



로터리 스크류 콤푸레셔

CSD(X) 시리즈

세계적 명성의 **SIGMA PROFILE** ✱

유량 1.1~19.4 m³/min, 압력 5.5~15bar

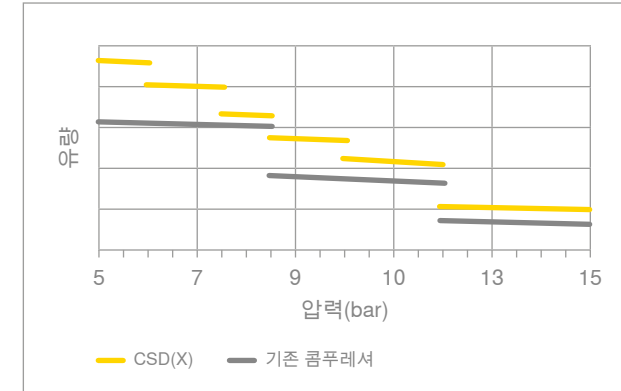
CSD(X) – 효율성으로 변환된 출력

효율적이고 다목적이며 용도 지향적인 KAESER의 차세대 CSD(X) 시리즈 액체 유입 로터리 스크류 콤푸레서는 현재 사용 중인 응용 분야에 훨씬 더 정밀한 출력을 제공합니다. 6가지 압력 변형으로 개별 압력 요구 사항에 대한 최적화된 일치를 보장하면서도 효율성을 크게 향상시킵니다. CSD(X) 시리즈 로터리 스크류 콤푸레서는 산업용 고효율 압축 공기 스테이션을 위한 완벽한 팀 플레이어입니다. 내부 SIGMA CONTROL 2 콤푸레서 컨트롤러는 다양한 통신 채널을 제공하므로 SIGMA AIR MANAGER 4.0과 같은 마스터 컨트롤러 및 사내 중앙 제어 시스템과 원활하게 통합할 수 있습니다. 또한 CSD(X) 콤푸레서는 사용자 친화성과 유지보수 용이성을 뛰어넘는 다목적성 및 친환경적인 설계와 결합합니다.



SIGMA PROFILE – 지속 가능한 효율성

에어엔드 SIGMA PROFILE 로터의 지속적인 개선은 "더 적은 에너지로 더 많은 압축 공기"를 제공하려는 KAESER의 약속을 입증합니다. 이러한 지속적인 최적화는 업데이트된 모델이 더욱 큰 에너지 절감 효과를 제공한다는 것을 의미합니다. 따라서 최신 모델은 이전 세대 모델보다 훨씬 적은 에너지를 소비합니다.



더 많은 압력 변형 – 더 많은 압축 공기

최신 세대 CSD(X) 기계의 고정 속도 버전은 이전 3가지 압력 변형 대신 6가지 압력 변형으로 제공됩니다. 이를 통해 각 응용 분야의 압력 요구 사항에 맞춰 훨씬 더 정밀하게 조정할 수 있으므로 압축 공기 유량이 크게 증가합니다.



전자식 열 관리(ETM)

전자식 열 관리(ETM)를 통해 SIGMA CONTROL 2 콤푸레서 컨트롤러는 응축수 형성을 안정적으로 방지할 수 있습니다. 속도 제어식 팬 장치 덕분에 SIGMA CONTROL 2는 주변 조건에 따라 냉각 공기 흐름을 조정할 수도 있습니다. 즉, 낮은 온도에서 또는 부분 부하 작동 중에 팬 속도를 줄일 수 있으므로 에너지 소비를 훨씬 줄일 수 있습니다.



이미지: 압축 공기 스테이션의 예



구동 효율의 극대화

KAESER는 에너지 효율을 더욱 높이기 위해 구동 효율 극대화에 지속적으로 중점을 두고 있습니다. 고정 속도 시스템에는 비동기 모터가 장착되어 있어 이러한 유형의 구동에 대해 IE4의 최고 효율 등급을 충족합니다. 주파수 제어식 SFC 시스템은 IE5 모터를 사용하며 IES2 시스템 효율성 요구 사항도 충족하므로 유럽 표준 IEC 61800-9에 따른 최고의 효율 등급을 달성합니다.

