

Винтовые компрессоры серии SK

с признанными во всем мире роторами с SIGMA PROFIL[®]

Производительность 0,43 - 2,20 м³/мин, давление 8/11/15 бар

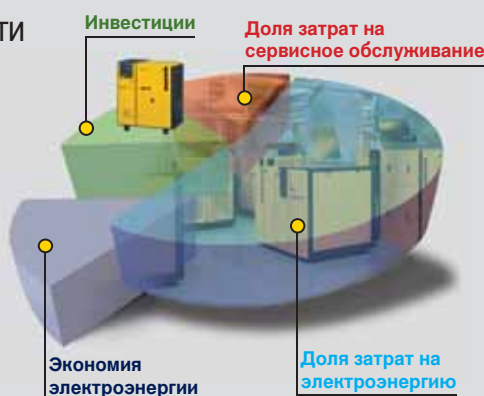


SK — экономичность и мощность

Что ожидает пользователь от компрессора?

Как пользователь Вы ожидаете от Вашей системы снабжения сжатым воздухом прежде всего высокую экономичность и надежность.

Звучит просто, но эти свойства зависят от различных факторов - стоимость электроэнергии, например, за время эксплуатации компрессора в несколько раз превысит инвестиционные затраты.



Поэтому эффективное использование электрической энергии имеет большое значение при производстве сжатого воздуха. Вместе с тем, особенно важна надежность компрессора, т.к. во всех областях применения работоспособность дорогостоящего производственного оборудования зависит от бесперебойного снабжения сжатым воздухом. Разумеется к надежности также относится постоянное качество сжатого воздуха, что в свою очередь требует повышенной эффективности от последующей системы подготовки сжатого воздуха. Относительно защиты от шума действует правило: лучше изначально избежать возникновения шума за счет тихо работающих компрессоров, чем проводить дополнительные мероприятия по изоляции.

Как можно более низкие затраты на техническое обслуживание являются также показателем экономичности компрессора.

Наш ответ: SK-серия

Новые винтовые компрессоры серии SK воплощают на практике все требования заказчика: они экономичны, бесшумны, неприхотливы в обслуживании, надежно обеспечивают сжатым воздухом еще более лучшего качества при низких эксплуатационных затратах. Этому способствуют инновационные решения в конструкции компрессорного агрегата, систем управления и охлаждения. Результат налицо: новая серия SK это "зрелая" и надежная продукция широко известной своим качеством фирмы KAESER.



- 1 Впускной клапан (на снимке не виден)
- 2 Электродвигатель
- 3 Клиноременная передача с системой автоматического натяжения (на снимке не видна)
- 4 Блок винтового компрессора (на снимке не виден)
- 5 Сепаратор с картриджем
- 6 Радиатор охлаждающей жидкости
- 7 Радиатор охлаждения сжатого воздуха
- 8 Блок управления компрессором Sigma Control
- 9 Холодоосушитель (в SK T)
- 10 Ресивер



EFF1
motor



"В спокойствии заложена сила"

В качестве наиболее экономичного способа преобразования данной приводной мощности, фирма KAESER KOMPRESSOREN применяет большие винтовые компрессорные блоки, работающие на низких оборотах. Таким образом, удельная мощность постоянно находится в оптимальном диапазоне. Благодаря гибкому ременному приводу в SK-установках осуществляется точный подбор числа оборотов соответственно установленному блоку. Низкое число оборотов обладает еще рядом характерных преимуществ, таких как незначительный износ и следовательно продолжительный срок службы всех компонентов, а также очень низким уровнем шума. Это очень важно для компрессоров, устанавливаемых непосредственно в рабочих помещениях.



Энергосберегающий SIGMA PROFIL

Разработанным фирмой KAESER роторам с SIGMA PROFIL необходимо на 15 % меньше электроэнергии по сравнению с обычными профилями, при одинаковой производительности. Специально для SK-установок профиль был еще более усовершенствован.



Блок управления SIGMA CONTROL

Базой внутреннего блока управления является надежный промышленный компьютер с операционной системой реального времени и возможностью обновления программного обеспечения. Цветные светодиоды позволяют легко определить текущее рабочее состояние.



Не работает, а шепчет

Достигнутый успех - сниженный уровень шума при одновременно улучшенном охлаждении, благодаря новому направлению потока охлаждающего воздуха. Стоя рядом с работающим SK-компрессором можно разговаривать не повышая голоса.

