



Schraubenkompressoren

Serie CSD(X)

Mit dem weltweit anerkannten SIGMA PROFIL®

Volumenstrom 1,1 bis 17,5 m³/min, Druck 5,5 bis 15 bar

CSD(X) – noch effizienter

Mit der jüngsten Auflage der Serie CSD(X) legt KAESER KOMPRESSOREN die Messlatte in puncto Verfügbarkeit und Energieeffizienz nochmals ein ganzes Stück höher. Die weiter verbesserten CSD(X)-Schraubenkompressoren erzeugen nicht nur mehr Druckluft mit weniger Energie, sondern lassen auch hinsichtlich Vielseitigkeit, Bedienungs-, Wartungs- und Umweltfreundlichkeit keine Wünsche offen.

CSD(X) – vielfach Sparen

Die nochmals verbesserten CSD(X)-Anlagen sind multiple Energiesparer. In den Kompressorblöcken arbeiten Schraubenrotoren mit dem weiter optimierten SIGMA PROFIL unter der Regie der Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL 2 auf Industrie-PC-Basis. Sie passt die Förderleistung der Anlagen dem Druckluftbedarf an und regelt die Anlage so, dass kostenintensive Leerlaufzeiten weitgehend vermieden werden, dies insbesondere mit der Dynamic-Regelung.

Drehzahlregelung mit Synchron-Reluktanz-Motor

Der neue Synchron-Reluktanz-Motor vereint die Vorteile von Asynchron- und Synchronmotoren in einem einzigen Antrieb. Im Motor sind weder Aluminium, Kupfer noch teure seltene Erden, was den Antrieb sehr robust und auch servicefreundlich macht. Weiterhin entstehen aufgrund des Funktionsprinzips kaum Wärmeverluste im Motor wodurch die Lagertemperatur deutlich geringer ist und dadurch die Lebensdauer der Lager und des Motors steigen. In Verbindung mit dem genau abgestimmten Frequenzumrichter sind insbesondere im Teillastbereich die Verluste des Synchron-Reluktanz-Motors geringer als bei einem Asynchron-Motor.

Bausteine für die Druckluft-Station

Schraubenkompressoren der Serie CSD(X) sind perfekte Team-Player für industriell genutzte Druckluftstationen höchster Energieeffizienz. Ihre interne Steuerung SIGMA CONTROL 2 bietet eine Vielzahl von Kommunikationskanälen. Dies macht das Einbinden der Anlagen in maschinenübergreifende Steuerungen wie etwa den SIGMA AIR MANAGER von KAESER KOMPRESSOREN, aber auch in übergeordnete Leittechniksysteme so einfach und effizient wie nie zuvor.

Elektronisches Thermomanagement (ETM)

Das im Kühlkreislauf integrierte elektromotorische Temperaturregelventil wird als Herzstück des innovativen Elektronischen Thermomanagements sensorgesteuert. Die neue Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL 2 berücksichtigt Ansaug- und Kompressortemperatur, um Kondensatbildung auch bei unterschiedlicher Luftfeuchte sicher zu verhindern. Das ETM regelt die Fluidtemperatur dynamisch. Eine niedrige Fluidtemperatur erhöht die Energieeffizienz. Zudem kann der Anwender nun die Wärmerückgewinnung noch besser an seine Erfordernisse anpassen.

Warum Wärmerückgewinnung?

Eigentlich müsste die Frage lauten: Warum nicht? Schließlich wandelt jeder Schraubenkompressor die ihm zugeführte (elektrische) Antriebsenergie zu 100 % in Wärmeenergie um. Von dieser Energie lassen sich bis zu 96 % zum Beispiel für Heizzwecke zurückgewinnen. Das senkt den Primärenergieverbrauch und verbessert die betriebliche Gesamtenergiebilanz erheblich.

bis zu
96%
als Wärme nutzbar

Servicefreundlicher Aufbau



Abb.: CSDX 140 SFC





7.8bar 09:26 75°C

LASTLAUF

Taste	- ein	pa - Last	
Lauf	18:005h	Last	17105h
Wartung inc			1995h

KAESER

SIGMA CONTROL 2

RFID

www.kaeser.com



Kompromisslos effizient



Energie sparen mit SIGMA PROFIL

Das Herz jeder CSD(X)-Anlage ist der Kompressorblock mit dem energiesparenden SIGMA PROFIL. Es ist strömungstechnisch optimiert und trägt maßgeblich dazu bei, dass auch alle CSD(X)-Anlagen in puncto spezifische Leistung neue Maßstäbe setzen.



Effizienzzentrale SIGMA CONTROL 2

Die interne Steuerung SIGMA CONTROL 2 steht für effizientes Steuern, Überwachen und Dokumentieren des Kompressorbetriebs. Display und RFID-Lesegerät fördern Kommunikation und Sicherheit. Variable Schnittstellen bieten nahtlose Vernetzung und der SD-Kartenslot erleichtert Updates.



Die Zukunft nutzen: IE4-Motoren

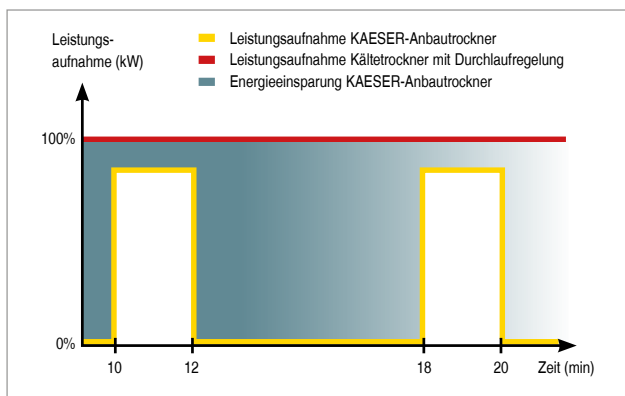
Nur bei KAESER finden Sie schon jetzt Kompressoren mit Super-Premium-Efficiency-Antriebsmotoren nach der Klasse IE4 als Serienausstattung, welche die Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz nochmals steigern.



