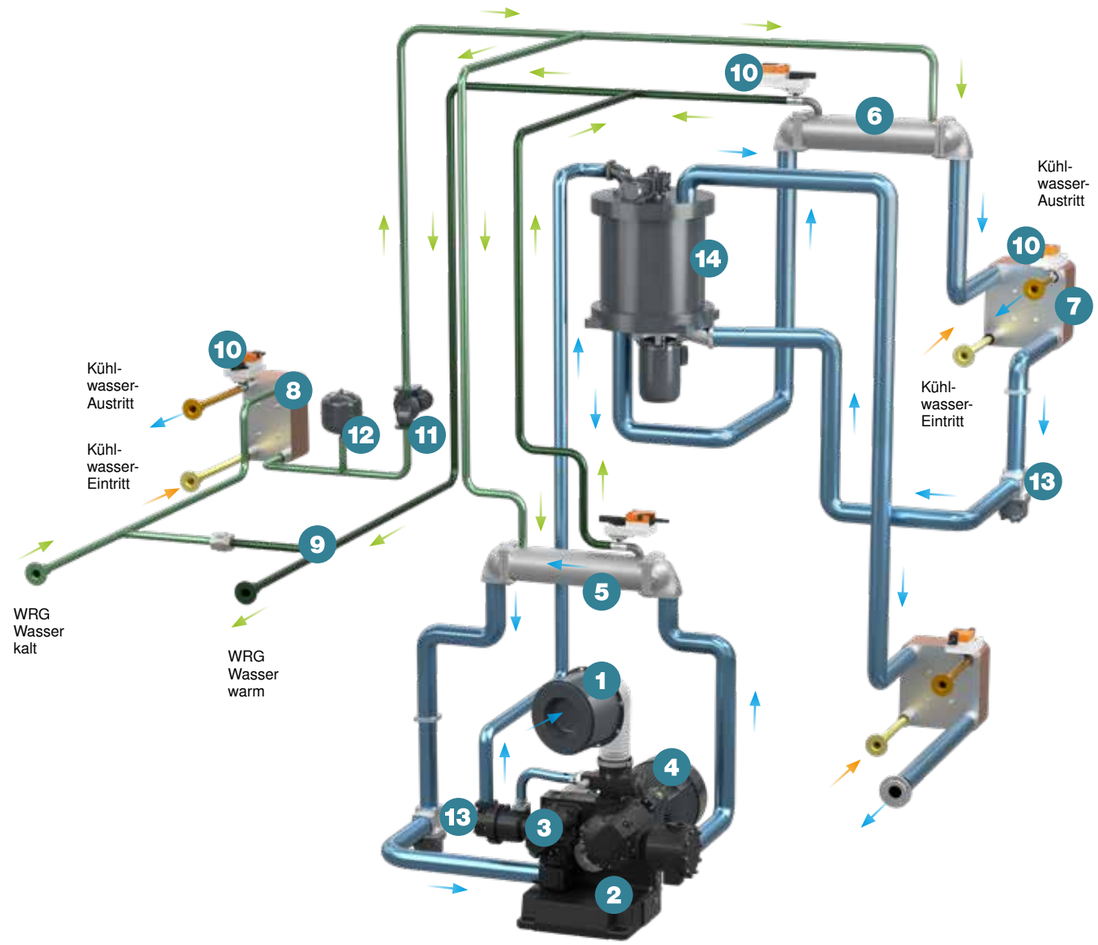
(14) Integrierter Rotationstrockner i.HOC

Bei zweistufig, trocken verdichtenden Schraubenkompressoren fallen ca. 90 % der nutzbaren Wärme an den beiden Luftkühlern (5) und (6) an.

Deshalb setzt KAESER hier auf hochwertige separate Wärmetauscher, die speziell für die Anforderungen der Wärmerückgewinnung entwickelt wurden.



Ausführungen mit Rotationstrockner



Wirtschaftliche Drucklufttrocknung nach Maß

Drucklufttrocknung ist essenziell, um Netze und Verbraucher zuverlässig vor Feuchtigkeit zu schützen. KAESER bietet hierfür maßgeschneiderte Lösungen für jeden Drucktaupunkt (DTP) – bei hoher Verfügbarkeit und Energieeffizienz. Der DTP bestimmt das Trocknungsverfahren und somit die Investitions-, Betriebs- und Instandhaltungskosten. Aus Kostengründen sollte daher stets das Verfahren gewählt werden, das den benötigten DTP sicher erreicht. Für Standardanwendungen reichen +10 °C bis +3 °C; sensible Prozesse (z. B. in der Pharma-, Lebensmittel- und Elektronikindustrie) erfordern tiefere Werte. KAESER liefert für jede Anforderung die passgenaue Technologie.