SK — это широкий спектр применения



SK с энергосберегающим осушителем

Преимущества модульной конструкции KAESER особенно заметны в SK T-компрессорах с интегрированным холодоосушителем. Расположение осушителя в отдельном корпусе защищает его от тепла, распространяющегося от компрессора и повышает надежность работы. Благодаря выбираемому на SIGMA CONTROL экономичному режиму обеспечивается снижение затрат на электроэнергию.



Также с регулированием числа оборотов

В отдельных случаях может быть выгодным регулирование частоты вращения. Поэтому возможно приобретение модели SK 21 с регулированием числа оборотов. Модуль SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC) интегрирован в распределительный шкаф компрессора и, также как и блоки управления компрессором SIGMA CONTROL и SIGMA CONTROL BASIC, производится фирмой Siemens.



Комплектное решение: Aircenter

Еще более компактной невозможно: все варианты SK-Aircenter обеспечивают энергетически эффективное производство, осушение, подготовку и хранение сжатого воздуха на минимальной площади. Компрессор, осушитель и 350-литровый ресивер размещены в одном корпусе. Опционально возможна поставка с встроенным микрофильтром или комбинации микрофильтр-угольный фильтр.



EFF1
motor

Серия SK, стандартное исполнение

Доступность при техобслуживании

Проведение работ по техобслуживанию возможно с одной стороны. Для этого правая панель корпуса выполнена съемной, все узлы, подлежащие обслуживанию легко доступны. Контроль уровня охлаждающей жидкости может осуществляться через глазок, без снятия панели. T-вариант оснащен дополнительным проемом для тест-кнопки на электронном устройстве отвода конденсата осушителя.



Сертифицированы на ЭМС (EMV)

У компрессоров с регулируемым числом оборотов особенно важна электромагнитная совместимость (ЭМС). Поэтому каждый компонент SK 21 SFC и вся система в целом сертифицированы в соответствии с директивой ЭМС класс A1 (для промышленных сетей) и класс B (для жилых помещений) согласно EN 55011.



Экономия электроэнергии

Более 70 процентов затрат на производство сжатого воздуха приходится на электроэнергию. Даже небольшие установки ощутимо бьют по карману. Поэтому KAESER создает свои компрессоры в соответствии с современным уровнем техники, обращая при этом особое внимание на максимальную энергетическую эффективность. В рамках разработки всей системы она служит фундаментом для надежного и экономичного производства сжатого воздуха.



Альтернатива: SIGMA CONTROL BASIC

При отсутствии необходимости в использовании всех коммуникационных возможностей SIGMA CONTROL, винтовые компрессоры SK комплектуются альтернативным блоком управления SIGMA CONTROL BASIC. Этот блок управления компрессором дает возможность эксплуатации в обоих энергосберегающих режимах "Dual" и "Quadro". Регулирование с малым диапазоном давления осуществляется с помощью электронного датчика давления. Поскольку фирма KAESER KOMPRESSOREN всегда комплексно подходит к вопросу снабжения сжатым воздухом, существует возможность посредством просто вставляемого функционального модуля подключить SIGMA CONTROL BASIC к системе управления производством сжатого воздуха SIGMA AIR MANAGER. Таким образом, без больших затрат компрессор в будущем может стать частью единой системы снабжения сжатым воздухом.

Эффективное направление потока охлаждающего воздуха

Разделение потоков воздуха для охлаждения воздушно-жидкостного радиатора, двигателя и для сжатия в SK-компрессорах обеспечивает достаточные резервы и при высокой окружающей температуре. Всасывание воздуха извне для охлаждения двигателя гарантирует его надежное охлаждение даже при неблагоприятных условиях. Всасывание воздуха для сжатия непосредственно из окружающей среды повышает эффективность сжатия. Эта система охлаждения рассчитана на низкую скорость потока охлаждающего воздуха, что в свою очередь обуславливает низкий уровень шума. Отдельная система охлаждения в значительной степени способствует высокоэффективной и надежной эксплуатации холодоосушителя, расположенного в отдельном корпусе модульной конструкции T-установок фирмы KAESER.