Damit die Temperatur stimmt

In Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen regelt das innovative Elektronische Thermomanagement (ETM) dynamisch die Fluidtemperatur zum sicheren Vermeiden von Kondensatbildung und erhöht zudem die Energieeffizienz.

Hohe Druckluftqualität mit Anbautrockner



Energiesparregelung

Der in den CSD(X)-T-Anlagen integrierte Kältetrockner ist dank seiner Energiesparregelung hocheffizient. Er arbeitet nur, wenn der Trockner von Druckluft durchströmt wird: Das bringt anwendungsgerechte Druckluftqualität bei höchstmöglicher Wirtschaftlichkeit.

Doppelte Kühlung

Zwei separate Lüfter und ein separates Gehäuse sichern dem Anbau-Kältetrockner hohe thermische Reserven. So kann er auch bei hohen Umgebungstemperaturen zuverlässig und konstant die geforderte Druckluftqualität bereitstellen.



Sicherer KAESER-Zyklonabscheider

Dem Kältetrockner vorgeschaltet, sorgt der KAESER-Zyklonabscheider mit elektronischem Kondensatableiter ECO-DRAIN auch bei hoher Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit für sicheres Vorabscheiden und Entfernen des Kondensats.



Zukunftssicheres Kältemittel

Die neue F-Gase Verordnung EU 517/2014 soll eine Minderung der Emissionen fluoriertem Treibhausgas bewirken und so zur Begrenzung der Klimaerwärmung beitragen. Die neuen T-Anlagen verfügen über das Kältemittel R-513A, welches einen sehr geringen GWP-Wert (Global Warming Potential) hat und Sie somit für den kompletten Lebenszyklus der Anlage zukunftssicher aufstellt.



Abb.: CSD 105 T



Höchsteffizientes Antriebssystem entsprechend der System-Effizienzklasse IES2



Die Norm DIN-EN 50598

Die europäische Ökodesignnorm DIN-EN 50598 legt die Anforderungen für Antriebssysteme in einer elektrisch angetriebenen Arbeitsmaschine fest. In dieser Norm wird der Systemwirkungsgrad angegeben, der die Verluste von Motor und Umrichter berücksichtigt. Mit 20% geringeren Verlusten als der Referenzwert erfüllen die KAESER-Anlagen dies im hohem Maße.

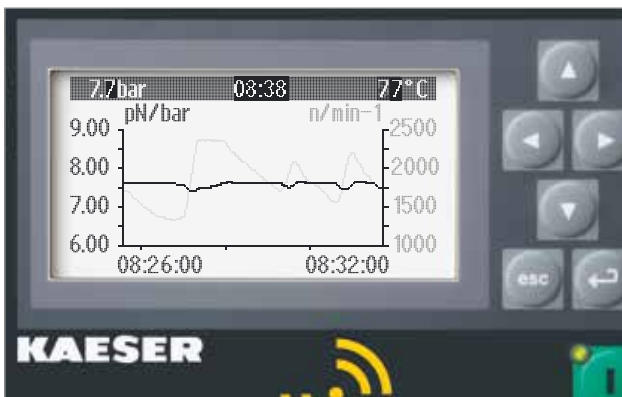


Maximale Energieeffizienz

KAESER erfüllt für die frequenzgeregelten Anlagen der Serie CSD(X) den Systemwirkungsgrad IES2 und somit die höchstmögliche Effizienz nach der Norm EN 50598. In der Klasse IES2 hat das Antriebssystem über 20 % weniger Verluste als der Referenzwert.

Serie CSD (T) SFC / CSDX (T) SFC

Drehzahl geregelter Kompressor mit Synchron-Reluktanz-Motor



Konstanter Druck

Der Volumenstrom lässt sich innerhalb des Regelbereichs druckabhängig anpassen. Dabei bleibt der Betriebsdruck in einem Bereich von nur $\pm 0,1$ bar konstant. Das damit mögliche Absenken des Maximaldrucks spart Energie und damit bares Geld.



Robust und Servicefreundlich

Robust und servicefreundlich: Im Läufer des Synchron-Reluktanz-Motors findet sich weder Aluminium, Kupfer noch seltene Erden Magnetmaterialien. Der Austausch von Lagern und Läufern ist dennoch genauso einfach möglich wie bei einem Asynchron-Motor. Im Läufer treten funktionsbedingt kaum Wärmeverluste auf, wodurch die Lagertemperaturen deutlich geringer sind und dadurch die Lebensdauer der Lager und des Motors steigen.



Separater SFC-Schaltschrank

In seinem eigenen Schaltschrank ist der SFC-Frequenzrichter nicht der Kompressorwärme ausgesetzt. Der separate Lüfter sichert optimales Betriebsklima für maximale Leistung und Lebensdauer.



EMV-zertifizierte Gesamtanlage

Selbstverständlich sind SFC-Schaltschrank und SIGMA CONTROL 2 als Einzelkomponenten ebenso wie das Kompressor-Gesamtsystem gemäß EMV-Richtlinie für industrielle Netze Klasse A1 nach EN 55011 geprüft und zertifiziert.