Energiespar-Kältetrockner SECOTEC

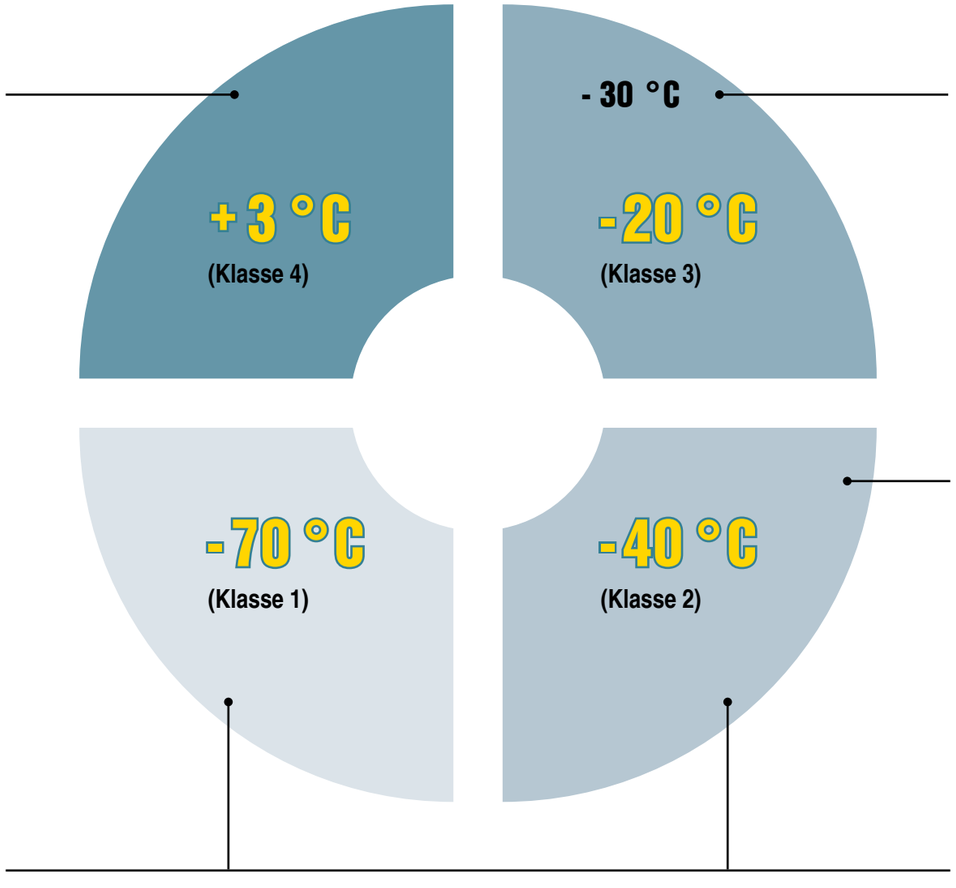
Für DTP bis **+3 °C (Klasse 4 nach ISO 8573-1)** verbinden SECOTEC-Kältetrockner einen stabilen Drucktaupunkt mit hoher Energieeffizienz. Über ihren integrierten Kältespeicher wird die bereitgestellte Kälteleistung exakt an den tatsächlichen Bedarf angepasst. Das schöpft im Teillastbetrieb das volle Einsparpotenzial aus, sorgt für eine materialschonende Betriebsweise und senkt so die Betriebskosten spürbar.

"Wie anspruchsvoll Ihre Prozesse auch immer sind: KAESER liefert die passgenaue Technologie für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb."



Kaltregenerierende Adsorptionstrockner i.DC

Die Serie i.DC ist standardmäßig für sehr trockene Luft bis **-40 °C** Drucktaupunkt ausgelegt **(Klasse 2 nach ISO 8573-1)**. Für extrem hohe Anforderungen an die Trockenheit stehen auch Ausführungen bis -70 °C (Klasse 1) zur Verfügung. KAESER nutzt ein physikalisch einfaches Prinzip und setzt es auf höchstem Qualitätsniveau um – für hohe Verfügbarkeit und niedrige Wartungskosten. Das System regeneriert per Teilluftstrom und ist unter anderem die ideal wirtschaftliche Lösung für Back-up-Szenarien. Eine serienmäßige DTP-Teillastregelung reduziert den Energiebedarf dieses Verfahrens spürbar.



Hinweis:
Drucktaupunkte und Reinheitsklassen gemäß ISO 8573-1 setzen fachgerechte Auslegung, Installation und Instandhaltung voraus.



Rotationstrockner i.HOC

Für DTP im Minusbereich bis **-30 °C (Klasse 3 nach ISO 8573-1)** sorgt der nahtlos im Kompressor integrierte Rotationstrockner i.HOC. Zur Regeneration des Trockenmittels nutzt er direkt die Verdichtungswärme der zweiten Kompressorstufe – das macht das Verfahren außerordentlich energieeffizient. Die vollständige Einbindung in die Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL sichert ein perfekt abgestimmtes Zusammenspiel in einer platzsparenden Kompakteinheit.



