



로터리 스크류 콤푸레셔

FSD 시리즈

세계적 명성의 SIGMA PROFILE

유량 9.65-63.4 m³/min, 압력 5.5~15bar

기준을 제시합니다

KAESER KOMPRESSOREN은 **FSD** 시리즈 로터리 스크류 콤푸레셔로 다시 한번 이전 모델의 압축 공기 가용성과 효율의 한계를 극복하였습니다. 지능형 설계 솔루션은 쉬운 작동 및 실용성의 향상뿐만 아니라 등급의 기준이 되는 이 시리즈 특유의 현대적인 외관을 더했습니다.

FSD – 에너지 절감은 기본

향상된 전력효율을 제공하고 흐름에 최적화된 첨단 SIGMA PROFILE 로터는 뛰어난 에너지 효율을 위한 기초를 제공합니다. KAESER의 고효율 1:1 드라이브 시스템으로 모터가 에어엔드를 직접 구동시키기 때문에, 기어나 V-벨트 드라이브 시스템에서 발생하는 전송 손실이 발생하지 않으며, 고성능 IE4 구동 모터의 사용으로 에너지 효율을 최대화할 수 있습니다. 또한, 레이디얼 팬은 EU 지침 327/2011에 따라 팬에 대한 효율성 요구 사항을 충족합니다. 마지막으로, 그러나 역시 중요한 것으로 고급 SIGMA CONTROL 2 콤푸레셔 컨트롤러는 추가적인 에너지 절약을 달성하고, 특별히 개발된 다양한 제어 옵션(예: 동적 제어)의 사용을 통해 많은 비용을 초래하는 공회전 시간을 최소화합니다.

서비스 친화적 = 효율적

이러한 시스템의 독특하고 눈길을 끄는 외부 디자인은 더 큰 에너지 효율성을 위한 내부의 지능형 구성 요소 레이아웃에 의해서 완전해집니다. 예를 들어 모든 서비스 및 유지 보수 지점은 장치의 전면에서 직접 접근하고 쉽게 도달할 수 있는 위치에 있습니다. 이는 서비스 작업 수행 시 시간 및 비용을 절감해줄 뿐만 아니라 압축 공기 시스템의 가용성을 극대화합니다.

완벽한 파트너

FSD 시리즈 로터리 스크류 콤푸레셔는 산업용 압축 공기 스테이션을 위한 완벽한 파트너입니다. 내부 SIGMA CONTROL 2 콤푸레셔 컨트롤러는 다중 통신 인터페이스(예: 이더넷)를 제공하여 KAESER SIGMA NETWORK 내에서 연결되었을 때 KAESER의 SIGMA AIR MANAGER 4.0과 내부 중앙 제어 시스템과 같은 고급 마스터 컨트롤러와 원활한 통신이 가능하도록 합니다. 이는 간단한 설정으로 전례 없는 효율성을 달성합니다.

전자식 열 관리

냉각 회로에 통합된 센서 제어식 온도 제어 밸브는 전기 모터로 구동되며 혁신적인 전자식 열 관리(ETM) 시스템의 핵심입니다. SIGMA CONTROL 2 콤푸레셔 컨트롤러는 흡입 및 콤푸레셔 온도를 모니터링하여 높은 대기 습도 조건에서도 응축수 형성을 방지합니다. ETM은 유체 온도를 동적으로 관리하며 낮은 유체 온도는 에너지 효율을 증가시킵니다. 열 회수 기능을 사용하는 경우 FSD 패키지에 추가 ETM 시스템이 장착됩니다. 이를 통해 고객의 정확한 요구 사항에 열 회수를 맞춤 설정할 수 있습니다.

왜 열 회수가 옳은 선택일까요?

아니, 열 회수를 선택하지 않을 이유가 있을까요? 놀랍게도, 콤푸레셔에 투입되는 전기 에너지의 최대 100%가 열로 변환됩니다. 이 에너지의 최대 96%는 가열 목적으로 회수하여 재사용할 수 있습니다. 이로써 1차적인 에너지 소모를 줄일 뿐만 아니라 해당 회사의 총 에너지 균형을 현격하게 개선합니다.

Up to
96%
usable for heating



정비 친화성



이미지: FSD 575, 공냉식





에너지 절감 상세 정보



SIGMA PROFILE로 에너지 절감

모든 FSD 시스템에는 KAESER의 SIGMA PROFILE 로터가 장착된 고품질 에어엔드가 있습니다. 저속으로 가동되는, KAESER의 에어엔드는 흐름에 최적화된 로터가 장착되어 있어 탁월한 효율성과 성과를 달성합니다.



SIGMA CONTROL 2: 최적의 효율성

내부 SIGMA CONTROL 2 컨트롤러는 항상 효율적인 컴퓨터 제어와 모니터링을 보장합니다. 큰 표시 창과 RFID 리더기는 쉬운 통신과 최대의 보안성을 제공합니다. 가변 인터페이스는 원활한 네트워킹 기능을 보장하고, SD 카드 슬롯 설치로 빠르고 쉬운 업데이트가 가능합니다.



미래의 기술이 여기에 있습니다. IE4 모터

KAESER는 컴프레서에 슈퍼 프리미엄 효율 IE4 모터를 표준으로 장착하여 최대 성능 및 에너지 효율성을 제공하는 유일한 압축 공기 시스템 공급업체입니다.



정확한 온도 보장

작동 상태에 따라 혁신적인 전자식 열 관리(ETM) 시스템이 유체 온도를 동적으로 제어하여 응축수 누적을 안전하게 방지하고 에너지 효율성을 증대합니다.

