

Schraubenkompressoren Serie ASD T SFC

Mit dem weltweit anerkannten SIGMA PROFIL 

Liefermenge 0,56 bis 5,51 m³/min – Druck 5,5 bis 15 bar



T SFC — bedarfsgerecht modular

Was erwarten Sie von einem Kompressor mit drehzahlreguliertem Antrieb und Kältetrockner?

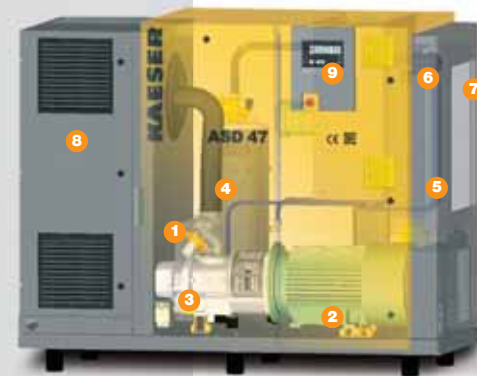
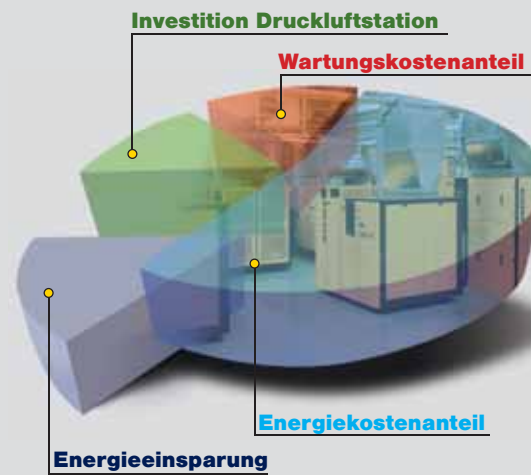
Ihre Druckluftversorgung muss vor allem zuverlässig und wirtschaftlich arbeiten und dabei stets Druckluft konstanter Qualität liefern.

Das klingt einfach, doch bei alledem spielen die unterschiedlichsten Faktoren eine Rolle.

So summieren sich beispielsweise die Aufwendungen für Energie während der Lebensdauer eines Kompressors auf ein Vielfaches der Investitionskosten.

Niedriger Energieverbrauch der Kompressoren und ihre Zuverlässigkeit sind entscheidende Kriterien.

Ebenso wichtig ist die anwendungsgerechte, kondensatfreie Qualität der Druckluft: Das erhöht die Betriebssicherheit Ihrer Anlagen und senkt die Unterhaltungskosten fürs Druckluftnetz so wie für Druckluftwerkzeuge, pneumatische Steuerungen und alles, was sonst noch mit Druckluft betrieben wird.