Kombinationstrockner HYBRITEC

Für DTP bis **-40 °C (Klasse 2 nach ISO 8573-1)** kombiniert die Serie HYBRITEC Kältetrocknung (1. Stufe) mit warmregenerierter Adsorption (2. Stufe). Die Vortrocknung sorgt für hohe Energieeffizienz. Bei Eintrittstemperaturen > 35 °C erlaubt dies eine besonders wirtschaftliche Dimensionierung: Nur die erste Stufe wird angepasst, die teurere zweite bleibt kompakt. Bei zeitweisem Verzicht auf Minus-DTP lässt sich Stufe 2 energiesparend abschalten.



Warmregenerierende Adsorptionstrockner CALOSEC

Mit der Serie CALOSEC stehen Adsorptionstrockner für die **Druckluftklasse 2 nach ISO 8573-1** zur Verfügung (Sonderausführungen bis -70 °C erreichen Klasse 1). Verfügbar in den Varianten Purge, Zero-Purge und Closed-Loop. Damit ermöglichen CALOSEC-Trockner sehr flexible Anpassungen – wie die Nutzung von Prozesswärme (Dampf/Heißwasser), den Verzicht auf Buntmetalle sowie Sonderausführungen für schwierige Einbring- und Aufstellbedingungen.

Integrierte Kältetrocknung

KAESER-Kältetrockner sorgen für anwendungsoptimal trockene Druckluft für alle Volumenströme. Als hochwertige Industriemaschinen konstruiert, werden mit diesen auch im härtesten Einsatz Anlagen und Prozessabläufe zuverlässig gegen Kondensatschäden abgesichert.



Energiesparende Trocknung

Die integrierte Bauweise sowie der großzügig dimensionierte „Aluminium – Blockwärmetauscher“ sorgen für einen Druckverlust von unter 0,1 bar. Der energiesparende Scroll-Kältekompressor hilft zusätzlich Energie bei der Drucklufttrocknung zu sparen.



Perfekt zugänglich

Alle Bauteile des Kältetrockners sind perfekt über die stirnseitige Servicetür zugänglich. Die Wartung und Instandhaltung des Kältetrockners fallen dadurch sehr leicht.



Abb.: CSG A 150 T SFC



Abb.: CSG 150 A SFC i.HOC, Größe Person 1,80 m

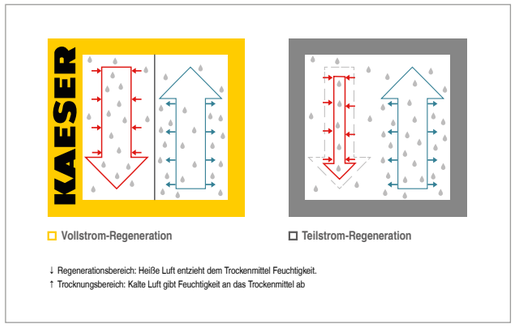
i.HOC – Integrated Heat of Compression Dryer

Sicherer Drucktaupunkt dank innovativer Verfahrenstechnik

Der patentierte KAESER-Rotationstrockner i.HOC nutzt die Kompressionswärme der zweiten Stufe zu 100%. Durch diese Vollstrom-Regeneration liefert er zuverlässig niedrige Drucktaupunkte bis zu einer Umgebungstemperatur von 45 °C – und das ganz ohne elektrische Aufheizung oder zusätzliche Kühlung der Regenerationsluft; verbaut in luftgekühlte oder wassergekühlte Anlagen.

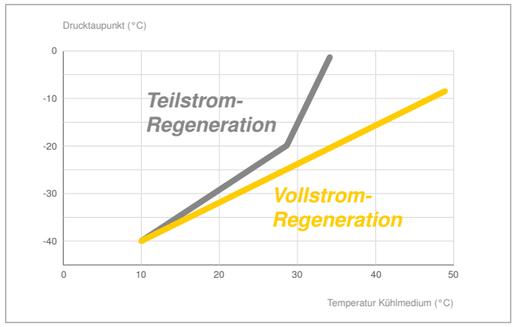
Ihre Vorteile:

- Sichere Minus-Drucktaupunkte auch bei hohen Umgebungs- oder Kühlmediumstemperaturen.
- Drucktaupunktsensor zur Überwachung der Trocknungsqualität serienmäßig an Bord.
- Drucktaupunktstabilität auch bei niedrigster Kompressor-Auslastung – ganz ohne Teillast-Kompensator.
- Bei Bedarf mit Regelung des Drucktaupunkts.
- Bei wassergekühlten Kompressoren zeitgleich effektive Trocknung und Wärmerückgewinnung möglich.