FSD 시리즈

모든 면에서 효율적



신뢰할 수 있는 응축수 사전 분리

표준으로 통합된 전자 ECO-DRAIN 응축수 배출 장치와 KAESER 축 원심 분리기기는 최소한의 압력 손실과 매우 높은 수준(99% 이상)의 분리를 제공합니다. 따라서 높은 주변 온도 및 습도 조건에서도 신뢰할 수 있고 효율적인 응축수 분리가 항상 보장됩니다.



환경 친화적인 유체 필터

알루미늄 유체 필터 인클로저에 들어있는 Eco 필터 엘리먼트에는 '금속이 없습니다.' 따라서 작동 수명이 다하면 열을 사용한 방법으로 간단히 폐기할 수 있습니다.



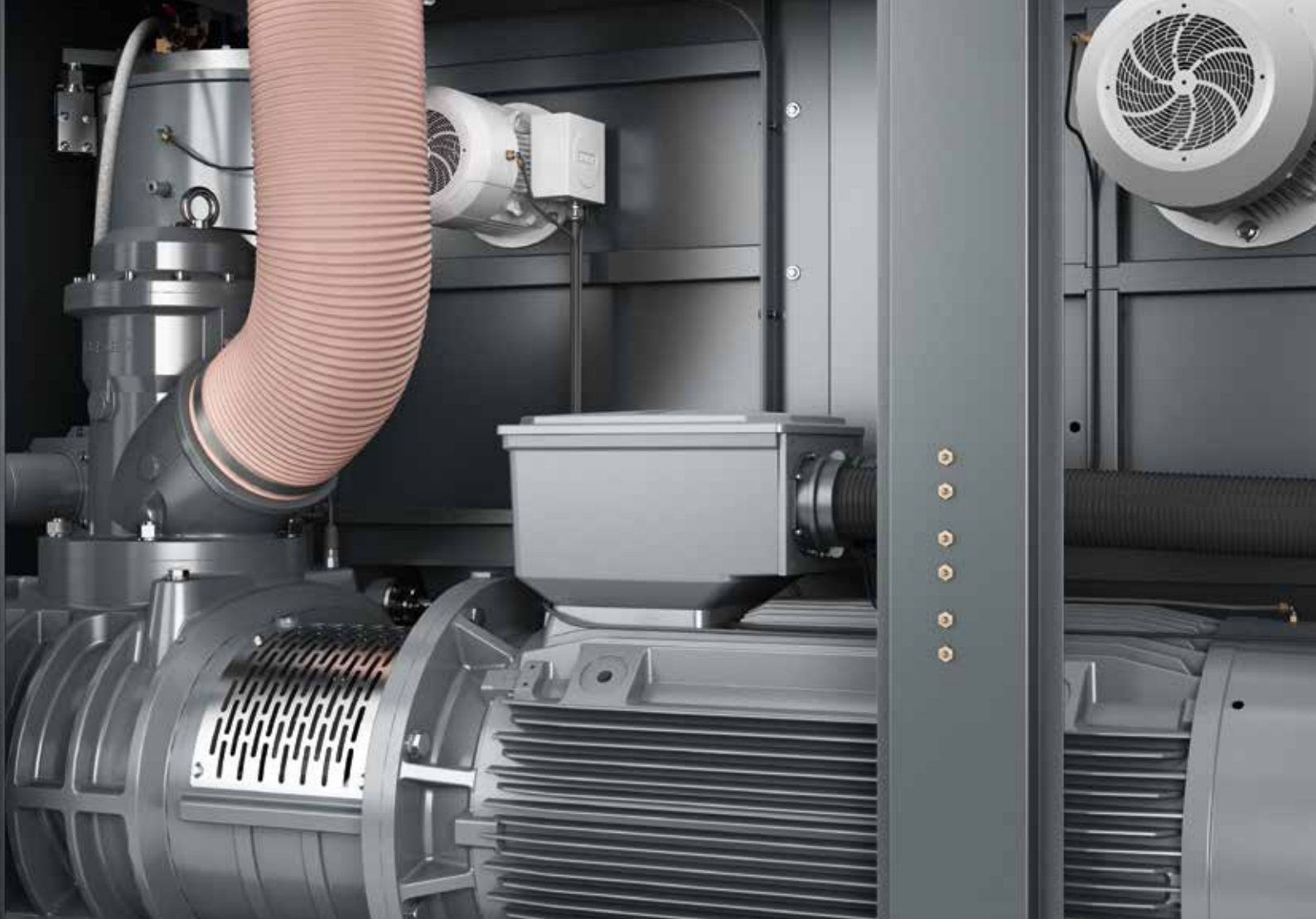
최적화된 흡입 밸브

유량에 맞게 최적화된 새 흡입구 밸브 디자인은 흡입 압력 손실을 최소화하고 정비를 단순화합니다.



에너지 절약형 1:1 직결 드라이브

1:1 직결 드라이브가 있는 구동 모터 및 에어엔드가 커플링 및 커플링 플랜지와 함께 내구성이 강하고 구동 손실이 없는 소형 장치를 구성합니다.





영리한 냉각, 상당한 절감



낮은 가동 온도

가변 속도 모터와 온도 제어식 팬은 낮은 작동 온도를 유지하기 위해 유체 쿨러가 요구하는 정확한 양의 냉각 공기를 생성합니다. 이를 통해 FSD 로터리 스크루 컴프레서 시스템의 전체 에너지 소모를 크게 감소시킵니다.