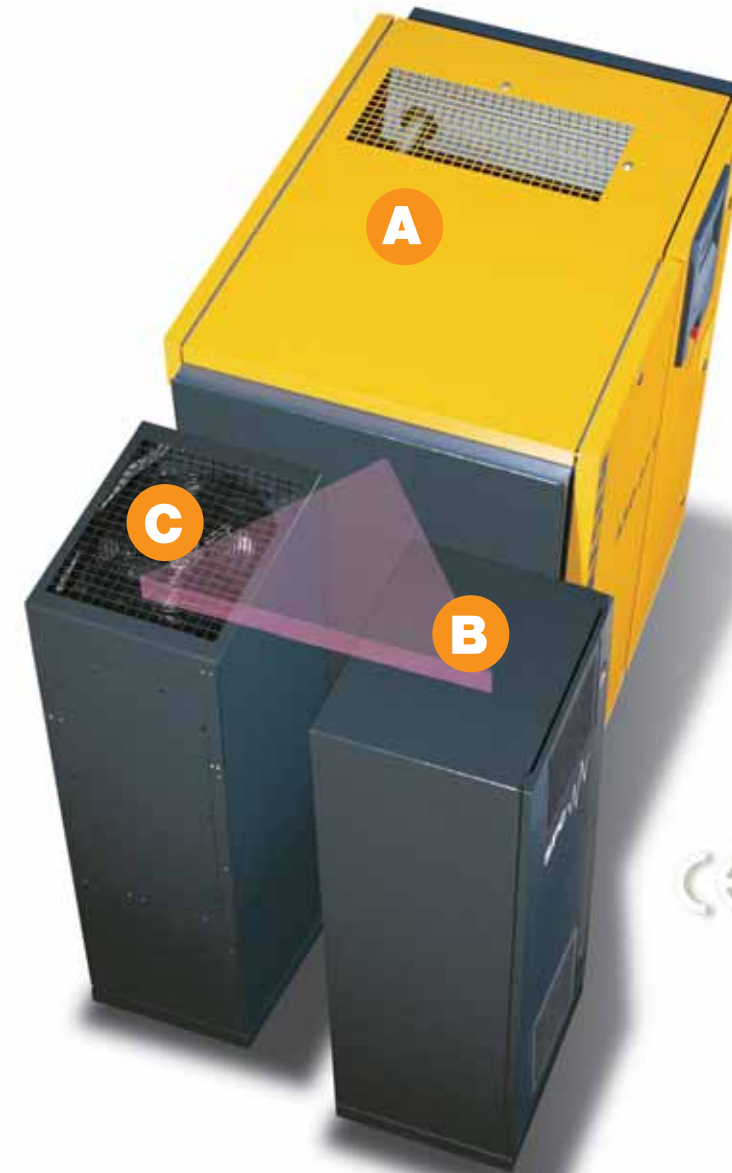
- 1 Einlassventil
- 2 Elektromotor
- 3 Schraubenkompressorblock
- 4 Abscheider mit Abscheidepatrone
- 5 Fluidkühler
- 6 Fluidfilter
- 7 Druckluftnachkühler
- 8 Schaltschrank Frequenzumrichter
- 9 Industrie-PC-Steuerung

Unsere Antwort: flexible Modulbauweise

Die ASD-Schraubenkompressoren können mit den Modulen Kältetrockner und/oder SFC-Frequenz-Umrichter für drehzahlveränderlichen Antrieb kombiniert werden.

So können sie unterschiedlichste Anforderungsprofile hinsichtlich Druckluftqualität und Wirtschaftlichkeit jederzeit individuell erfüllen.

Ein weiterer Vorteil ist der niedrige Installationsaufwand für anschlussfertige Anlagen.



ASD – die wirtschaftliche Grundlage

Als Basis dienen die neuen Schraubenkompressoren der Reihe ASD mit Energie sparendem 1:1-Antrieb. Dank der groß dimensionierten Kompressorblöcke mit den SIGMA PROFIL-Rotoren und niedrigen Drehzahlen arbeiten sie besonders effizient. Zudem sind sie langlebig und zuverlässig.



T – Kältetrockner

ASD-Anlagen sind wahlweise mit angebautem Kältetrockner zu haben. Kompressor und Trockner sind in separaten Gehäusen untergebracht. Jeweils eigenständige Kühlluftöffnungen und Kühlsysteme erhöhen die Betriebssicherheit.



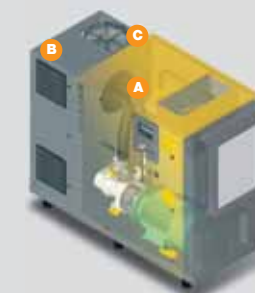
SFC – Sigma Frequency Control

Für ASD-Anlagen steht der drehzahlveränderliche Antrieb SIGMA-FREQUENCY CONTROL (SFC) zur Auswahl. SFC-Frequenzumrichter und Kompressor bilden eine kompakte, fest verdrahtete

Einheit mit niedrigem Stellflächenbedarf und kurzen Kommunikationswegen zwischen Regelelektronik und Antriebsmotor. Alles ist fertig installiert und Probe gelaufen.