Höchste Effizienz mit dem frequenzgeregelten Synchron-Reluktanz-Motor



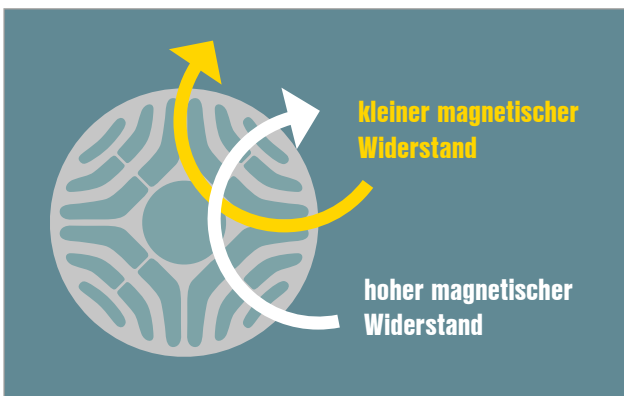
Effizienter Synchron-Reluktanz-Motor

Diese Motorenreihe vereint die Vorteile von Asynchron- und Synchronmotoren in einem Antrieb. Im Läufer wird weder Aluminium, Kupfer noch teure seltene Erden Magnete verwendet, sondern Elektrobleche mit spezieller Profilierung aneinander gereiht. Das macht den Antrieb robust und servicefreundlich.



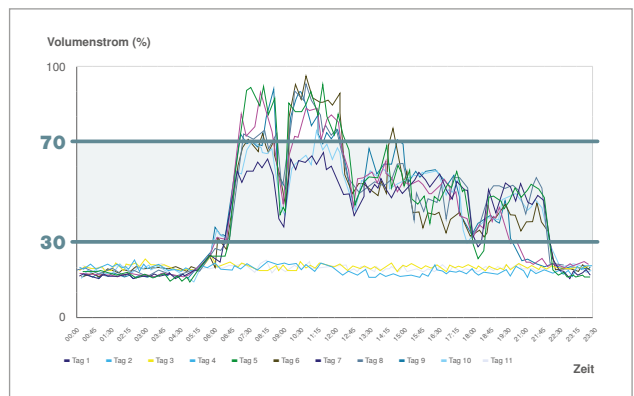
Kombiniert mit High-Performance-Umrichter

Der Frequenzumrichter von Siemens besitzt einen speziell für den Motor angepassten Regelalgorithmus. Mit der perfekt aufeinander abgestimmten Kombination, bestehend aus Frequenzumrichter und Synchron-Reluktanz-Motor, erreicht KAESER den besten Systemwirkungsgrad IES2 nach EN 50598.



Funktionsweise des Reluktanz-Motors

In einem Synchron-Reluktanz-Motor wird das Drehmoment durch Reluktanzkräfte erzeugt. Der Rotor besitzt ausgeprägte Pole und besteht aus einem weichmagnetischen Material, wie beispielsweise Elektroblech, welches eine hohe Durchlässigkeit für magnetische Felder besitzt.

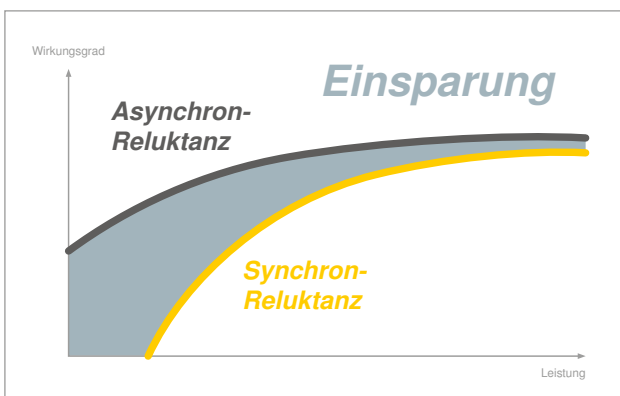
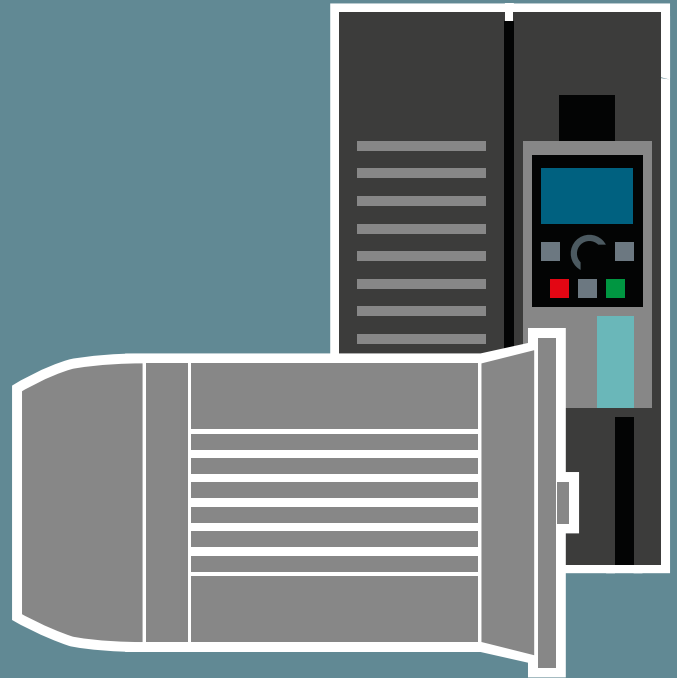


Minimale Betriebskosten - Hohe Produktivität

Ein vor allem im Teillastbereich deutlich höherer Wirkungsgrad als bei vergleichbaren Asynchronsystemen ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen. Das geringe Eigenträgheitsmoment von Synchron-Reluktanz-Motoren ermöglicht sehr kurze Taktzeiten und steigert dadurch die Produktivität einer Maschine oder Anlage.