낮은 압축 공기 온도

효과적인 후냉각은 저압 압축 공기 방출 온도를 유지하는데 도움이 됩니다. 이것은 원심 분리기와 조합하여 전자 제어식 ECO-DRAIN 응축수 배출 장치를 통해 에너지 손실 없이 빼내어지는 대량의 응축수를 제거합니다. 결국 다운스트림 처리 장비에 대한 부담도 줄어듭니다.



외부에서 청소 가능한 쿨러

내부 설치 열 교환기와는 다르게 FSD 시스템의 외부 설치 쿨러는 접근하기 쉽고 간편하게 청소할 수 있습니다. 오염 물질 형성을 쉽게 확인할 수 있으므로 작동 안정성 및 가용성이 증가합니다.

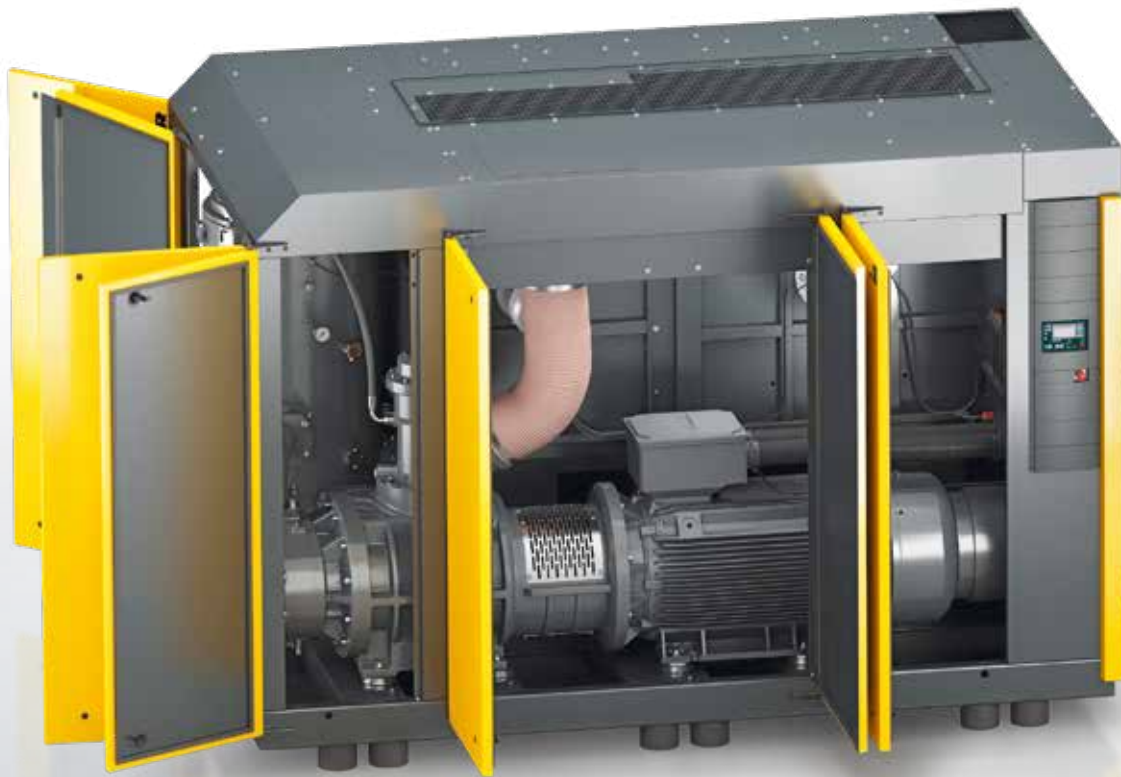


고잔류 스러스트 배출 공기

통합 레이디얼 팬은 축류 팬보다 상당히 효율적이며 고잔류 스러스트를 제공합니다. 일반적으로 이러한 방식은 보조 팬이 필요없이 따뜻한 배출 공기가 덕트를 통해 전달되도록 합니다.

정비 친화성

탁월한 접근성



오일 분리기 카트리지 교체

카트리지는 상단에서 쉽게 교체할 수 있습니다. 상단에서 하나의 인클로저 섹션만 제거하면 됩니다. 오일 분리기 탱크 커버는 시스템 안으로 넣을 수 있습니다.

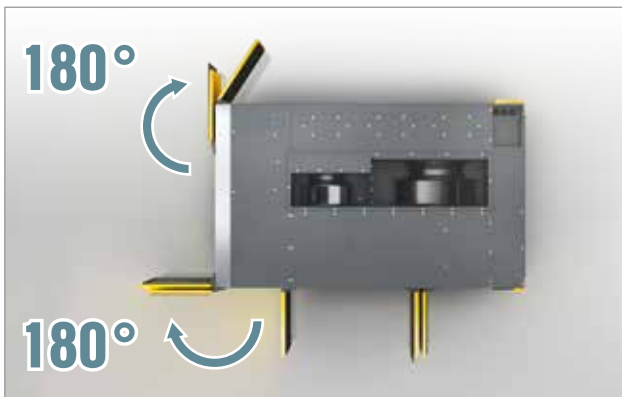


외부 윤활

전기 모터는 구동 중에 윤활해야 합니다. 서비스 직원은 FSD 시스템 기계 외부에서 드라이브와 팬 모터에 대해 이 작업을 쉽게 수행할 수 있으므로 안전성을 극대화할 수 있습니다.