Bedarfsgerechte Modulbauweise

Das intelligente modulare Konzept der T-SFC-Anlagen bietet für jeden Anwendungsfall die passende Ausführung. Das Modul Kältetrockner (C) macht aus dem Standard-Schraubenkompressor eine kompakte Kompressorstation, die getrocknete Druckluft für höchste Ansprüche erzeugt. Mit dem Hinzufügen des Moduls SFC (B) bekommt der Kompressor einen drehzahlgeregelten Antrieb und passt sich so automatisch Ihrem Druckluftbedarf an. Selbstverständlich liefert KAESER alle möglichen Kombinationen dieser drei Module.



- A = Schraubenkompressor Serie ASD
- B = SFC
- C = Kältetrockner T

ASD T mit Platz sparendem Kältetrockner

Innovativ: Die Baureihe ASD T

Die neuen ASD T-Schraubenkompressoren erfüllen alle denkbaren Anforderungen zuverlässig und wirtschaftlich in der betrieblichen Praxis.

Die sparsamen, zuverlässigen Anlagen werden mit angebautem Kältetrockner zur kompletten Druckluftstation, die Druckluft höchster Qualität liefert.

Kompressor und Kältetrockner sind in separaten Gehäusen untergebracht. Dies erhöht die Zuverlässigkeit und erlaubt sicheren Betrieb bis zu +45 °C Umgebungstemperatur.



Rückansicht Typ ASD 47 T

Die Illustration zeigt den Kältetrockner ohne Isolierung



Sicherer Zyklonabscheider

Zum Vorabscheiden des Kondensats ist dem Kältetrockner ein Zyklonabscheider mit elektronisch gesteuertem Kondensatableiter ECO DRAIN vorgeschaltet. Dies gewährleistet auch bei hohen Werten von Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit sicheres und leistungsfähiges Vorabscheiden und Ableiten des Kondensats.



Kältetrockner mit ECO DRAIN

Auch der Kältetrockner ist mit einem ECO DRAIN-Ableiter ausgestattet. Er arbeitet niveauabhängig und vermeidet im Gegensatz zu Magnetventilen Druckluftverluste. Dies spart Energie und trägt zu erhöhter Betriebssicherheit bei.



Edelstahl-Plattenwärmetauscher

Der Edelstahl-Plattenwärmetauscher des Kältetrockners ist korrosionsfrei und verschmutzungssicher. Auch bei schwankendem Druckluftdurchsatz trennt der separate Edelstahl-Kondensatabscheider das anfallende Kondensat zuverlässig vom Luftstrom. Alle

Bauteile und die Verrohrung des Trockners erfüllen höchste Anforderungen an Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit.

Betriebsfertig montiert

Das Kältetrockner-Modul ist in seinem separaten Gehäuse an die Standardanlage angebaut und betriebsfertig mit ihr verbunden. Ausreichender Platz ermöglichte das großzügige Dimensionieren aller Komponenten des Kältetrockners. Die räumliche Eigenständigkeit verhindert zudem, dass der Kältetrockner der Verdichtungswärme des Schraubenkompressors ausgesetzt ist.

Dank der optimalen Kühlung arbeitet die Anlage zuverlässig bis zu einer Umgebungstemperatur von +45 °C.



Alle Komponenten für Wartungsarbeiten sind sehr gut zugänglich; dies ist ein weiterer Vorteil, denn damit steigt die Verfügbarkeit der Anlage.



Sicherheit durch SIGMA CONTROL

Die Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL überwacht ständig Schraubenkompressor, Kältetrockner und Kondensatableiter. Fehlfunktionen des Trockners können wahlweise als Warn- oder Störmeldung definiert und an die vorhandene Leittechnik weitergeleitet werden.

ASD SFC — konsequent wirtschaftlich

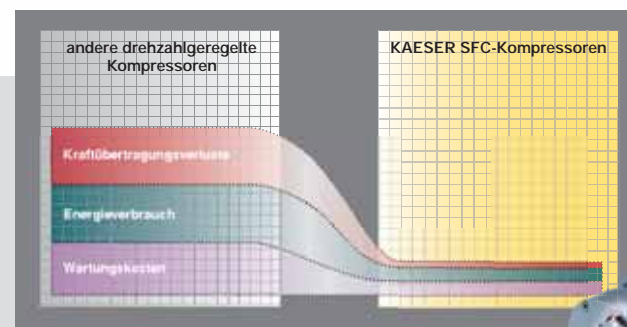


Vorderansicht Typ ASD 47 T SFC

Innovativ:
Die Baureihe ASD SFC Schraubenkompressoren der Reihe ASD sind mit den großen, effizienten Kompressorblöcken, den Rotoren mit dem effizienten SIGMA PROFIL und dem ohne Übertragungsverluste arbeitenden 1:1-Antrieb von Hause aus echte Energiesparer.