Вся установка

готовая к эксплуатации, полностью автоматизированная, с великолепной звуко- и виброизоляцией, части обшивки с порошковым покрытием

Звукоизоляция

обшивка с моющимся пеноматериалом, antivибрационные элементы, двойная виброизоляция

Компрессорный блок

одноступенчатый с впрыском охлаждающей жидкости для оптимального охлаждения роторов; KAESER-оригинальный винтовой компрессорный блок с SIGMA PROFIL



Электродвигатель

энергосберегающий двигатель (Eff1) немецкого качества, степень защиты IP 54, класс изоляции F

Клиноременный привод с автоматическим натяжением

выдерживающие большую нагрузку клиновые ремни с длительным сроком службы, благодаря автоматическому натяжению

Циркуляция воздуха и охлаждающей жидкости

сухой воздушный фильтр; пневматический впускной и вентиляционный клапаны; емкость для охлаждающей жидкости (согласно AD 2000) с тройной системой сепарирования; предохранительный клапан, обратный клапан минимального давления, термклапан и микрофильтр в системе циркуляции охлаждающей жидкости

Охлаждение

воздушное охлаждение; алюминиевый радиатор, разделенный для сжатого воздуха и охлаждающей жидкости; осевой вентилятор, установленный на валу приводного двигателя

Электрические компоненты

электрошкаф со степенью защиты IP 54; вентиляция электрошкафа, автоматическое переключение звездо-треугольник; защита от перегрузки; трансформатор цепи управления

SIGMA CONTROL

разъемы/обмен данными: RS 232 для модема, RS 485 для режима чередования базовой нагрузки со вторым компрессором (кроме SFC-исполнения), Profibus (DP) для передачи данных; оснащен для функции телесервиса

Эргономичность

светодиоды цветов светофора отображают текущее рабочее состояние; легко читаемый текстовый дисплей; меню на 30 языках, прорезиненные кнопки с пиктограммами; индикация загрузки

Многочисленные функции

автоматический контроль и регулирование конечной температуры сжатия, силы тока двигателя, направления вращения, воздушного и масляного фильтра, картриджа сепаратора; отображение измеренных параметров; счетчик рабочих часов и часов до техобслуживания; отображение и архивирование данных о состоянии; режимы регулирования Dual, Quadro, Vario и непрерывная эксплуатация входят в серийное исполнение



(смотри проспект 780 - SIGMA CONTROL/ SIGMA CONTROL BASIC)

KAESER
KOMPRESSOREN

Детальное планирование

Компрессорная станция с отдельными компонентами



- 1 Винтовой компрессор SK
- 2 Холодоосушитель TA
- 3 Резервуар
- 4 Aquamat - система обработки конденсата
- 5 Фильтр
- 6 Устройство для отвода конденсата ECO-DRAIN
- 7 Система поддержания давления

Компрессорная станция: винтовой компрессор с холодоосушителем



- 1 Винтовой компрессор с интегрированным осушителем
- 2 Резервуар
- 3 Фильтр
- 4 Система поддержания давления
- 5 Aquamat - система обработки конденсата

Только правильно спроектированная компрессорная станция может отвечать всем требованиям, предъявляемым к качеству сжатого воздуха, надежности и эффективности, которые

Вы, как потребитель, ставите перед современным производством сжатого воздуха. Поэтому доверьте планирование Вашей компрессорной станции фирме KAESER KOMPRESSOREN.

Технические характеристики SK

Базовое исполнение

Номинальная мощность двигателя, кВт	Модель	Рабочее избыточное давление, бар	Производительность*, м³/мин	Макс. избыточное давление, бар	Уровень шума**, дБ(A)	Габариты Д x Ш x В, мм	Вес, кг
11	SK 21	7,5	1,80	8	64	1010 x 704 x 1200	320
		10	1,53	11			
15	SK 24	13	1,14	15	65	1010 x 704 x 1200	320
		7,5	2,20	8			
15	SK 24	10	1,86	11	65	1010 x 704 x 1200	320
		13	1,40	15			

SFC – исполнение с изменением числа оборотов привода

Номинальная мощность двигателя, кВт	Модель	Рабочее избыточное давление, бар	Производительность*, м³/мин	Макс. избыточное давление, бар	Уровень шума**, дБ(A)	Габариты Д x Ш x В, мм	Вес, кг
11	SK 21 SFC	7,5	0,51 – 1,95	8	66	1010 x 704 x 1200	330
		10	0,55 – 1,61	11			
15	SK 24 SFC	13	0,43 – 1,24	15	65	1010 x 704 x 1200	330
		7,5	2,20	8			