Ihre **Vorteile** auf einen Blick:

- ✓ **Bester Systemwirkungsgrad IES2 nach EN 50598**
- ✓ **Maximale Energieeffizienz über den Regelbereich**
- ✓ **Antrieb robust und servicefreundlich**
- ✓ **Zukunftsweisende Antriebstechnologie**
- ✓ **Minimale Betriebskosten, hohe Produktivität und Verfügbarkeit**
- ✓ **Industrie 4.0 ready**
- ✓ **EMV-zertifizierte Gesamtanlage**



Einsatzbereich einer drehzahlregelmässigen Anlage mit Synchron-Reluktanz-Motor

Das typische Druckluftverbrauchsprofil liegt laut einer Studie zwischen 30-70% des Maximalverbrauchs. Hier kann ein drehzahlgeregelter Schraubenkompressor mit Synchron-Reluktanz-Motor seine Stärken hinsichtlich Energieeinsparung im Teillastbereich voll ausspielen.



Hoher Wirkungsgrad im Teillastbereich

Synchron-Reluktanz-Motoren haben einen deutlich höheren Wirkungsgrad im Teillastbereich als z.B. Asynchron-Motoren. Dadurch können bis zu 10% gegenüber herkömmlichen drehzahlgeregelten Anlagen eingespart werden.

Serie CSD und CSDX - wassergekühlt ...

... mit Plattenwärmetauscher



Zwei mit Kupfer verlötete Edelstahl-Plattenwärmetauscher sorgen dank der Plattenprägung mit hohem Wärmeübergang für sehr gute Kühlleistung.

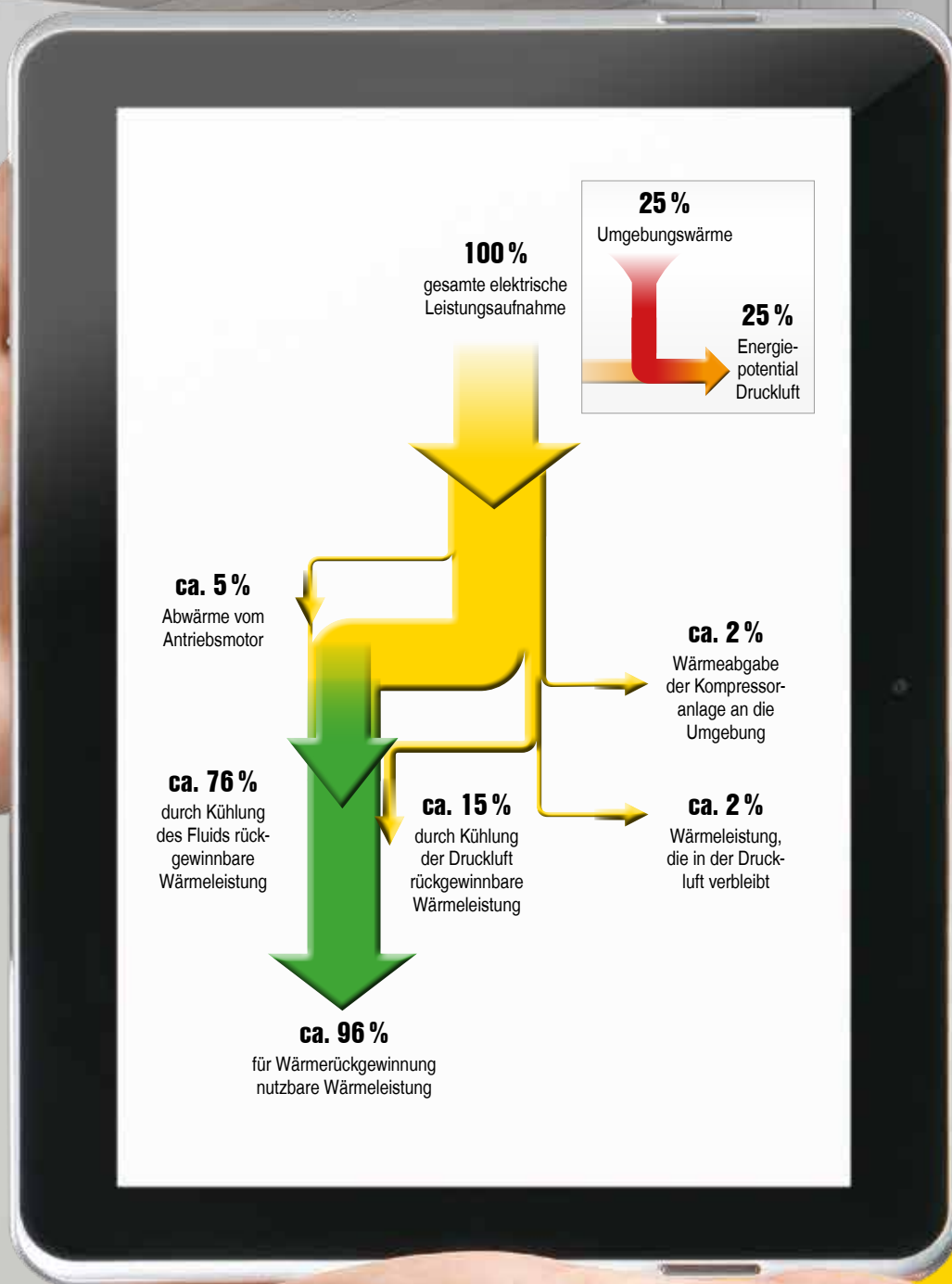
Die richtige Wahl für Anwendungen mit sauberem Kompressorkühlwasser.

... mit Rohrbündel-Wärmetauscher



Rohrbündel-Wärmetauscher aus Kupfer-Nickel-Legierung (CuNi10Fe) besitzen gegenüber Plattenwärmetauschern eine adäquate Kühlleistung, sind aber weniger verschmutzungsanfällig. Die wechselbaren Einsätze ermöglichen eine einfache Reinigung bzw. Austausch bei Verschmut-

zung. Des Weiteren lassen sich die Kühleinsätze auch sehr einfach wechseln. Sie sind zudem seewasserfest und eignen sich so für Kompressoren im Schiffahrtsbetrieb. Zudem weisen sie sehr niedrige Druckverluste auf, was Energie und somit bares Geld einspart.