Dies gilt selbstverständlich auch für die mit dem Frequenzumrichter SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC) ausgerüsteten drehzahlregulierten Anlagen.

Je nach Anlagengröße lassen sich in größeren Druckluftstationen Energie-spar-Ziele von über 50% erreichen.



Energie sparen ohne Kompromisse

Mit der Reihe ASD SFC bietet KAESER besonders wirtschaftliche Schraubenkompressoren mit drehzahlreguliertem 1:1-Direkt-Antrieb. Ihre langsam laufenden großen Kompressorblöcke mit dem Energie sparenden SIGMA PROFIL zeigen im gesamten Regelbereich hervorragende Leistungsdaten.

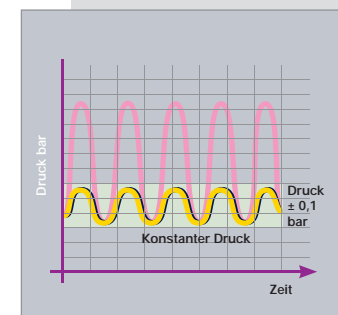


ASD SFC sind ohne erhöhten Wartungsaufwand zu 100 % volllastfähig.
3:0 für 1:1 – Der 1:1-Direkt-Antrieb arbeitet völlig ohne Übertragungsverluste, die bei Getriebebauweise unvermeidlich sind. Er hat weniger Bauteile. Somit erhöhen sich Zuverlässigkeit und Lebensdauer. Zugleich verringert sich die Geräusentwicklung der Anlage erheblich. Der KAESER-1:1-Direkt-Antrieb spart also **dreifach**: **erstens** bei der Kraftübertragung, **zweitens** beim Energieverbrauch und **drittens** bei den Wartungs- und damit verbundenen Stillstandskosten.



Einsatz auch bei hohen Umgebungstemperaturen

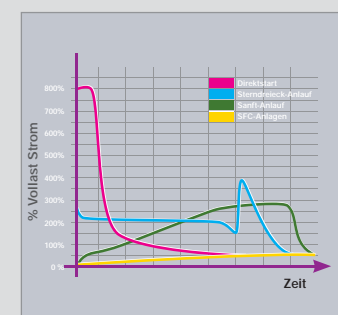
Großzügig dimensionierte Frequenzumrichter und wirksame Kühlung des separaten Umrichter-Schalterschanks gewährleisten den problemlosen Einsatz von KAESER-SFC-Kompressoren auch bei Umgebungstemperaturen von bis zu +45 °C.



Konstanter Druck

Der Volumenstrom der Kompressoren ASD SFC lässt sich über das stufenlose Ändern der Drehzahl – innerhalb des Regelbereiches – druckabhängig dem tatsächlichen Druckluftbedarf, anpassen. Dabei ist es möglich, den Betriebsdruck abhängig von der Pufferkapazität des nachgeschalteten Netzvolumens im engen Rahmen bis zu ±0,1 bar konstant zu halten. Die so erzielbare Absenkung des Maximaldrucks spart bares Geld, denn jedes nicht benötigte Bar verringert den Energieverbrauch um sieben Prozent.

schalteten Netzvolumens im engen Rahmen bis zu ±0,1 bar konstant zu halten. Die so erzielbare Absenkung des Maximaldrucks spart bares Geld, denn jedes nicht benötigte Bar verringert den Energieverbrauch um sieben Prozent.