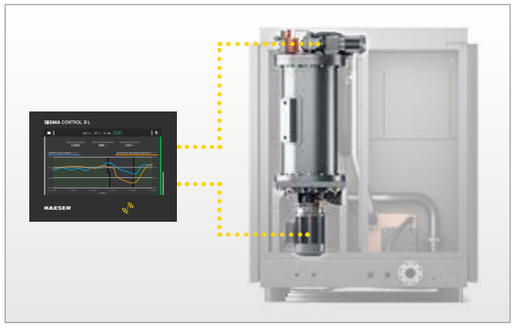
Vollstromregeneration im Detail

i.HOC (Integrated Heat of Compression Dryer) nutzt für die Trocknung 100% der Verdichtungswärme der zweiten Verdichterstufe (Vollstrom-Regeneration). Diese ohnehin anfallende Wärmemenge steht quasi kostenfrei zur Verfügung.



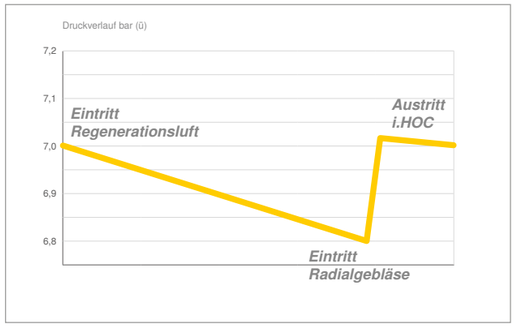
Trocknung auch im Grenzbereich

Die Vorzüge der Vollstrom-Regeneration zeigen sich vor allem mit steigenden Temperaturen des Kühlmediums. KAESER-Rotationstrockner erzielen hervorragende Trocknungsergebnisse, auch ohne die Regenerationsluft zusätzlich elektrisch aufzuheizen.



Souverän in allen Lagen

Die intelligente Ansteuerung des Rotationstrockners i.HOC gewährleistet auch bei variablen Volumenströmen und bei Kompressorteillast Drucktaupunktstabilität. Bei Inbetriebnahme ist der Zieldrucktaupunkt bereits nach nur einer Trommelumdrehung erreicht. Der serienmäßig verbaute Drucktaupunktsensor überwacht kontinuierlich die Qualität der Drucklufttrocknung.



Druckverlust? – im Gegenteil

Das Radialgebläse im Boden des Rotationstrockners gleicht Druckverluste des Trockenprozesses bedarfsgerecht aus. Das garantiert höchste Qualität und Stabilität beim Drucktaupunkt, und der Druck am Ausgang des i.HOCs ist sogar höher als am Eingang.