Einspar-Rechenbeispiel für Warmluft-Wärmerückgewinnung für Heizöl (CSDX 165)

maximal verfügbare Wärmeleistung:	101 kW
Heizwert je Liter Heizöl:	9,86 kWh/l
Wirkungsgrad Heizöl-Heizung:	90 % (0,9)
Preis je Liter Heizöl:	0,60 €/l

Kosteneinsparung: $\frac{101 \text{ kW} \times 2000 \text{ h/a}}{0,9 \times 9,86 \text{ kWh/l}} \times 0,60 \text{ €/l} = 13.657 \text{ € pro Jahr}$

weitere Informationen zur Wärmerückgewinnung:
<http://www.kaeser.de/produkte/schraubenkompressoren/waermerueckgewinnung/>

Heizen

bis zu
96%
als Wärme nutzbar



Alles spricht für Abwärmenutzung

Ein Kompressor wandelt die ihm zugeführte elektrische Antriebsenergie zu 100 % in Wärmeenergie um. Davon stehen bis zu 96 % zur Wärmerückgewinnung bereit. Nutzen Sie dieses Potential!



Räume mit warmer Abluft heizen

So wird Heizen leicht gemacht: Dank der Radiallüfter mit hoher Restpression lässt sich die Abwärme (Warmluft) des Kompressors einfach und thermostatgesteuert durch einen Kanal in den zu beheizenden Raum führen.

bis zu
+70 °C
heiß



Prozess-, Heiz- und Brauchwasser

Mit den Wärmetauschersystemen PWT¹ lässt sich aus der Kompressorabwärme Warmwasser mit Temperaturen bis zu +70 °C erzeugen. Höhere Temperaturen auf Anfrage.

¹ optional in der Anlage eingebaut



Sauberes Warmwasser

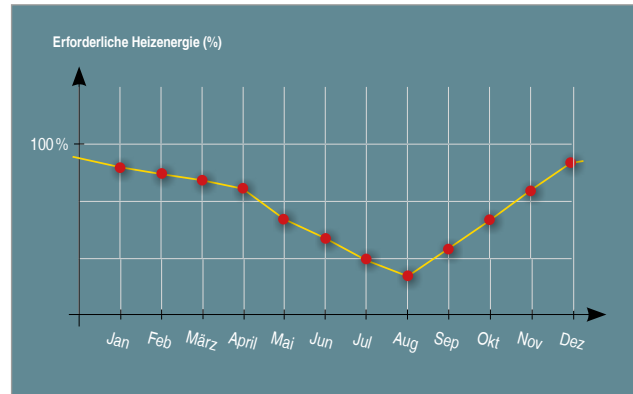
Ist kein weiterer Wasserkreislauf zwischengeschaltet, erfüllen spezielle Sicherheits-Wärmetauscher höchste Ansprüche an die Reinheit des zu erwärmenden Wassers, wie sie zum Beispiel bei Reinigungswasser in der Lebensmittelindustrie gelten.

Energiesparend, vielseitig, flexibel



Plattenwärmetauscher-System PTG

Plattenwärmetauscher PTG bestehen aus einem Paket mit Kupfer verlöteter, geprägter Edelstahlplatten. Sie bieten eine sehr gute Wärmeübertragung und bestechen durch ihre kompakte Bauweise. Die PTG's lassen sich in bestehende Warmwasser-Versorgungsanlagen integrieren und sind für industrielle Anwendungen geeignet.



Erforderliche Heizenergie im Jahresverlauf

Dass im Winter geheizt werden muss versteht sich von selbst. Allerdings ist auch in den Übergangs-Monaten mehr oder weniger Heizleistung erforderlich: „Heizenergiebedarf besteht somit das ganze Jahr“.



Energie-Ressourcen schonen

Angesichts der kontinuierlichen Verteuerung von Energie ist ein sparsamer Umgang mit Energie-Ressourcen nicht nur eine ökologische, sondern auch eine wirtschaftliche Notwendigkeit. Kompressorabwärme kann nicht nur zum Heizen während der kalten Monate genutzt werden, sondern in Prozessen ganzjährig Energiekosten einsparen.



Wärme in Heizsysteme einspeisen

In Warmwasser-Heizsystemen und Brauchwasseranlagen lassen sich bis zu 76 Prozent der einem Kompressor zugeführten elektrischen Leistung nutzen. Dies reduziert den Primär-Energiebedarf zum Heizen erheblich.



Ausstattung

Gesamtanlage

Betriebsbereit, vollautomatisch, superschallgedämpft, schwingungs isoliert, Verkleidungsteile pulverbeschichtet; einsetzbar bei Umgebungstemperaturen bis +45° C

Schalldämmung

Auskleidung mit kaschierter Mineralwolle

Schwingungs isolierung

Schwingmetallelemente, zweifach schwingungs isoliert

Kompressorblock

Einstufig, mit Kühlfluideinspritzung zum optimalen Kühlen der Rotoren, Original-KAESER-Kompressorblock mit energiesparendem SIGMA PROFIL

Antrieb

1:1-Antrieb, direkt gekuppelt, ohne Getriebe, hochflexible Kupplung

Elektromotor

Standardanlage mit Super-Premium-Efficiency-Motor IE4, deutsches Qualitätsfabrikat, IP 55, Isolierstoff-Klasse F als zusätzliche Reserve, Pt100-Wicklungstemperaturfühler zur Motorüberwachung, Lager nachschmierbar

Option Frequenzumrichter SFC

Synchron-Reluktanz-Motor, deutsches Qualitätsfabrikat, IP 55, mit Siemens Frequenzumrichter, erfüllt Systemwirkungsgrad nach IES2, Motorlager nachschmierbar

Elektrische Komponenten

Schaltschrank IP 54; Steuertransformator, Siemens-Frequenzumrichter; potentialfreie Kontakte für Lüftungstechnik