Sanftstart ohne Stromspitze

Dank des sanften Anstiegs des Antriebmotorstroms von Null auf Volllast ist die Schalthäufigkeit des Motors (also die Zahl der möglichen Einschaltvorgänge, ohne Überhitzung, in einer bestimmten Zeitspanne) fast unbegrenzt. Für Netz und Geräte

schädliche Stromspitzen werden auch ohne teure Zusatzelektronik zuverlässig eliminiert. Das stufenlose Beschleunigen und Abbremsen der bewegten Teile mindert deren dynamische Belastung.



ASD T SFC – acht entscheidende Vorteile



1 Schraubenkompressorblock mit SIGMA Profil

Eine gegebene Antriebsleistung lässt sich grundsätzlich mit kleinen Kompressorblöcken bei hohen Drehzahlen oder mit großen Kompressorblöcken bei niedrigen Drehzahlen umsetzen. Große, niedertourige Kompressorblöcke sind effizienter, denn sie liefern bei gleicher Antriebsleistung mehr Druckluft. Deshalb hat Kaeser den Aufwand nicht gescheut und speziell für die ASD-Anlagen eine Reihe von Kompressorblöcken entwickelt, deren Größe bei niedriger Antriebsdrehzahl exakt zur jeweiligen Motorleistung passt. Die Investition in große Kompressorblöcke macht sich im Betrieb schnell durch Energieeinsparung bezahlt.



2 Energiesparender 1:1-Antrieb

Der Vorteil dieses Antriebssystems liegt nicht allein im Vermeiden von Übertragungsverlusten. Antriebsmotor und Kompressorblock bilden zudem zusammen mit der Kupplung und dem stabilen Kupplungsflansch ein kompaktes, langlebiges Aggregat, das außer dem Nachschmieren der Motorlager keine regelmäßige Wartung erfordert. Und wenn die Kupplung doch einmal ausgetauscht werden muss, ist das in wenigen Minuten ohne Demontage des Aggregats zu erledigen: Die Öffnung im Kupplungsflansch ist für den Austausch der Kupplungshälften mehr als reichlich bemessen.



3 Niedrige Drehzahlen

Im mechanischen Teil bestehen die Kompressoren der Reihen ASD SFC, aus KAESER-Standard-Komponenten. Dies bietet nicht nur die Gewähr für höchste Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, sondern garantiert auch höchstmögliche Energie-Effizienz: Niedrige Drehzahlen großer Kompressorblöcke – die Maximaldrehzahl eines ASD SFC-Kompressors beträgt ca. 3600/min – sind schließlich die Grundvoraussetzung für wirklich wirtschaftliche Druckluftherzeugung. Hinzu kommen lange Lebensdauer und geringer Wartungsaufwand. Die Verwendung der Standard-Antriebsmotoren trägt ebenfalls zur dauerhaften Verfügbarkeit bei.



4 Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL

Grundlage der Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL ist ein robuster, updatefähiger Industrie-PC mit Echtzeit-Betriebssystem. Leuchtdioden in Ampelfarben geben rasch und eindeutig Auskunft über den Betriebszustand. Die Bedienung erfolgt über das vierzeilige Klartext-Display in 30 Sprachen und die mit Piktogrammen markierten Soft-Touch-Tasten. SIGMA CONTROL steuert und überwacht den Kompressor vollautomatisch. Im Störfall wird der Kompressor durch die Sicherheitskette sofort abgeschaltet. Aus Dual-, Quadro-, Vario- und Durchlaufsteuerung lässt sich nach Bedarf die energieeffizienteste Regelungsart wählen. Serienmäßig sind Schnittstellen zum Anschluss eines Modems, eines zweiten Kompressors im Grundlastwechselbetrieb und an Datenetze (Profibus DP) vorhanden.

5 Hochwirksamer Kondensatabscheider aus Edelstahl

Der gesamte Abscheidebehälter des Kältetrockners ist aus Edelstahl gefertigt und somit völlig korrosionsfrei. Ein Leitblech versetzt die in den Kondensatabscheider einströmende Druckluft in eine Drehbewegung. Anschließend durchströmt die Luft ein Edelstahl-Drahtgeflecht, das einen sehr hohen Wasser-Abscheidegrad von 99,9 % gewährleistet. Dieser Abscheidegrad bleibt auch bei schwankenden Volumenströmen nahezu konstant. So wird der Drucktaupunkt zuverlässig eingehalten. Zusammen mit dem Kondensat werden auch Schmutzpartikel ausgewaschen und abgeschieden.