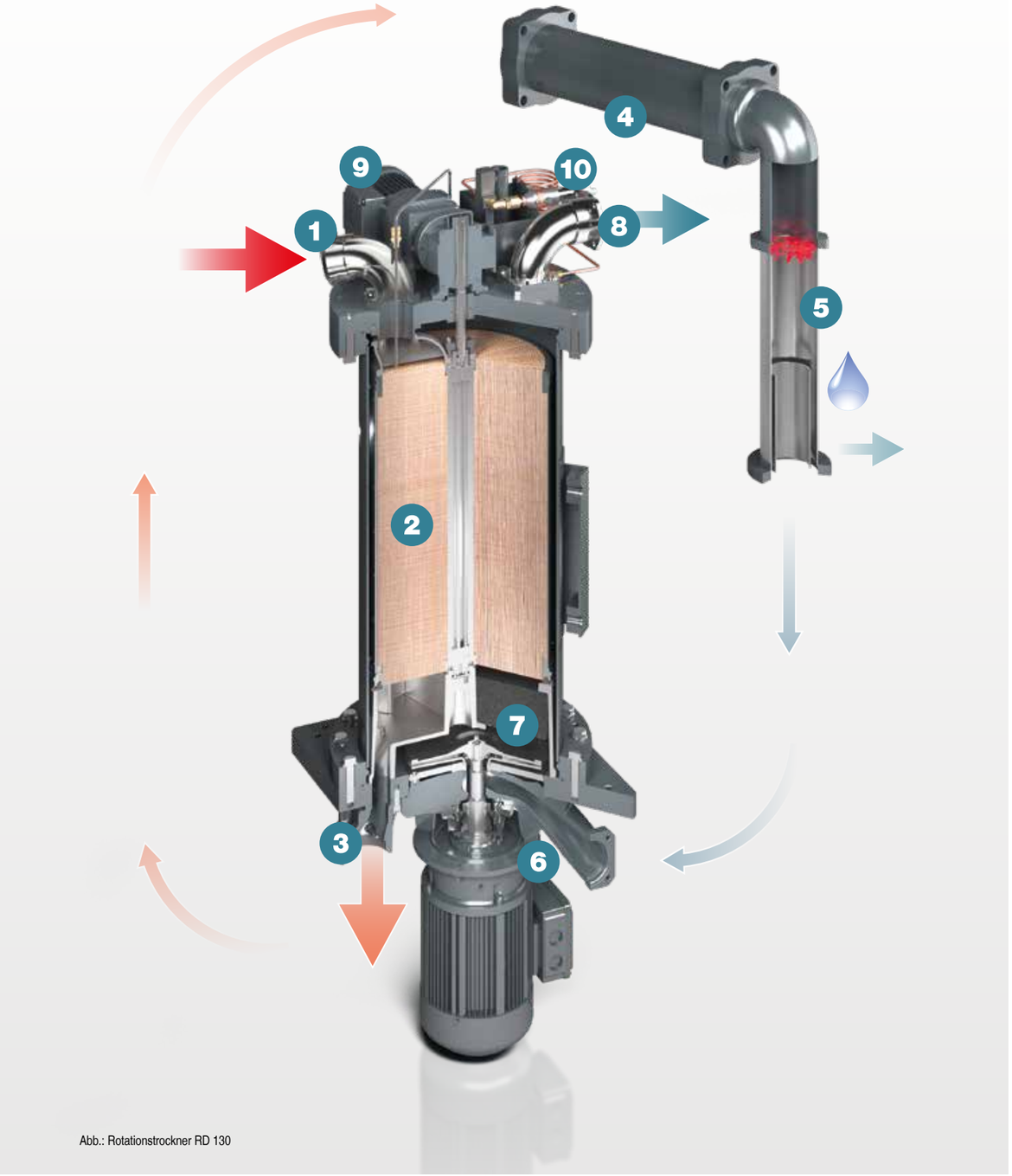


Abb.: Rotationstrockner RD 130

(1) Eintritt Regenerationsluft
(2) Trommel
(3) Austritt Regenerationsluft
(4) Wärmetauscher Stufe 2
(5) Kondensatabscheider
(6) Radialgebläse
(7) Demister
(8) Austritt Rotationstrockner i.HOC
(9) Trommelmotor
(10) Drucktaupunktsensor

i.HOC – Integrated Heat of Compression Dryer

Präzision für Effizienz und niedrige Drucktaupunkte



Präzisions-Trommel

Das Trockenmittel Silicagel ist in einer präzise gefertigten Trommel mit besonders hoher Planlaufgüte gebettet. Trocknerinterne Fehlströmungen und daraus resultierende Drucktaupunktschwankungen werden so zuverlässig vermieden.



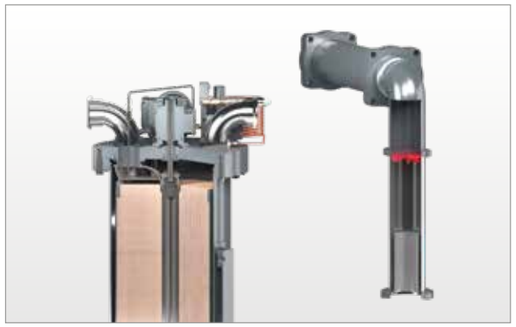
Drehzahlvariabler Trommelmotor

Die Drehzahl der Trommel wird automatisch an die aktuellen Betriebswerte des Kompressors angepasst, um das Trockenmittel optimal zu regenerieren – die Grundlage für zuverlässiges Einhalten niedriger Drucktaupunkte.



Robust und effizient

Das strömungsgünstig in den Boden des Trockners eingepasste Radialgebläse kompensiert effizient, dank Strömungsoptimierung, die Druckverluste auf dem Kühlpfad des i.HOC.



Externe Kondensatabscheidung

i.HOC nutzt den hochwirksamen Kondensatabscheider nach dem Wärmetauscher der zweiten Stufe, um das im Regenerationsprozess anfallende Kondensat **außerhalb des Trockners** abzuscheiden. Das schützt dessen Trommel vor schädigenden Wassertröpfchen.

Technische Daten – luftgekühlt

Ausführungen Standard

Modell	Motornenn-leistung kW	Überdruck bar	Standard: Volumenstrom [1] m³/min	Standard: Schalldruckpegel [2] dB(A)	Standard: Masse kg	SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor: Volumenstrom [1] m³/min	SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor: Schalldruckpegel [2] dB(A)	SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor: Masse kg
CSG 60	37	6 8,6 11	6,93 5,70 4,79	69	2500	– – –	–	–
CSG 75	45	6 8,6 11	8,38 7,23 6,20	69	2550	– 4,07 - 7,07 –	70	2500
CSG 95	55	6 8,6 11	10,04 8,90 7,57	70	2550	– 4,79 - 8,81 4,76 - 7,91	71	2500
CSG 125	75	6 8,6 11	13,51 12,39 11,43	71	2550	– 5,28 - 12,01 4,99 - 10,69	72	2550
CSG 150	90	6 8,6 11	15,25 14,66 13,56	72	2800	5,32 - 16,14 5,28 - 14,58 5,25 - 13,38	73	2600