이미지: FSD 575, 공냉식



180° 열리는 서비스 도어

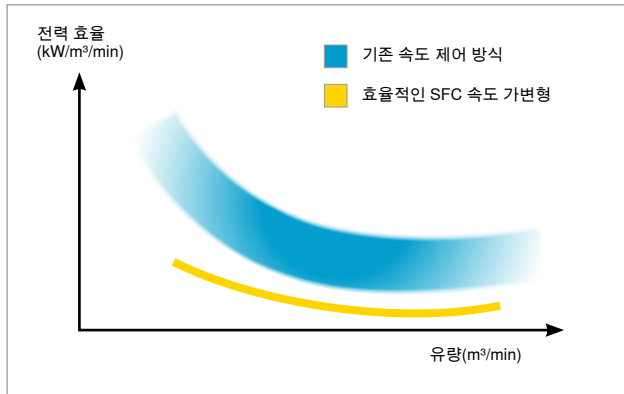
넓게 열리는 서비스 도어를 통해 모든 구성품에 쉽게 접근할 수 있으므로 정비를 수행의 편의가 극대화됩니다. 또한, 더 빠른 정비 작업이 가능하므로 운용 비용을 감소되고 가용성이 높아집니다.



손쉬운 유지보수 부품 교체

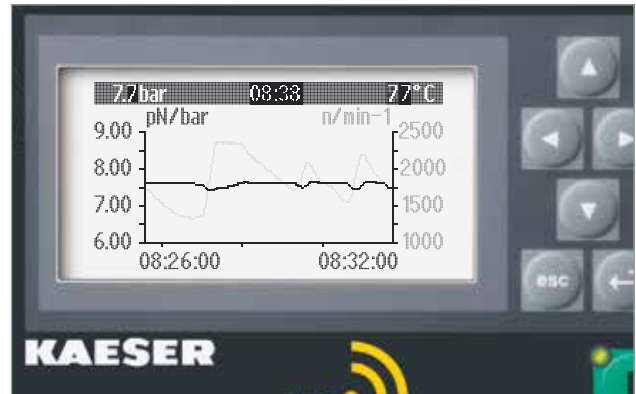
제품의 전면에서 교환할 수 있는 공기 필터와 마찬가지로 다른 모든 유지보수 부품에 쉽게 접근할 수 있습니다. 유입 필터의 추가 사전 분리 필터 매칭은 큰 입자를 포착하고 필터 엘리먼트의 사용 수명을 크게 연장합니다.

속도 가변형 콤푸레셔



최적화된 비동력

속도 가변형 로터리 스크루 콤푸레셔는 모든 콤푸레셔 스테이션에서 부하가 가장 큰 장비입니다. 따라서 FSD-SFC 모델은 최고 속도로 구동하지 않고도 최대 효율성을 제공하도록 설계되었습니다. 이는 에너지 비용을 절감하고, 장비의 수명과 제품의 신뢰성을 향상시킵니다.



정밀한 압력 제어

유량은 실제 압축 공기 수요에 맞게 압력에 따라 제어 범위 내에서 조절할 수 있습니다. 그 결과 작동 압력은 ± 0.1 bar 이내로 정확하게 유지됩니다. 이로써 최대 압력이 감소되어 에너지와 비용 모두를 절약할 수 있습니다.



별도의 SFC 제어 캐비닛

SIGMA FREQUENCY CONTROL(SFC, 시그마 주파수 제어) 속도 변환 드라이브는 콤푸레셔의 열로부터 보호하기 위해 자체 제어 캐비닛에 들어 있습니다. 별도의 팬이 작동 온도를 최적의 범위로 유지하여 SFC 장치에서 최대 성능 및 작동 수명을 보장합니다.