Kühlfluid- und Luftkreislauf

Trockenluftfilter, pneumatisches Einlass- und Entlüftungsventil; Kühlfluid-Vorratsbehälter mit Dreifach-Abscheidesystem, Sicherheitsventil, Mindestdruckrückschlagventil, elektronisches Thermomanagement ETM und ÖKO-Fluidfilter im Kühlfluidkreislauf, alle Leitungen verrohrt, elastische Leitungsverbindungen

Kühlung

Luftgekühlt, getrennte Aluminiumkühler für Druckluft und Kühlfluid, Radialventilator mit separatem Elektromotor, Elektronisches Thermomanagement ETM

Kältetrockner

FCKW-frei, Kältemittel R-513A, hermetisch geschlossener Kältemittelkreislauf, Rollkolben-Kältekompressor mit energiesparender Abschaltfunktion, Heißgas-Bypass-Regelung, elektronischer Kondensatableiter, vorgeschalteter Zyklonabscheider

Wärmerückgewinnung (WRG)

Wahlweise mit integriertem WRG-System (Plattenwärmetauscher) ausgestattet

SIGMA CONTROL 2

LED in Ampelfarben zur Anzeige des Betriebszustands; Klartext-Display, 30 Sprachen wählbar, Soft-Touch-Piktogramm-Tasten, vollautomatische Überwachung und Regelung, Dual-, Quadro-, Vario-, Dynamic- und Durchlaufsteuerung serienmäßig wählbar; Ethernet-Schnittstelle; zusätzlich optionale Kommunikationsmodule für: Profibus DP, Modbus, Profinet und Devicenet, Steckplatz für SD-Speicherkarte für Datenaufzeichnung und Updates, RFID-Lesegerät, Webserver

SIGMA AIR MANAGER 4.0

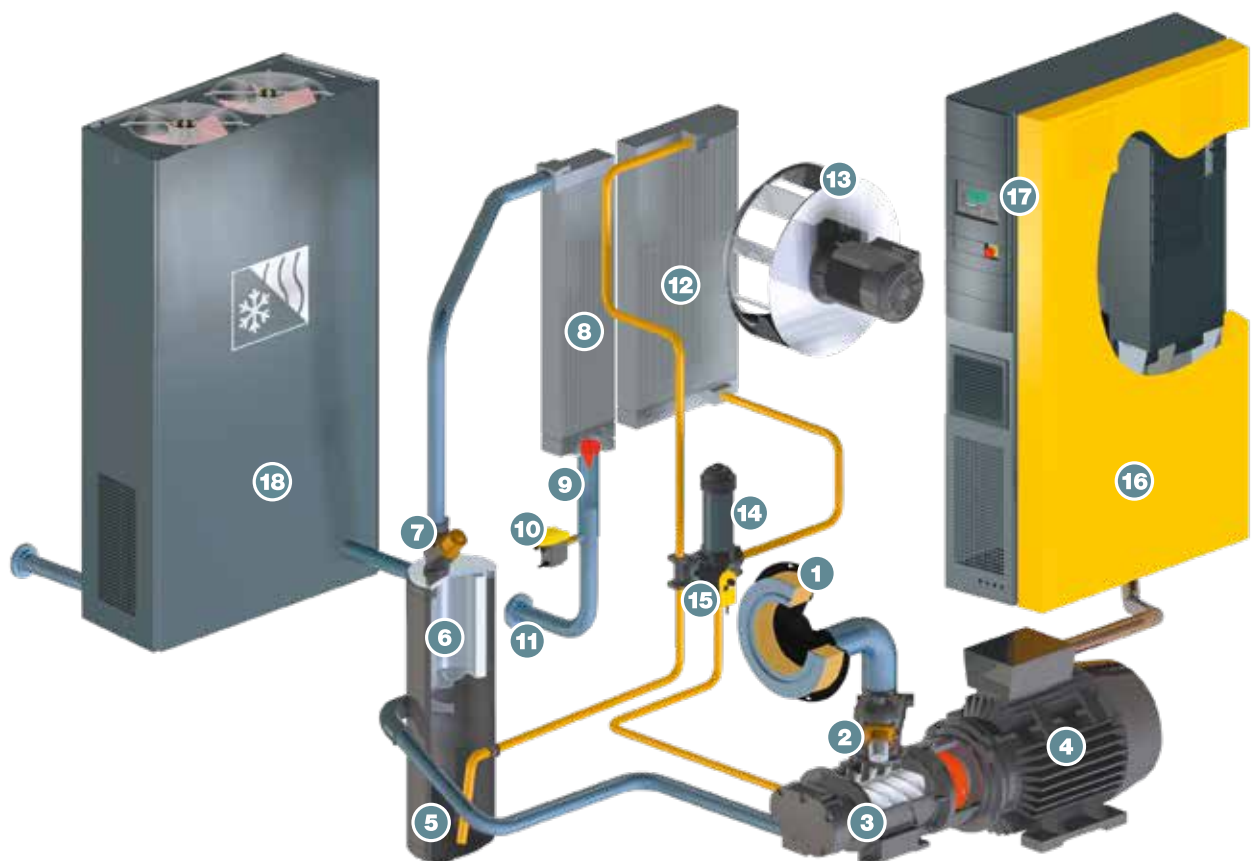
Die weiterentwickelte adaptive 3-D^{advanced}-Regelung berechnet vorausschauend eine Vielzahl von Möglichkeiten und wählt dann immer die energieeffizienteste aus. So passt SIGMA AIR MANAGER 4.0 Volumenströme und Energieverbrauch der Kompressoren stets optimal dem aktuellen Druckluftbedarf an.