* Производительность согласно ISO 1217: 1996, приложение C

** Уровень шума согласно PN8NTC 2.3 на расстоянии 1 м, замеры проведены в свободном пространстве

AIRCENTER – исполнение с холодоосушителем и ресивером

Номинальная мощность двигателя, кВт	Модель	Рабочее избыточное давление, бар	Производительность*, м³/мин	Макс. избыточное давление, бар	Потребляемая мощность холодоосушителя, кВт	Объем ресивера, л	Уровень шума**, дБ(A)	Габариты Д x Ш x В, мм	Вес, кг
11	AIRCENTER 21	7,5	1,80	8	0,43	350	64	1440 x 795 x 1827	515
		10	1,53	11					
15	AIRCENTER 24	13	1,14	15	0,43	350	65	1440 x 795 x 1827	515
		7,5	2,20	8					
15	AIRCENTER 24	10	1,86	11	0,43	350	65	1440 x 795 x 1827	515
		13	1,40	15					

T – исполнение с встроенным холодоосушителем (хладагент 134a)

Модель	Рабочее избыточное давление, бар	Производительность*, м³/мин	Макс. избыточное давление, бар	Потребляемая мощность холодоосушителя, кВт	Уровень шума**, дБ(A)	Габариты Д x Ш x В, мм	Вес, кг
SK 21 T	7,5	1,80	8	0,43	64	1335 x 704 x 1200	380
	10	1,53	11				
SK 24 T	13	1,14	15	0,43	65	1335 x 704 x 1200	380
	7,5	2,20	8				
SK 24 T	10	1,86	11	0,43	65	1335 x 704 x 1200	380
	13	1,40	15				

T SFC – исполнение с изменением числа оборотов привода и интегрированным холодоосушителем

Модель	Рабочее избыточное давление, бар	Диапазон производительности, м³/мин	Макс. избыточное давление, бар	Потребляемая мощность холодоосушителя, кВт	Уровень шума**, дБ(A)	Габариты Д x Ш x В, мм	Вес, кг
SK 21 T SFC	7,5	0,51 – 1,95	8	0,43	66	1335 x 704 x 1200	390
	10	0,55 – 1,61	11				
SK 24 T SFC	13	0,43 – 1,24	15	0,43	65	1335 x 704 x 1200	390
	7,5	2,20	8				

AIRCENTER SFC-исполнение с изменением числа оборотов привода

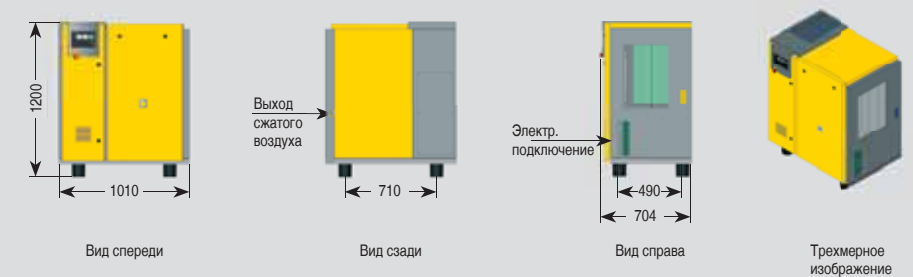
Модель	Рабочее избыточное давление, бар	Диапазон производительности, м³/мин	Макс. избыточное давление, бар	Уровень шума**, дБ(A)	Габариты Д x Ш x В, мм	Вес, кг
AIRCENTER 12 SFC	7,5	0,51 – 1,95	8	66	1440 x 795 x 1827	525
	10	0,55 – 1,61	11			
AIRCENTER 12 SFC	13	0,43 – 1,24	15	65	1440 x 795 x 1827	525
	7,5	2,20	8			

* Производительность согласно ISO 1217: 1996, приложение C

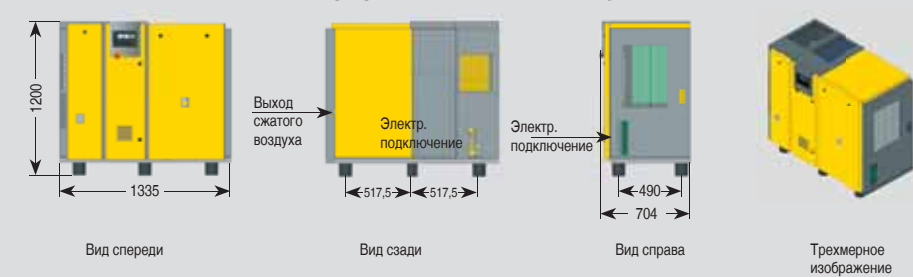
** Уровень шума согласно PN8NTC2.3 на расстоянии 1 м, замеры проведены в свободном пространстве