CSD / CSDX 시리즈

가장 작은 디테일까지 프리미엄 품질

(1)저항 감소

넉넉한 크기의 공기 필터는 넓은 표면적을 갖추고 있어 더 많은 먼지 입자를 보유하는 동시에 압력 손실을 최소화할 수 있습니다. SIGMA CONTROL 2는 지속적인 효율성을 보장하기 위해 진공 스위치를 통해 필터 상태를 모니터링합니다.

(2)안정성 및 효율성

혁신적인 전자식 열 관리(ETM) 시스템은 일반적인 작동 조건에 따라 유체 온도를 동적으로 제어합니다. 이것은 응축수 축적 방지를 확실히 보장할 뿐만 아니라 에너지 효율도 향상시킵니다.

(3)수요에 따라 공기 냉각

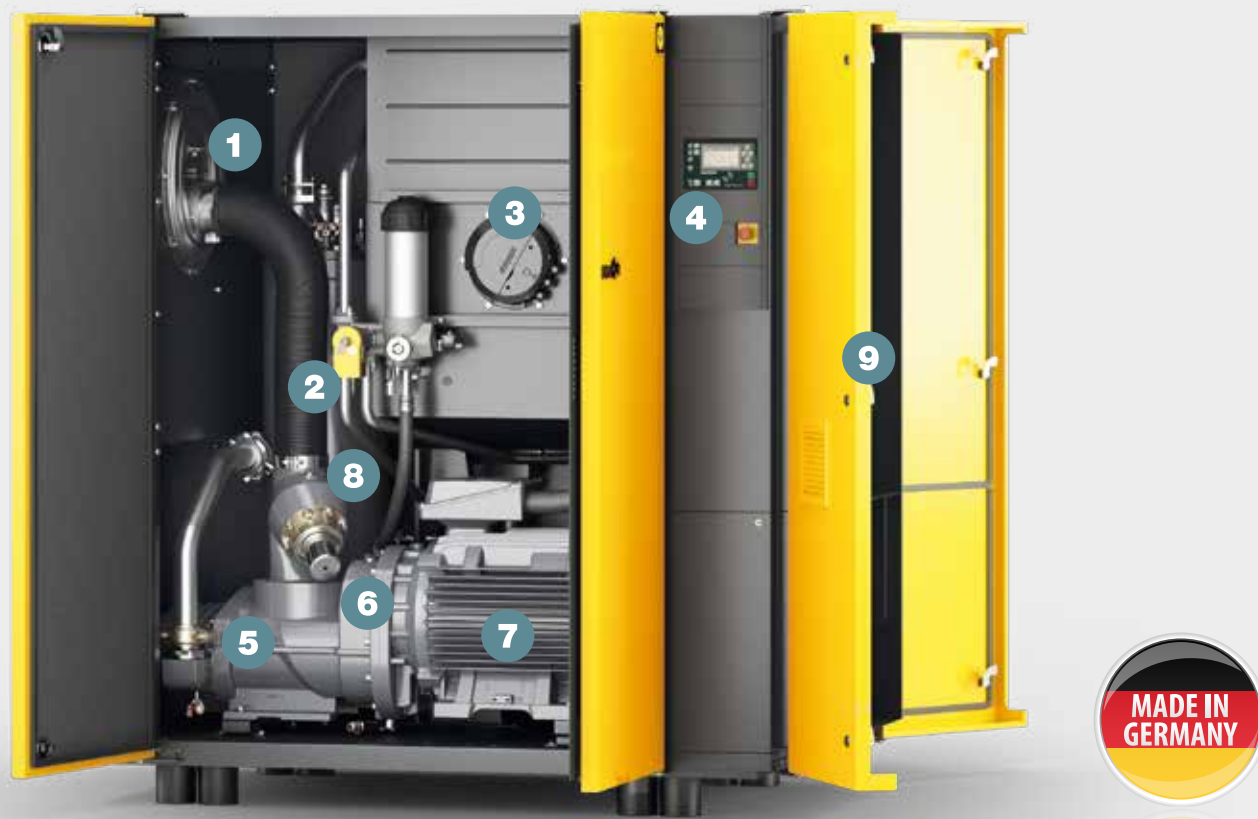
속도 제어식 팬은 컴프레서 모드 및 주변 조건이 요구하는 만큼의 냉각 공기만 전달합니다. 이는 에너지 소비를 낮추고 CO₂ 배출량을 크게 줄입니다.