Der eingebaute Industrie-PC mit Mehrkernprozessor ermöglicht in Kombination mit der adaptiven 3-D^{advanced}-Regelung diese Optimierung. Mit den SIGMA NETWORK Busumsetzern (SBU) stehen sämtliche Möglichkeiten zum Erfüllen individueller Kundenwünsche bereit. Die wahlweise mit digitalen und analogen Eingangs- und Ausgangsmodulen und/oder SIGMA NETWORK Ports bestückten SBU ermöglichen problemlos das Anzeigen von Druck, Volumenstrom, Drucktaupunkt, Leistung oder Störmeldungen.

Funktionsweise

Die zu verdichtende Druckluft gelangt über den Ansaugfilter (1) und das Einlassventil (2) in den Kompressorblock mit SIGMA PROFIL (3). Der Kompressorblock (3) wird von einem hocheffizienten Elektromotor (4) angetrieben. Das bei der Verdichtung zur Kühlung eingespritzte Kühllöl wird im Fluid-Abscheidebehälter (5) wieder von der Luft getrennt. Die Druckluft fließt durch die 2-stufige Ölabscheidepatrone (6) und das Mindestdruckrückschlagventil (7) in den Druckluft-Nachkühler (8). Nach der Abkühlung wird das anfallende Kondensat vom integrierten Zyklonabscheider (9) und angebauten ECO-DRAIN (10) aus der Druckluft entfernt und aus der Anlage abgeleitet. Anschließend verlässt die kondensatfreie Druckluft die Anlage am Druckluftanschluss (11). Die beim Verdichten entstandene Wärme wird über das Kühllöl vom Fluidkühler (12) mit separatem Lüfter mit Lüftermotor (13) an die Umgebung abgegeben. Anschließend wird das Kühllöl vom ÖKO-Fluidfilter (14) gereinigt. Das Elektronische Thermomanagement (15) sorgt für möglichst niedrige Betriebstemperaturen. Im Schaltschrank (16) ist die interne Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL 2 (17) und je nach Ausführung der Stern-Dreieck-Anlasser bzw. der Frequenzumrichter (SFC) eingebaut. Optional gibt es die Anlagen mit einem Anbau-Kältetrockner (18), der die Druckluft auf +3 °C abkühlt und dadurch jegliche Feuchtigkeit entfernt.

- (1) Ansaugfilter
- (2) Einlassventil
- (3) Kompressorblock mit SIGMA PROFIL
- (4) Antriebsmotor IE4
- (5) Fluid-Abscheidebehälter
- (6) Ölabscheidepatrone
- (7) Mindestdruckrückschlagventil
- (8) Druckluft-Nachkühler
- (9) KAESER-Zyklonabscheider
- (10) Kondensatableiter (ECO-DRAIN)
- (11) Druckluftanschluss
- (12) Fluidkühler
- (13) Lüftermotor
- (14) ÖKO-Fluidfilter
- (15) Elektronisches Thermomanagement
- (16) Schaltschrank mit integriertem Frequenzumrichter SFC
- (17) Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL 2
- (18) Anbau-Kältetrockner



Technische Daten - CSD

Grundauführung

Modell	Betriebs- überdruck	Volumenstrom *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	max. Überdruck	Nennleistung Antriebsmotor	Abmessungen B x T x H	Anschluss Druckluft	Schalldruck- pegel **)	Masse
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSD 85	7,5	8,26	8,5	45	1760 x 1110 x 1900	G 2	70	1250
	10	6,89	12					
	13	5,50	15					
CSD 105	7,5	10,14	8,5	55	1760 x 1110 x 1900	G 2	71	1290
	10	8,18	12					
	13	6,74	15					
CSD 125	7,5	12,02	8,5	75	1760 x 1110 x 1900	G 2	72	1320
	10	10,04	12					
	13	8,06	15					



SFC-Ausführung mit drehzahlgezieltem Antrieb

Modell	Betriebs- überdruck	Volumenstrom *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	max. Überdruck	Nennleistung Antriebsmotor	Abmessungen B x T x H	Anschluss Druckluft	Schalldruck- pegel **)	Masse
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSD 85 SFC	7,5	1,99 - 8,37	8,5	45	1760 x 1110 x 1900	G 2	72	1220
	10	1,49 - 7,21	12					
	13	1,16 - 6,15	15					
CSD 105 SFC	7,5	2,32 - 10,01	8,5	55	1760 x 1110 x 1900	G 2	73	1280
	10	1,91 - 8,79	12					
	13	1,39 - 7,41	15					
CSD 125 SFC	7,5	2,90 - 12,22	8,5	75	1760 x 1110 x 1900	G 2	74	1300
	10	2,22 - 10,74	12					
	13	1,81 - 8,98	15					



*) Volumenstrom Gesamtanlage nach ISO 1217 : 2009, Annex C/E, Ansaugdruck 1 bar (abs), Kühl- und Luftansaugtemperatur +20 °C

**) Schalldruckpegel nach ISO 2151 und der Grundnorm ISO 9614-2, Toleranz: ±3 dB (A)

T-Ausführung mit integriertem Kältetrockner (Kältemittel**) R-513A)**

Modell	Betriebsüberdruck	Volumenstrom ^{*)} Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	max. Überdruck	Nennleistung Antriebsmotor	Kältetrocknerleistungsaufnahme ^{***)}	Abmessungen B x T x H	Anschluss Druckluft	Schalldruckpegel ^{*)}	Masse
	bar	m ³ /min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSD 85 T	7,5	8,26	8,5	45	0,92	2160 x 1110 x 1900	G 2	70	1410
	10	6,89	12						
	13	5,50	15						
CSD 105 T	7,5	10,14	8,5	55	0,92	2160 x 1110 x 1900	G 2	71	1450
	10	8,18	12						
	13	6,74	15						
CSD 125 T	7,5	12,02	8,5	75	1,30	2160 x 1110 x 1900	G 2	72	1510
	10	10,04	12		0,92				
	13	8,06	15						