Ausführungen mit Rotationstrockner

Modell	Motornenn-leistung kW	Überdruck bar	Standard: Volumenstrom [1] m³/min	Standard: Schalldruckpegel [2] dB(A)	Standard: Masse kg	SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor: Volumenstrom [1] m³/min	SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor: Schalldruckpegel [2] dB(A)	SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor: Masse kg
CSG 60	37	6 8,6 11	7,00 5,70 4,79	69	3200	–	–	–
CSG 75	45	6 8,6 11	8,43 7,23 6,20	69	3250	– 4,07 - 7,07 –	70	3200
CSG 95	55	6 8,6 11	10,08 8,90 7,58	70	3250	– 4,79 - 8,81 4,76 - 7,92	71	3200
CSG 125	75	6 8,6 11	13,53 12,39 11,43	71	3250	– 5,28 - 12,02 4,99 - 10,70	72	3250
CSG 150	90	6 8,6 11	– 14,68 13,56	72	3500	– 5,28 - 14,60 5,25 - 13,39	73	3300

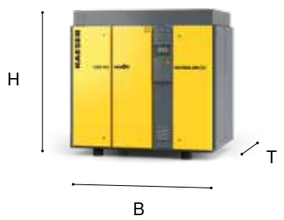
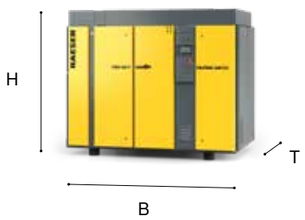
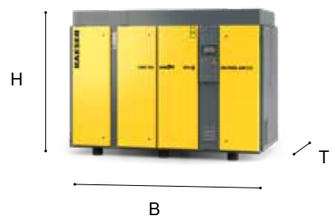
[1] Volumenstrom Gesamtanlage nach ISO 1217 : 2009, Annex C/E, Ansaugdruck 1 bar (abs), Kühl- und Luftansaugtemperatur + 20 °C, rel. Feuchte 0%
[2] Schalldruckpegel nach ISO 2151 und der Grundnorm ISO 9614-2, Toleranz: ± 3 dB (A)
[3] CSG 75 SFC: Ausführung mit Motornennleistung 55 kW

Technische Änderungen vorbehalten!

Ausführungen mit Anbaukältetrockner

Modell	Motornenn-leistung kW	Überdruck bar	Standard: Volumenstrom [1] m³/min	Standard: Schalldruckpegel [2] dB(A)	Standard: Masse kg	SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor: Volumenstrom [1] m³/min	SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor: Schalldruckpegel [2] dB(A)	SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor: Masse kg
CSG 60	37	6 8,6 11	6,91 5,69 4,79	69	2700	–	–	–
CSG 75	45	6 8,6 11	8,36 7,21 6,20	69	2750	– 4,06 - 7,04 –	70	2700
CSG 95	55	6 8,6 11	10,02 8,89 7,56	70	2750	– 4,78 - 8,77 4,76 - 7,89	71	2700
CSG 125	75	6 8,6 11	13,47 12,37 11,41	71	2750	– 5,28 - 11,94 4,98 - 10,65	72	2750
CSG 150	90	6 8,6 11	– 14,63 13,54	72	3000	– 5,28 - 14,49 5,25 - 13,32	73	2800

Abmessungen

Standard / SFC B x T x H mm	mit Anbaukältetrockner / SFC B x T x H mm	mit Rotationstrockner / SFC B x T x H mm
2200 x 1530 x 2125	2580 x 1530 x 2125	2900 x 1530 x 2125
		

[1] Volumenstrom Gesamtanlage nach ISO 1217 : 2009, Annex C/E, Ansaugdruck 1 bar (abs), Kühl- und Luftansaugtemperatur + 20 °C, rel. Feuchte 0%
[2] Schalldruckpegel nach ISO 2151 und der Grundnorm ISO 9614-2, Toleranz: ± 3 dB (A)
[3] CSG 75 SFC: Ausführung mit Motornennleistung 55 kW

Technische Änderungen vorbehalten!

Technische Daten – wassergekühlt

Ausführungen Standard

Modell	Motornenn-leistung	Überdruck	Standard			SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor		
			Volumen-strom [1]	Schalldruck-pegel [2]	Masse	Volumen-strom [1]	Schalldruck-pegel [2]	Masse
	kW	bar	m³/min	dB(A)	kg	m³/min	dB(A)	kg
CSG 60	37	6 8,6 11	7,02 5,83 4,96	65	2500	–	–	–
CSG 75	45	6 8,6 11	8,45 7,33 6,34	66	2550	– 4,22 - 7,28 –	67	2500
CSG 95	55	6 8,6 11	10,11 9,00 7,70	67	2550	– 4,93 - 9,03 4,93 - 8,16	68	2500
CSG 125	75	6 8,6 11	13,56 12,47 11,52	68	2550	– 5,42 - 12,26 5,15 - 10,94	69	2550
CSG 150	90	6 8,6 11	15,30 14,73 13,64	69	2800	5,44 - 16,37 5,42 - 14,82 5,41 - 13,64	70	2600