Габариты

Базовое исполнение

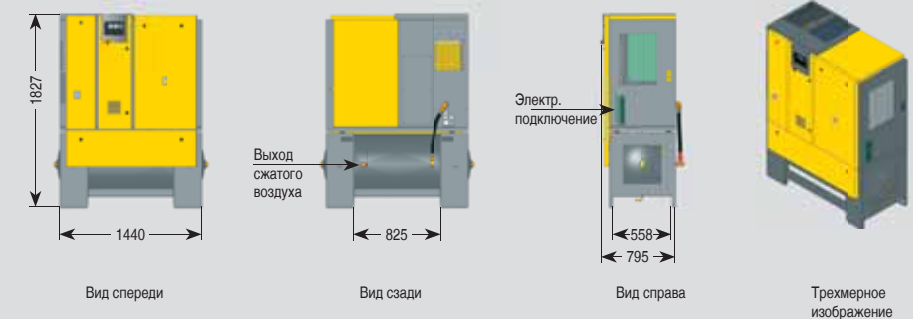


T – исполнение с интегрированным холодоосушителем



Aircenter – исполнение с холодоосушителем и ресивером

*опционально с интегрированным микрофильтром или комбинацией фильтров



Выберите в зависимости от назначения/применения необходимую степень очистки:
Подготовка сжатого воздуха с помощью холодоосушителя (точка росы +3 °C)

Примеры применения: выбор степени подготовки согласно ISO 8573-1¹

Технические средства обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях

Молокозаводы, пивоваренные заводы

Пищевая промышленность

Высококачественный воздух для пневмотранспорта и химических установок

Технические средства обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях

Фармацевтическая промышленность

Ткацкие станки, фотолаборатории

Лако-красочное или порошковое покрытие

Упаковка, воздух для пневматических систем управления и пневмоинструментов

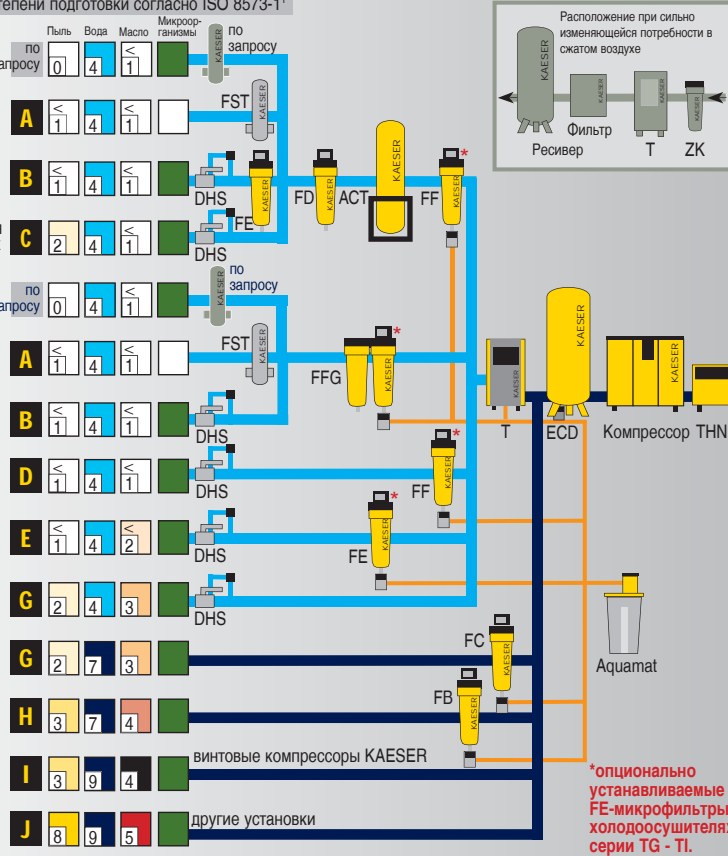
Общепромышленный воздух, высококачественная пескоструйная обработка

Дробеструйная обработка

Дробеструйная обработка без требований по качеству

Воздух для пневмотранспорта в канализационных системах

Без требований по качеству



Для незащищенных от мороза сетей сжатого воздуха: подготовка сжатого воздуха с помощью адсорбционного осушителя (точка росы до -70 °C)