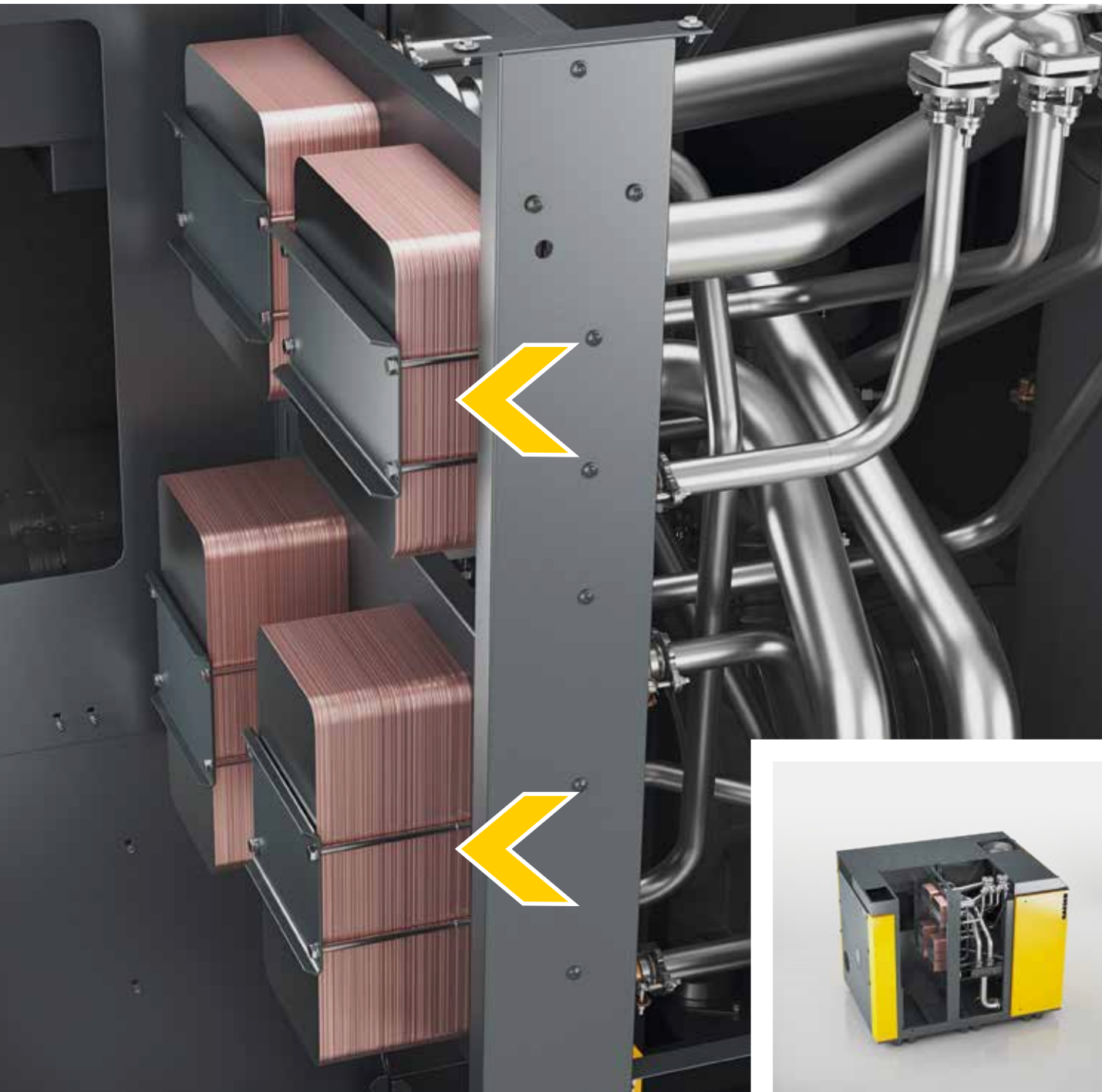
EMC 인증

클래스 A1 산업용 전원 공급장치에 대한 EMC 지침 EN 55011에 따라 SFC 제어 캐비닛과 SIGMA CONTROL 2가 개별 구성 요소 및 완성 시스템으로서 테스트되고 인증된 것은 물론입니다.



FSD 시리즈 - 수냉식...

...판형 열 교환기 포함



구리판을 납땜한 4개의 스테인리스강 판형 열 교환기는 최적화된 판 주름 설계의 높은 냉각 성능 덕분에 뛰어난 열 전달을 보장합니다.

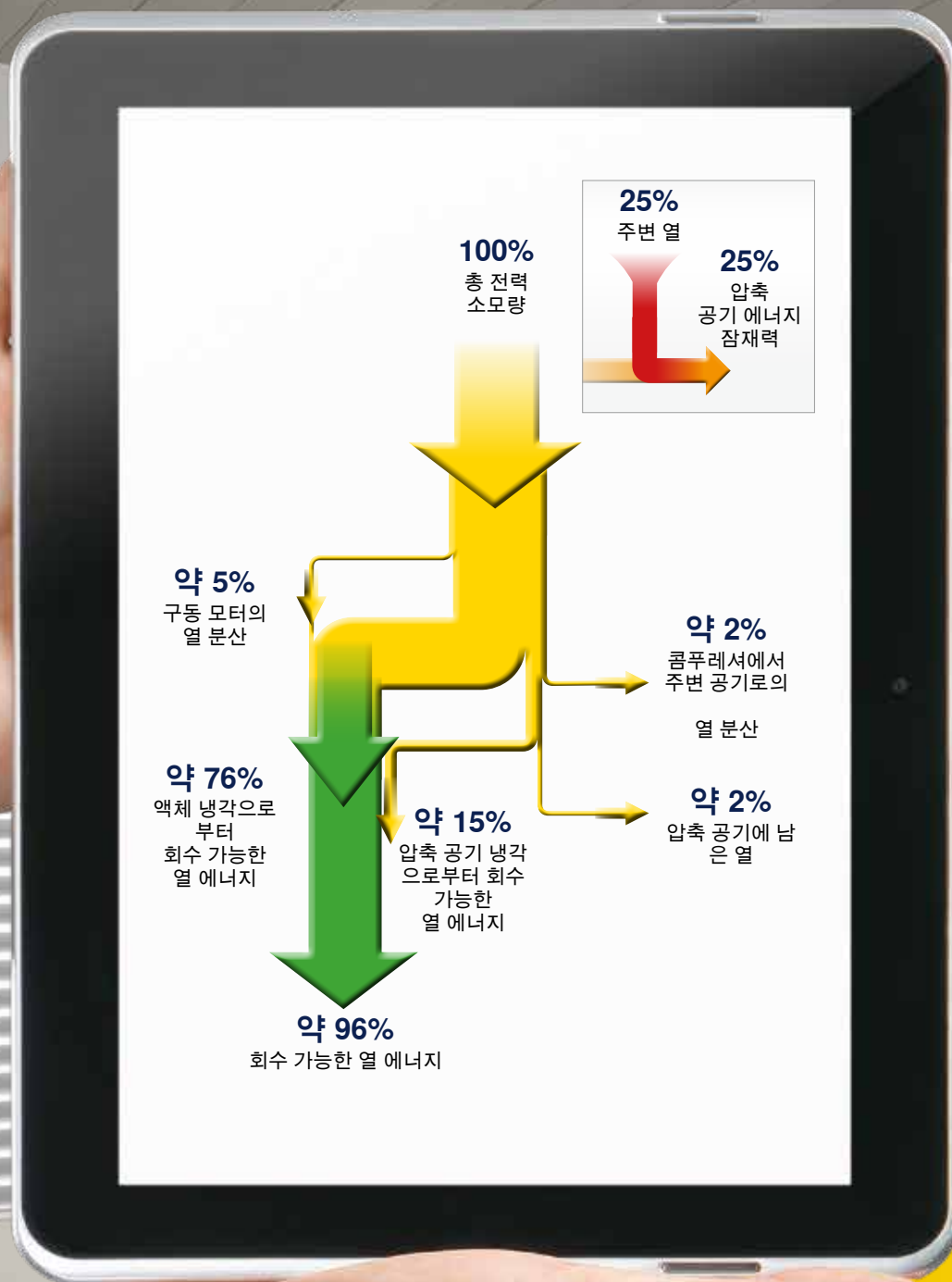
깨끗한 콤푸레셔 냉각수를 사용하는 응용 분야에 이상적인 선택입니다.