T-SFC-Ausführung mit drehzahlgelegtem Antrieb und integriertem Kältetrockner (Kältemittel**) R-513A)**

Modell	Betriebsüberdruck	Volumenstrom ^{*)} Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	max. Überdruck	Nennleistung Antriebsmotor	Kältetrocknerleistungsaufnahme ^{***)}	Abmessungen B x T x H	Anschluss Druckluft	Schalldruckpegel ^{*)}	Masse
	bar	m ³ /min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSD 85 T SFC	7,5	1,99 - 8,37	8,5	45	0,92	2160 x 1110 x 1900	G 2	72	1380
	10	1,49 - 7,21	12						
	13	1,16 - 6,15	15						
CSD 105 T SFC	7,5	2,32 - 10,01	8,5	55	0,92	2160 x 1110 x 1900	G 2	73	1440
	10	1,91 - 8,79	12						
	13	1,39 - 7,41	15						
CSD 125 T SFC	7,5	2,9 - 12,22	8,5	75	1,30	2160 x 1110 x 1900	G 2	74	1490
	10	2,22 - 10,74	12		0,92				
	13	1,81 - 8,98	15						



***) Leistungsaufnahme (kW) bei Umgebungstemperatur +20 °C und 30 % relativer Luftfeuchtigkeit

****) Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase: GWP 631, Kältemittelfüllmenge 1,45 kg, CO₂-Äquivalent 0,9 t
Nur bei CSD 125 T (T-SFC) mit Überdruck 8,5 bar: GWP 631, Kältemittelfüllmenge 1,65 kg, CO₂-Äquivalent 1,0 t

Technische Daten - CSDX

Grundauführung

Modell	Betriebs- überdruck	Volumenstrom *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	max. Überdruck	Nennleistung Antriebsmotor	Abmessungen B x T x H	Anschluss Druckluft	Schalldruck- pegel **)	Masse
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSDX 140	7,5	13,74	8,5	75	2110 x 1290 x 1950	G 2	71	1830
	10	11,83	12					
	13	9,86	15					
CSDX 165	7,5	16,16	8,5	90	2110 x 1290 x 1950	G 2	72	1925
	10	13,53	12					
	13	11,49	15					



SFC-Ausführung mit drehzahlgezieltem Antrieb

Modell	Betriebs- überdruck	Volumenstrom *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	max. Überdruck	Nennleistung Antriebsmotor	Abmessungen B x T x H	Anschluss Druckluft	Schalldruck- pegel **)	Masse
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSDX 140 SFC	7,5	3,46 - 13,37	8,5	75	2110 x 1290 x 1950	G 2	72	1650
	10	2,82 - 11,60	10					
	13	2,13 - 10,04	13					
CSDX 165 SFC	7,5	3,87 - 16,03	8,5	90	2110 x 1290 x 1950	G 2	73	1750
	10	3,34 - 13,91	12					
	13	2,68 - 11,84	13					



*) Volumenstrom Gesamtanlage nach ISO 1217 : 2009, Annex C/E, Ansaugdruck 1 bar (abs), Kühl- und Luftansaugtemperatur +20 °C

**) Schalldruckpegel nach ISO 2151 und der Grundnorm ISO 9614-2, Toleranz: ±3 dB (A)

T-Ausführung mit integriertem Kältetrockner (Kältemittel**) R-513A)**

Modell	Betriebs- überdruck	Volumenstrom ^{*)} Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	max. Überdruck	Nennleistung Antriebsmotor	Kältetrockner- leistungs- aufnahme ^{***)}	Abmessungen B x T x H	Anschluss Druckluft	Schalldruck- pegel ^{*)}	Masse
	bar	m ³ /min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSDX 140 T	7,5	13,74	8,5	75	1,38	2510 x 1290 x 1950	G 2	71	2045
	10	11,83	12						
	13	9,86	15						
CSDX 165 T	7,5	16,16	8,5	90	1,38	2510 x 1290 x 1950	G 2	72	2140
	10	13,53	12						
	13	11,49	15						



T-SFC-Ausführung mit drehzahlgelegtem Antrieb und integriertem Kältetrockner (Kältemittel**) R-513A)**

Modell	Betriebs- überdruck	Volumenstrom ^{*)} Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck	max. Überdruck	Nennleistung Antriebsmotor	Kältetrockner- leistungs- aufnahme ^{***)}	Abmessungen B x T x H	Anschluss Druckluft	Schalldruck- pegel ^{*)}	Masse
	bar	m ³ /min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSDX 140 T SFC	7,5	3,46 - 13,37	8,5	75	1,38	2510 x 1290 x 1950	G 2	72	1865
	10	2,82 - 11,6	12						
	13	2,13 - 10,04	15						
CSDX 165 T SFC	7,5	3,87 - 16,03	8,5	90	1,38	2510 x 1290 x 1950	G 2	73	1965
	10	3,34 - 13,91	12						
	13	2,68 - 11,84	15						



***) Leistungsaufnahme (kW) bei Umgebungstemperatur +20° C und 30 % relativer Luftfeuchtigkeit

****) Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase: GWP 631, Kältemittelfüllmenge 1,5 kg, CO₂-Äquivalent 0,9 t

Auf der ganzen Welt zu Hause

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

In mehr als 100 Ländern gewährleisten Niederlassungen und Partnerfirmen, dass Anwender hochmoderne, effiziente und zuverlässige Druckluftanlagen nutzen können.

Erfahrene Fachberater und Ingenieure bieten umfassende Beratung und entwickeln individuelle, energieeffiziente Lösungen für alle Einsatzgebiete der Druckluft. 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 höchstmögliche Verfügbarkeit aller KAESER-Produkte und -Dienstleistungen.



KAESER KOMPRESSOREN SE

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