Abmessungen

Standard / SFC B x T x H mm	mit Rotationstrockner/ SFC B x T x H mm
2200 x 1530 x 1960	2900 x 1530 x 1960

Ausführungen mit Rotationstrockner

Modell	Motornenn-leistung	Überdruck	Standard			SFC mit Synchron-Reluktanz-Motor		
			Volumen-strom [1]	Schalldruck-pegel [2]	Masse	Volumen-strom [1]	Schalldruck-pegel [2]	Masse
	kW	bar	m³/min	dB(A)	kg	m³/min	dB(A)	kg
CSG 60	37	6 8,6 11	7,02 5,83 4,96	65	3200	–	–	–
CSG 75	45	6 8,6 11	8,45 7,33 6,34	66	3250	– 4,22 - 7,28 –	67	3200
CSG 95	55	6 8,6 11	10,11 9,00 7,70	67	3250	– 4,93 - 9,03 4,93 - 8,16	68	3200
CSG 125	75	6 8,6 11	13,56 12,47 11,52	68	3250	– 5,42 - 12,26 5,15 - 10,94	69	3250
CSG 150	90	6 8,6 11	– 14,73 13,64	69	3500	– 5,42 - 14,82 5,41 - 13,64	70	3300

[1] Volumenstrom Gesamtanlage nach ISO 1217 : 2009, Annex C/E, Ansaugdruck 1 bar (abs), Kühl- und Luftansaugtemperatur + 20 °C, rel. Feuchte 0%
[2] Schalldruckpegel nach ISO 2151 und der Grundnorm ISO 9614-2, Toleranz: ± 3 dB (A)
[3] CSG 75 SFC: Ausführung mit Motornennleistung 55 kW

Technische Änderungen vorbehalten!

Ausstattung

Gesamtanlage

Ölfrei verdichtender Schraubenkompressor mit zweistufiger Verdichtung; Axialzyklon mit sicherer Kondensatableitung und faserfreiem Pulsationsdämpfer nach beiden Stufen; betriebsbereit, schallgedämmt.

Kompressorblock

Zweistufiger, ölfrei verdichtender Schraubenkompressor mit integriertem Getriebe und Sammelbehälter für Getriebeöl; Rotoren mit SIGMA PROFIL und pharma- und lebensmittelgeeigneter, dauerhafter PEEK-Beschichtung; Hoch- und Niederdruckstufe mit Wassermantelkühlung; patentiertes Sperrluftsystem mit Öltankentlüftung; Präzisionsgetriebe mit Zahnradqualität gemäß ISO 1328 - Klasse 5.

Antriebsmotoren

Grundlastanlagen: Premium-Efficiency-Antriebsmotor (IE4), Spitzenlastanlagen: Permanentmagnetmotor (IE5) mit Systemwirkungsgrad (IES5), Schutzart IP 55, Pt100-Temperaturfühler in den Ständerwicklungen und den Motorlagern; Überwachung der Motorwicklungs- und lagertemperatur, automatische Fettnachschmierung.

Elektrische Komponenten

Schaltschrank IP 54, Schaltschrankbelüftung; automatische Stern-Dreieck-Schütz-Kombination; Überlastrelais, Steuertransformator.

SIGMA CONTROL

Modular aufgebaut mit Bedieneinheit und integrierten Ein- und Ausgängen, Ampelfarben zur Anzeige des Betriebszustandes, vollautomatische Überwachung und Regelung; Dual-, Quadro-, Dynamic- und Varioregelung, Schaltuhr für Kompressorfunktionen (Ein, Aus) oder externe Ausgänge, Grundlastwechselfunktion bei Betrieb von zwei Kompressoren, leistungsfähige Prozessorhardware; kapazitiver Touchscreen (Optical Bondig), Time of Fly und weiteren Sensoren, Adapter für Kommunikationsmodule USS-Bus für FU, RFID-Lesegerät, Ethernet-Schnittstelle für Anbindung an KAESER SIGMA NETWORK. Anbindung an Leittechnik: Profibus DP, Modbus-TCP, Profinet und Devicenet.

Dynamic-Regelung

Die Dynamic-Regelung berücksichtigt zum Berechnen von Nachlaufzeiten die Motorwicklungstemperatur, die mit Hilfe eines Temperaturfühlers in der Ständerwicklung gemessen wird. Dies reduziert Leerlaufzeiten und senkt den Energieverbrauch. Weitere im SIGMA CONTROL gespeicherte Regelungsarten sind bei Bedarf abrufbar.

Kühlung

Wahlweise luft- oder wassergekühlt; Radialventilator mit separatem Antriebsmotor; Abluft-Ausblasung nach oben.