...셸 앤드 튜브 열 교환기 포함



충분한 냉각 성능을 제공하는, 판형 열 교환기의 구리-니켈 합금(CuNi10Fe)으로 제작된 셸 앤드 튜브 열교환기는 오염에 덜 취약하고, 더욱 튼튼하며 기계 세척이 가능합니다. 또한, 쿨러 인서트는 매우 쉽게 교환할 수 있습니다.

이 밖에도, 내해수성이 있어 운송 작업에 사용되는 콤퓨레셔에 적합하고 작동 시 압력 손실이 매우 적습니다.



연료 오일(FSD 575) 면에서 온기 열 회수에 대한 절감액 계산

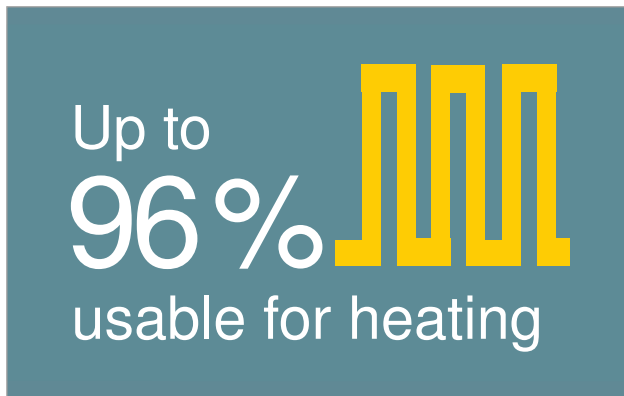
사용 가능한 최대 열 용량:	333kW
연료 오일 리터당 연료 값:	9,861kWh/l
연료 오일 가열 효율:	0.9
연료 오일 리터당 가격:	0.60€/l 1kW = 1MJ/h x 3.6

비용 절감: $\frac{333\text{kW} \times 2000\text{h}}{0.9 \times 9,861\text{kWh/l}} \times 0.60\text{€/l} = \text{연간 €45,026}$

열 회수에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.
<http://www.kaeser.com/int-en/products/rotary-screw-compressors/heat-recovery/>

열 회수

경제적인 난방



열 회수의 장점

놀랍게도, 콤프레서에 투입되는 전기 구동 에너지의 100%가 열 에너지로 변환됩니다. 이 중 최대 96%를 열 회수 목적으로 사용할 수 있습니다. 이러한 잠재력을 활용하십시오!



따뜻한 배출 공기로 공간 가열

가열이 쉬워집니다. 고잔류 스러스트 레이디얼 팬 덕분에 따뜻한 배출 공기가 덕트를 통해 가열이 필요한 공간으로 쉽게 전달될 수 있습니다. 이 간단한 공정은 자동 온도 조절 장치로 제어됩니다.



공정, 난방, 상수

PWT* 열교환기 시스템을 통하여 재사용 가능한 콤프레서의 열로 온수를 최고 70°C로 가열할 수 있습니다. 좀 더 높은 온도가 필요하다면 KAESER에 문의하십시오.

* 패키지 내에 옵션으로 설치됨



깨끗한 온수

다른 수처리 회로에 서로 연결되지 않은 경우, 특수 고장 안전 열 교환기는, 예를 들면, 식품 산업에서 요구하는 수준으로, 가열되는 물의 순도에 대한 가장 높은 기준을 충족합니다.

열 회수

에너지 절약, 다목적성 및 유연성



효율적인 열 관리

통합 열 회수 FSD 패키지에는 4개의 전동식 온도 제어 밸브(ETM)가 구비되어 있습니다(열 회수 시스템과 패키지 오일 쿨러에 각각 2개).



유연한 온도

SIGMA CONTROL 2 컨트롤러는 열 회수 시스템에서 원하는 물 배출 온도를 얻는데 필요한 압축 공기의 필수 에어엔드 배출 온도의 정밀 설정을 가능하게 합니다.



SIGMA CONTROL 2로 에너지 절감

열 회수 시스템에 의해 모든 열 에너지가 빠져나가는 경우 SIGMA CONTROL 2에서는 패키지 쿨러의 냉각이 더 이상 필요하지 않다고 인식하고, 그 결과 유체 쿨러 팬이 멈춥니다. 이를 통해 추가적인 에너지 절감을 달성합니다.



겨울에는 켜고 여름에는 끄고

예를 들어 여름철과 같이 열 회수가 필요하지 않은 경우 SIGMA CONTROL 2를 사용하여 간단하게 비활성화할 수 있습니다. ETM 제어에 하에 패키지는 가능한 최저 에어엔드 배출 온도에서 최대 에너지 효율로 다시 작동을 즉각적으로 시작합니다.



장비

완벽한 제품

즉시 사용가능, 완전 자동, 조용한 가동, 진동방지, 모든 판넬에 파우더 코팅 처리. 최고 +45°C의 주변온도에서 사용 가능합니다.
서비스 친화적인 디자인으로 구동 모터 및 팬 모터 베어링을 외부에서 윤활할 수 있습니다.