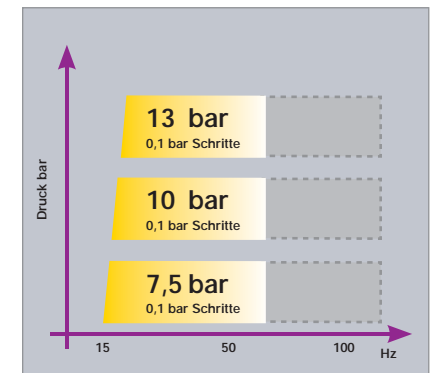
6 Siemens-Frequenzumrichter

In drehzahlgeregelten KAESER-Schraubenkompressoren kommen ausschließlich Frequenzumrichter von Siemens zum Einsatz. Schließlich baut auch die computerbasierte Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL auf einem Industrie-PC von Siemens auf: Hervorragende Kommunikation zwischen SFC-Schaltschrank und Kompressorsteuerung gehört somit ebenso zum serienmäßigen Lieferumfang wie höchstmöglicher Wirkungsgrad des Frequenzumrichters. Zudem garantiert die weltweite Präsenz von Siemens überall und jederzeit zuverlässigen Service. SFC-Schaltschrank und SIGMA CONTROL sind als Einzelkomponenten und als Gesamtsystem gemäß EMV-Richtlinie EN6100-6-3 geprüft und zertifiziert.



7 Flexible Druckeinstellung

Die Vielzahl verfügbarer 1:1-angetriebener Schraubenkompressorblöcke erlaubt es, für jeden Druck- und Leistungsbereich immer den Schraubenkompressorblock einsetzen zu können, der am wirtschaftlichsten arbeitet. Durch die richtige Blockauswahl ergibt sich für die ASD SFC-Kompressoren somit immer das wirtschaftlichste Druck-Frequenzprofil. In der Kompressorsteuerung SIGMA CONTROL ist ein Druck-Frequenzbandprofil hinterlegt, das maximale Flexibilität bei Druck und Liefermenge unter Berücksichtigung der höchstmöglichen Wirtschaftlichkeit gewährleistet.



8 Die spezifische Leistung entscheidet – vergleichen Sie!

Große, niedertourige Kompressorblöcke sind effizienter. Sie liefern bei gleicher Antriebsleistung mehr Druckluft. Dies gilt nicht nur für die Liefermenge bei Vollast, sondern über den gesamten Regelbereich – das ist wichtig für drehzahlgeregelte Maschinen. Als Referenzwert für eine sehr gute spezifische Leistung (bezogen auf die effektive elektrische Leistungsaufnahme eines SFC-Kompressors bei 7,5 bar) gelten z. B. 6,7 kW pro m³/min. Drehzahlgeregelte Kompressoren sind nur dann wirklich wirtschaftlich, wenn sie über ihren gesamten Regelbereich einen niedrigen Energieverbrauch haben.



Ausstattung

Gesamtanlage

betriebsbereit, vollautomatisch, super-schallgedämpft, schwingungsisoliert, Verkleidungsteile pulverbeschichtet

Schalldämmung

Auskleidung mit kaschierter Mineralwolle; maximal 69 dB(A) nach PN8NTC 2.3 in 1 m Abstand, Freifeldmessung

Schwingungsisolierung

Schwingmetallelemente, zweifach schwingungsisoliert

Kompressorblock

einstufig, mit Kühlfluideinspritzung zur optimalen Kühlung der Rotoren, Original-KAESER-Schraubenkompressorblock mit SIGMA PROFIL

Antrieb

direktgekuppelt ohne Getriebe, hochflexible Kupplung

Elektromotor

Energiesparmotor, deutsches Qualitätsfabrikat, IP 55, ISO F als zusätzliche Reserve

Verbindung Elektromotor-Kompressorblock

Block mit integriertem Kupplungsflansch

Elektrische Komponenten



Schaltschrank IP 54; Steuertransformator, Einschubeinheit Siemens-Masterdrive mit Bedieneinheit; potenzialfreie Kontakte für Lüftungstechnik