Luftgekühlte Ausführung:
Hochdruckseite und Niederdruckseite: Aluminium-Kühler, Hochdruckseite: Ausführung in der 11 bar Version: Aluminium-Kühler mit Edelstahlrohrvorkühler, Aluminium-Kühler für Wassermantel und Getriebeöl.

Wassergekühlte Ausführung:
Zwei Rohrbündelwärmetauscher bestehend aus Stahlmantel (wasserseitig) und Edelstahlrohrbündel (Druckluft) mit Innensternen zur optimierten Wärmeübertragung, jeweils ein Plattenwärmetauscher für Wassermantel und Getriebeöl.

Optionen

	Modell	luft-gekühlt	wasser-gekühlt
Verschraubbare Maschinenfüße	CSG CSG i.HOC	●	●
Kühlluftfiltermatten (Schützt die Wärmetauscher vor hartnäckiger Verschmutzung.)	CSG CSG i.HOC	●	–
Integrierte Wärmerückgewinnung mit Pumpe (Kompressor ist mit einem vollständigen zweiten zusätzlichen Wassersystem inklusive Wasserpumpe ausgestattet, dieses schützt den Kompressor vor Übertemperatur.)	CSG CSG i.HOC	–	●
Integrierte Wärmerückgewinnung ohne Pumpe (Kompressor ist mit einem zweiten zusätzlichen Wassersystem ohne Wasserpumpe ausgestattet, dieses schützt den Kompressor vor Übertemperatur.)	CSG CSG i.HOC	–	●
Zusatzwärmetauscher nach Luftkühler 2. Stufe (Reduziert bei Kompressoren mit Wärmerückgewinnung die Austrittstemperatur der Druckluft. Verbessert bei Kompressoren mit i.HOC den Drucktaupunkt.)	CSG CSG i.HOC	–	●
Integrierter Wärmetauscher nach dem Rotationstrockner i.HOC (Reduziert die Druckluftaustrittstemperatur aus dem Kompressor bei Anlagen mit integriertem i.HOC.)	CSG i.HOC	●	●
Standard Schwingungsmessung und Motorlagertemperaturüberwachung (Überwachung der Lagerung am Motor und am Verdichter. Warn- und Störpegel sind in der Steuerung programmiert.)	CSG CSG i.HOC	S	S
Standard automatische Motorlagerschmierung (Antriebsmotorlager, bei CSG i.HOC zusätzlich die Gebläsemotorlager)	CSG CSG i.HOC	S	S
Drucktaupunkt Messung (Drucktaupunktsensor ist bei CSG i.HOC-Anlagen Standard.)	CSG i.HOC	S	S
Drucktaupunkt Regelung (Drucktaupunktmessung und Regelung des Bypass um den Wärmetauscher Stufe 1 herum zur Verbesserung des Drucktaupunktes im Bedarfsfall.)	CSG i.HOC	●	●
KAESER-Heißluftregelung (Bypass um den Wärmetauscher Stufe 1 herum zur Erhöhung der Drucklufttemperatur nach dem Austritt aus der zweiten Stufe im Bedarfsfall. Kein Wärmetauscher nach der zweiten Stufe installiert.) *Nicht erhältlich bei Anlagen mit integriertem Rotations- oder Kältetrockner.*	CSG	●	●

● verfügbar
– nicht verfügbar
S in der Serienausstattung verfügbar

Mehr Druckluft mit weniger Energie

Auf der ganzen Welt zu Hause

Als einer der größten Kompressorenhersteller, Gebläse- und Druckluft-Systemanbieter ist KAESER KOMPRESSOREN weltweit präsent:

In über 140 Ländern gewährleisten eigene Tochterfirmen und Partnerfirmen, dass Anwender hochmoderne, effiziente und zuverlässige Druckluftanlagen und Gebläse nutzen können.

Erfahrene Fachberater und Ingenieure bieten umfassende Beratung und entwickeln individuelle, energieeffiziente Lösungen für alle Einsatzgebiete der Druckluft und Gebläse. Das globale Computer-Netzwerk der internationalen KAESER-Firmengruppe macht das Know-how dieses Systemanbieters allen Kunden rund um den Erdball zugänglich.

Die hochqualifizierte, global vernetzte Vertriebs- und Service-Organisation sichert weltweit nicht nur optimale Effizienz, sondern auch höchste Verfügbarkeit aller KAESER-Produkte und -Dienstleistungen.



TÜVRheinland ZERTIFIZIERT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
ISO 50001:2018
www.tuv.com
ID 9108616471

KAESER KOMPRESSOREN SE
96410 Coburg – Postfach 2143 – Deutschland – Telefon 09561 640-0 – Fax 09561 640-130
www.kaeser.com – E-Mail: produktinfo@kaeser.com – Kostenlose Service-Nummer: 08000 523737

P-651/32D Technische Änderungen vorbehalten! 6/26