에어엔드

에너지 절약형 SIGMA PROFILE 로터가 장착된 진정한 KAESER 싱글 스테이지 로터리 스크류 에어엔드 및 최적의 로터 냉각을 위한 냉각 유체 주입. 1:1 직결 드라이브

유체와 공기 흐름

사전 분리 기능이 있는 건식 공기 필터, 흡입구 소음기, 공압 흡입구 및 환기 밸브, 3단계 분리 시스템이 있는 냉각 유체 저장 분리기 탱크, 안전 밸브, 최소 압력 체크 밸브, 전자식 열 관리(ETM) 및 냉각 회로의 Eco 유체 필터, 유체 및 압축 공기 애프터쿨러(공냉식 표준), 2개의 팬 모터(1개는 가변 속도 제어식), 전자 제어 ECO-DRAIN 응축수 드레인이 있는 KAESER 원심 분리기(고효율, 압력 손실 없음), 스테인리스 강 배관 및 원심 분리기.

수냉식 버전

유체 및 압축 공기 애프터 쿨러는 수냉식 플레이트형 또는 관형 열 교환기로 구현되었습니다(또한 내해수성으로 선택 가능)(스테인리스 강 배관 1.4301의 수처리 회로).

최적화된 분리기 시스템

흐름에 최적화된 사전 분리와 특수 분리기 카트리지의 결합으로 압축 공기의 최소 잔존 오일 함유량이 2mg/m³ 이하입니다. 이 분리기 시스템은 유지보수가 덜 필요합니다.

내부 열 회수(옵션)

옵션으로 통합 액체-물 플레이트형 열 교환기 및 추가 액체 온도 밸브(외부 연결)와 함께 이용할 수 있습니다.

전기 구성품

모터 모니터링을 위한 3개의 Pt100 권선 온도 센서가 있는 슈퍼 프리미엄 효율 IE4 구동 모터, IP 54 제어 캐비닛, 제어 캐비닛 환기, 자동 스타 델타 보호 조합, 오버로드 릴레이, 제어 변환기, SFC 버전의 경우 구동 모터용 주파수 변환기.

SIGMA CONTROL 2

"신호등 불빛" 방식의 LED 표시등은 작동상태를 한눈에 볼 수 있게 해주고, 읽기 쉽게 표시되며, 선택 가능한 언어가 30여개이고, 아이콘을 사용한 소프트 터치 키가 있으며 전자동으로 모니터링 및 제어됩니다. Dual, Quadro, Vario, Dynamic, Continuous 제어를 표준으로 선택할 수 있습니다. 인터페이스: 이더넷, 통신 모듈 추가 옵션: Profibus DP, Modbus, Profinet 및 Devicenet. 데이터 로깅과 업데이트를 위한 SD 카드 슬롯; RFID 리더, 웹 서버.

효율적인 동적 제어

동적 제어 기능은 측정된 모터 권선 온도에 기초한 가동 시간을 계산합니다. 이것은 무부하 시간과 에너지 소모를 줄입니다. 추가 제어 옵션은 SIGMA CONTROL 2에 저장되며 필요에 따라 불러올 수 있습니다.

SIGMA AIR MANAGER 4.0

첨단 적응형 3-D^{advanced} 컨트롤은 다양한 작동 상황을 예측적으로 계산하고 비교하며 압축 공기 적용 분야의 특정 요구 사항에 적합한 가장 효율적인 방법을 선택합니다.

SIGMA AIR MANAGER 4.0에서는 유량과 컴프레서 에너지 소비가 현재 압축 공기 수요에 대응하여 최적 상태로 조정됩니다. 이러한 강력한 기능은 조정식 3-D^{advanced} 컨트롤과 결합한 멀티코어 프로세서가 산업용 PC에 통합되어 있으므로 가능합니다. 또한, SIGMA NETWORK 버스 컨버터(SBC)는 시스템을 정확한 사용자 요구 사항을 충족하도록 개별 맞춤 설정할 수 있는 여러 기회를 제공합니다. SBC에는 SIGMA NETWORK 포트 뿐만 아니라 디지털 및 아날로그 입출력 모듈도 설비할 수 있어서 유량, 압력 노점, 동력 및 경보 메시지 정보의 원활한 표시가 가능합니다.

다른 주요 기능 중에서 SIGMA AIR MANAGER 4.0은 보고, 제어 및 감사 뿐만 아니라 ISO 50001에 따라 에너지 관리 작업을 위한 장기 데이터 저장 기능을 제공합니다.

(SIGMA AIR MANAGER 4.0 브로셔에서 발췌한 오른쪽 이미지를 참조하십시오.)

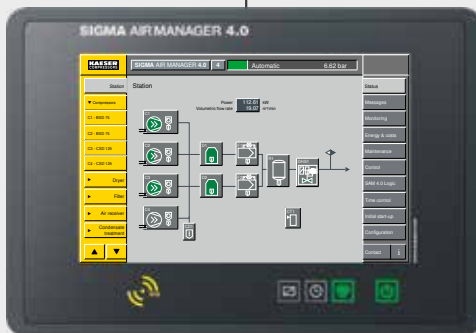


디지털 출력 장치, 예: 노트북



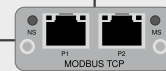
제어 센터

KAESER CONNECT



SIGMA AIR MANAGER 4.0

통신 모듈(예: Modbus TCP)