Kühlfluid- und Luftkreislauf

Trockenluftfilter; pneumatisches Einlass- und Entlüftungsventil; Kühlflüssigkeitsbehälter mit Dreifach-Abscheidesystem; Sicherheitsventil, Mindestdruckrückschlagventil, Thermo-

ventil und Mikrofilter im Kühlfluidkreislauf; alle Leitungen verrohrt, elastische Leitungsverbindungen



Kühlung

luftgekühlt; getrennte Aluminiumkühler für Druckluft und Kühlfluid; Radialventilator mit separatem Elektromotor

Kältetrockner

FCKW-frei, Kältemittel R134a, vollständig isoliert, hermetisch geschlossener Kältemittelkreislauf, Heißgas-Bypass-Regelung, elektronischer Kondensatableiter, vorgeschalteter Zyklonabscheider

SIGMA CONTROL

Schnittstellen/Datenkommunikation: RS 232 für Modem, RS 485 für Grundlastwechselbetrieb mit einem zweiten Kompressor (nicht bei SFC Ausführung), Profibus (DP) für Datennetze; vorbereitet für Teleservice



Ergonomische Bedientafel

Ampelfunktionen (rote, gelbe und grüne LED) für den aktuellen Betriebszustand. Vierzeiliges Display mit Klartextanzeige; 30 Sprachen wählbar; Soft-Touch-Tasten mit Piktogrammen; Auslastungsanzeige

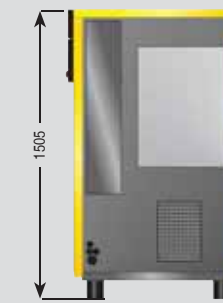
Umfangreiche Funktionen

vollautomatische, selbstständige Überwachung von Verdichtungs- endtemperatur, Motorstrom, Kompressor- drehrichtung, Luftfilter, Fluidfilter, Abscheidepatrone; Messdatenanzeige, Stundenzähler für die Hauptbauteile des Kompressors, Servicestundenzähler, Anzeige der Statusdaten und Ereignis-Informationsspeicher. Dual-, Quadro-, Vario- und Durchlauf-Steuerung serienmäßig wählbar

(siehe SIGMA CONTROL/SIGMA CONTROL BASIC-Prospekt 780)

KAESER
KOMPRESSOREN

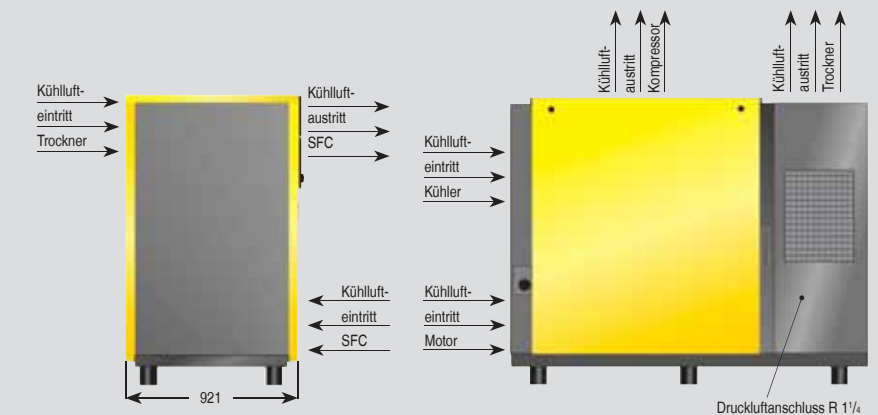
Abmessungen



Ansicht von rechts



Ansicht von vorne



Ansicht von links

Ansicht von hinten

Technische Daten ASD T SFC

T-Ausführung mit integriertem Kältetrockner (Kältemittel R134a)