Технические средства обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях

Фармацевтическая промышленность, молокозаводы, пивоваренные заводы

Производство микрочипов, оптика, пищевая промышленность

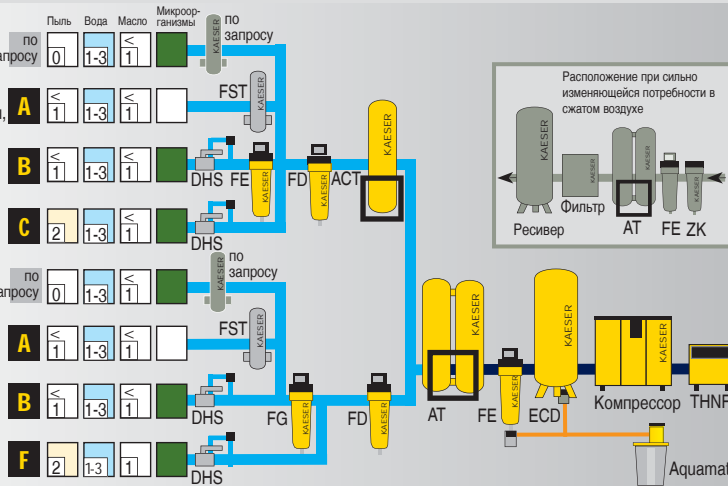
Лако-красочное производство

Технические средства обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях

Технологический воздух, фармацевтическая промышленность

Фотолаборатории

Особо осушенный воздух для пневмотранспорта, лако-красочных покрытий, особо точный регулятор давления



- A** Остаточные пары масла ≤ 0,003 мг/м³, очищенный от частиц > 1 мкм, стерильный, без вкуса и запаха
- B** Остаточные пары масла ≤ 0,003 мг/м³, очищенный от частиц > 1 мкм
- C** Остаточные пары масла ≤ 0,003 мг/м³, очищенный от частиц > 1 мкм

- D** Аэрозоль ≤ 0,001 мг/м³, очищенный от частиц > 0,01 мкм
- E** Аэрозоль ≤ 0,01 мг/м³, очищенный от частиц > 0,01 мкм
- F** Аэрозоль ≤ 0,01 мг/м³, очищенный от частиц > 1 мкм
- G** Аэрозоль ≤ 1 мг/м³, очищенный от частиц > 1 мкм

- H** Аэрозоль ≤ 5 мг/м³, очищенный от частиц > 3 мкм
- I** Аэрозоль ≤ 5 мг/м³, очищенный от частиц > 1 мкм
- J** неподготовленный воздух

Пояснения:

THNF = Тканый воздушный фильтр для очистки пылесодержащего и сильно загрязненного всасываемого воздуха

ZK = Циклонный сепаратор для отделения конденсата

ECD = ECO-DRAIN электронно-управляемое устройство отвода конденсата

FB = Предварительный фильтр 3 мкм

FC = Предварительный фильтр 1 мкм

FD = Фильтр дополнительной очистки 1 мкм (продукты истирания)

FE = Микрофильтр 0,01 ppm для поглощения паров масла и отделения частиц твердых веществ

FF = Микрофильтр 0,001 ppm для поглощения масляных аэрозолей и отделения частиц твердых веществ

FG = Угольный фильтр для поглощения паров масла

FFG = Комбинация: Микрофильтр - Угольный фильтр

T = Холодоосушитель для осушения сжатого воздуха, точка росы до +3 °C

AT = Адсорбционный осушитель для осушения сжатого воздуха, точка росы до -70 °C

ACT = Адсорбер на активированном угле для поглощения паров масла

FST = Стерилизационный фильтр для сжатого воздуха без микроорганизмов

Aquamat = Система обработки конденсата

DHS = Система поддержания давления

Инеродные вещества в сжатом воздухе:

+	Пыль	-
+	Вода/Конденсат	-
+	Масло	-
-	Микроорганизмы	-

Степени фильтрации:

Класс ISO 8573-1	Твердые вещества/пыль ¹		Влажность	Общее содержание масла
	макс. величина частиц, мкм	макс. плотность частиц, мг/м³		
0	Например, для технических средств обеспечения чистоты воздуха в рабочих помещениях			
1	0,1	0,1	≤ -70	≤ 0,01
2	1	1	≤ -40	≤ 0,1
3	5	5	≤ -20	≤ 1
4	15	8	≤ +3	≤ 5
5	40	10	≤ +7	-
6	-	-	≤ +10	-
7	-	-	x ≤ 0,5	-
8	-	-	0,5 < x ≤ 5	-
9	-	-	5 < x ≤ 10	-

¹ Содержание твердых веществ согласно ISO 8573-1:1991



KAESER KOMPRESSOREN GmbH

96410 Coburg – Postfach 2143 – GERMANY – Тел. +49 (9561) 640-0 – Факс. +49 (9561) 64 05137
www.kaeser.com – E-mail: produktinfo@kaeser.com