KAESER SIGMA NETWORK

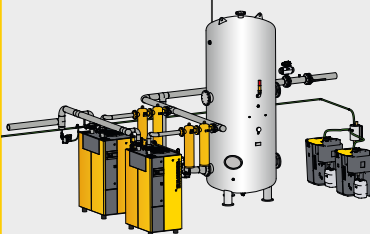
SIGMA NETWORK
PROFIBUS 마스터



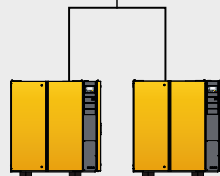
컨트롤러:
SIGMA CONTROL 2



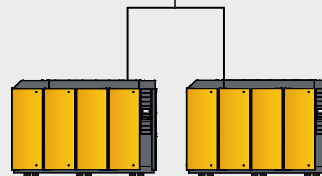
컨트롤러:
SIGMA CONTROL



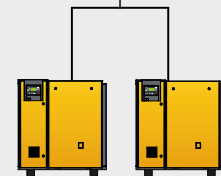
공기 압축 설비에 다양한 적용 가능



기존 콤푸레서에
적용 가능한 연결



SIGMA CONTROL 2로
콤푸레서 간 연결 가능



SIGMA CONTROL로
콤푸레서 연결, Profibus 네트워크로
스테이션에 연결(SAM 1 대체)



데이터 보안, 안전한 비즈니스의 지름길!

기술 사양

표준 버전

모델	작동 압력	유량 *) 작동 압력의 전체 시스템	최대 작동 압력	구동 모터 정격 출력	치수 W x D x H	압축 공기 연결부	음압 레벨 **)	무게
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
FSD 475	7.5	45.40	8.5	250	3495 x 2145 x 2360	DN 150	79	6230
	10	36.13	12					
FSD 575	7.5	57.7	8.5	315	3495 x 2145 x 2360	DN 150	80	6600
	10	44.87	12					
	13	35.6	15					



SFC - 속도 변환 드라이브(460V 기준)

모델	작동 압력	유량 *) 작동 압력의 전체 시스템	최대 작동 압력	구동 모터 정격 출력	치수 W x D x H	압축 공기 연결부	음압 레벨 **)	무게
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
FSD 475 SFC	7.5	10.6-51.87	8.5	250	3740 x 2145 x 2360	DN 150	80	6930
	10	9.93-47.82	12					
FSD 575 SFC	7.5	13.3-61.53	8.5	315	3740 x 2145 x 2360	DN 150	81	7300
	10	12.9-51.37	12					
	13	11.55-45.0	15					



*) ISO 1217에 따른 유량 완성 시스템: 2009 부록 C: 흡입구 절대 압력 1bar (a), 냉각 및 공기 흡입구 온도 20°C

**) ISO 2151 및 기본 표준 ISO 9614-2에 따른 음압 레벨, 공차: ±3dB(A)

수냉식 버전에 대한 참고 사항: '치수', '음압 레벨' 및 '질량'에 대한 기술 사양은 공냉식 버전과 다릅니다.

가동 원리

로터리 스크류 에어엔드(3)는 전기 모터(4)에 의해 구동됩니다. 압축 프로세스 중에 주로 냉각 목적으로 분사되는 유체는 유체 분리 탱크(5)에서 한번 더 공기에서 분리됩니다. 통합 팬은 컴프레서 패키지를 냉각시키며, 오일 쿨러와 압축 공기 애프터쿨러(6 및 9)를 통과하는 냉각 공기의 충분한 흐름을 제공합니다.

컨트롤러는 컴프레서가 설정 압력 한계 내에서 압축 공기를 생성하도록 합니다. 안전 기능은 자동 정지 기능을 통해 주요 시스템의 장애로부터 컴프레서를 보호합니다.

- (1) 흡입구 필터
- (2) 흡입 밸브
- (3) SIGMA PROFILE 에어엔드
- (4) IE4 구동 모터
- (5) 유체 분리 탱크
- (6) 압축 공기 애프터쿨러
- (7) KAESER 원심 분리기
- (8) ECO-DRAIN 응축수 배출 장치
- (9) 유체 냉각기
- (10) 전자식 열 관리
- (11) Eco 유체 필터
- (12) 가변 속도 제어의 유체 냉각기 래디얼 팬
- (13) 압축 공기 애프터쿨러 래디얼 팬



세계를 무대로

KAESER KOMPRESSOREN은 세계 최대의 압축 공기 시스템 제공업체 겸 콤푸레서 제조업체로서 전 세계에 광범위한 지사, 자회사 및 공인 파트너 네트워크를 형성하고 있습니다.

혁신적인 제품 및 서비스를 갖춘 KAESER KOMPRESSOREN에서는 경험이 많은 컨설턴트와 엔지니어가 고객과 긴밀하게 협력하며 성능과 압축 공기 효율의 경계를 계속 넓혀가는 진취적인 시스템 개념을 개발하여 고객의 경쟁력 강화를 돕습니다. 또한, 산업을 선도하는 이 시스템 제공업체의 수십 년에 걸친 지식과 전문성을 모든 고객이 각각 KAESER 그룹의 전 세계 컴퓨터 네트워크를 통해 이용할 수 있습니다.

KAESER의 전세계 서비스 조직에서는 이러한 이점을 결합하여 모든 제품이 항상 최고 성능으로 작동하고 최대 가용성이 제공되도록 보장합니다.



캐저 콤푸레서(주) 한국지사

(17812)경기도 평택시 청북읍 현곡산단로22 (현곡지방산업단지내)

T : 031-681-6216~7 F : 031-681-6239 Service hotline : 82-31-682-6383~4

캐저 콤푸레서(주) 부산사무소

(46721) 부산광역시 강서구 유통단지1로 41. 130동 120호 (부산 티플렉스)

T : 051-796-2756 F : 051-796-2757 Service Hotline: 82-51-796-2756

international : www.kaeser.com e-mail : info.korea@kaeser.com