SFC-Ausführung mit drehzahlveränderlichem Antrieb

T SFC-Ausführung mit drehzahlveränderlichem Antrieb und integriertem Kältetrockner

| Motor-nennleistung | Modell | max. Betriebsüberdruck | Liefermenge *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck | Höchstüberdruck | Kältetrocknerleistungsaufnahme | Geräuschpegel **) | Gewicht |
|--------------------|----------|------------------------|---|-----------------|--------------------------------|-------------------|---------|
| kW | | bar | m³/min | bar | kW | dB(A) | kg |
| 18,5 | ASD 32 T | 7,5 | 3,15 | 8 | | | |
| | | 10 | 2,72 | 11 | 0,5 | 65 | 740 |
| | | 13 | 2,09 | 15 | | | |
| | | 7,5 | 3,91 | 8 | | | |
| 22 | ASD 37 T | 10 | 3,13 | 11 | 0,5 | 66 | 820 |
| | | 13 | 2,66 | 15 | | | |
| | | 7,5 | 4,57 | 8 | | | |
| | | 10 | 3,84 | 11 | 0,8 | 66 | 830 |
| 25 | ASD 47 T | 10 | 3,84 | 11 | 0,8 | 66 | 830 |
| | | 13 | 3,01 | 15 | | | |
| | | 7,5 | 5,51 | 8 | | | |
| | | 10 | 4,44 | 11 | 0,8 | 69 | 890 |
| 30 | ASD 57 T | 10 | 4,44 | 11 | 0,8 | 69 | 890 |
| | | 13 | 3,67 | 15 | | | |

| Modell | max. Betriebsüberdruck | Liefermenge *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck | Höchstüberdruck | Geräuschpegel **) | Gewicht |
|------------|------------------------|---|-----------------|-------------------|---------|
| | bar | m³/min | bar | dB(A) | kg |
| ASD 32 SFC | 10 | 0,69 - 3,3 | 10 | 67 | 715 |
| | 7,5 | 0,82 - 4,05 | 8,5 | | |
| | 10 | 0,61 - 3,55 | 15 | 68 | 790 |
| ASD 37 SFC | 13 | 0,56 - 3,17 | 15 | | |
| | 7,5 | 1,07 - 4,92 | 8,5 | | |
| ASD 47 SFC | 10 | 0,79 - 4,12 | 11 | 68 | 800 |
| | 13 | 0,60 - 3,60 | 15 | | |

| Modell | max. Betriebsüberdruck | Liefermenge *) Gesamtanlage bei Betriebsüberdruck | Höchstüberdruck | Kältetrocknerleistungsaufnahme | Geräuschpegel **) | Gewicht | Abmessungen B x T x H |
|--------------|------------------------|---|-----------------|--------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|
| | bar | m³/min | bar | kW | dB(A) | kg | mm |
| ASD 32 T SFC | 10 | 0,90 - 2,86 | 10 | 0,5 | 67 | 825 | 1850 x 921 x 1505 |
| | 7,5 | 0,82 - 4,05 | 8,5 | | | | |
| | 10 | 0,61 - 3,55 | 15 | 0,5 | 68 | 900 | 1850 x 921 x 1505 |
| ASD 37 T SFC | 13 | 0,56 - 3,17 | 15 | | | | |
| | 7,5 | 1,07 - 4,92 | 8,5 | | | | |
| ASD 47 T SFC | 10 | 0,79 - 4,12 | 11 | 0,8 | 68 | 910 | 1850 x 921 x 1505 |
| | 13 | 0,60 - 3,60 | 15 | | | | |
| | 7,5 | 1,07 - 4,92 | 8,5 | | | | |
| | 10 | 0,79 - 4,12 | 11 | 0,8 | 68 | 910 | 1850 x 921 x 1505 |
| | 13 | 0,60 - 3,60 | 15 | | | | |
| | 7,5 | 1,07 - 4,92 | 8,5 | | | | |
| | 10 | 0,79 - 4,12 | 11 | 0,8 | 68 | 910 | 1850 x 921 x 1505 |
| | 13 | 0,60 - 3,60 | 15 | | | | |



3D-Ansicht

*) Liefermenge nach ISO 1217: 1996, Annex C; **) Geräuschpegel nach PN8NTC2.3 in 1 m Abstand, Freifeldmessung