(4) SIGMA CONTROL 2: 최적의 효율성

내부 SIGMA CONTROL 2 컴프레서 컨트롤러는 항상 컴프레서 작동의 효율적인 제어, 모니터링 및 문서화를 보장합니다. 가변 인터페이스는 원활한 네트워킹 기능을 보장하고, SD 카드 슬롯 설치로 빠르고 쉬운 업데이트가 가능합니다.

(5) SIGMA PROFILE 로 절감 실현

모든 CSD(X) 시스템의 중심에는 지속적으로 개선되고 최적화된 SIGMA PROFILE이 장착된 고품질 에어엔드가 있습니다. 최적의 공기 흐름과 내구성을 위해 세심하게 설계되어 뛰어난 효율성과 지속 가능성을 완벽하게 결합합니다.



이미지: CSD 130



이미지: CSD 130



(6)효율성으로 변환된 출력

모터, 기어 쌍 및 에어엔드로 구성된 통합 패키지를 통해 각 작동 지점에 가장 에너지 효율적인 에어엔드 속도를 선택할 수 있습니다. 6가지 압력 변형은 개별 압력 요구 사항에 정확히 일치하도록 보장합니다.

(7)인증된 효율성

고정 속도 모터(IE4) 및 주파수 변환기(IE5) 일체형 모터에 최고 효율 등급을 제공함으로써 KAESER는 최대의 에너지 절감을 달성합니다. 안정적인 작동을 보장하기 위해 SIGMA CONTROL 2는 Pt100 센서를 통해 모터 온도를 모니터링하여 모터 서비스 수명을 향상시킬 수도 있습니다.

(8)한층 더 높은 효율을 위한 재설계

새로운 흡입 밸브는 압력 손실을 최소화하도록 최적화되었습니다. 더 큰 입구 필터와 함께 흡입 압력차가 감소하여 전체 로터리 스크류 컴프레서의 효율성이 향상됩니다.

(9)컴팩트하면서 사용자 친화적

분할된 제어 캐비닛 도어는 최적의 접근성과 공간 절약을 보장합니다.

(10)효과적인 냉각

외부 쿨러는 냉각 공기가 통과하는 최초 구성품이므로 압축 공기 배출 온도를 최소화합니다. 이는 압축 공기 처리 시 상당한 비용 절감을 보장합니다. 또한 쿨러는 검사 및 청소가 쉽습니다.

(11)간단한 유체 교체

유체 교체를 최대한 간단하게 할 수 있도록 모든 관련 연결부가 오일 분리기 탱크 후면에 편리하게 배치되어 있어 쉽게 접근할 수 있습니다. CSD(X) 후면에서 더 빠른 서비스를 제공하면 가동 중단 시간이 최소한으로 줄어듭니다.

CSD T/CSDX T 시리즈

애드온 드라이어 포함 고품질 압축 공기

KAESER 애드온 드라이어는 파이프 부식, 장비 고장 및 제품 손상으로부터 압축 공기 네트워크를 안정적으로 보호합니다. 이 드라이어는 내구성이 뛰어난 구조, 매우 낮은 에너지 소비 및 ECO-DRAIN 응축수 드레인과 같은 고품질 기능이 인상적입니다.

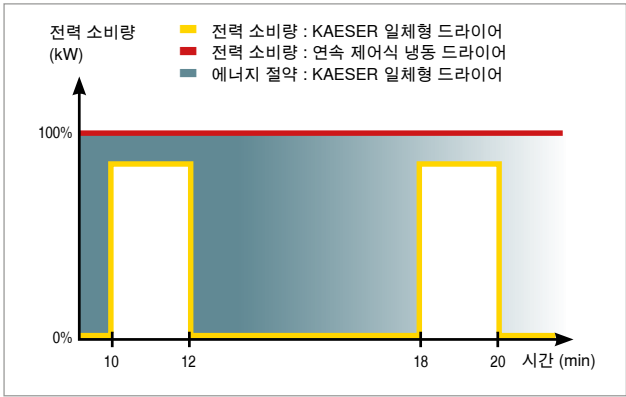
또한, 애드온 드라이어의 더욱 컴팩트한 디자인으로 인해 냉매 충전량이 최소 22% 감소하고 그에 따라 CO₂ 배출량도 감소합니다.

별도의 냉동식 드라이어에 비해 추가형 드라이어는 컴프레셔와 드라이어 사이의 통합 배관 덕분에 훨씬 적은 공간을 필요로 하며 설치가 더 간단합니다.

요구 사항에 가장 적합한 솔루션이 무엇인지 혼란스러우신가요?
KAESER 연락 파트너가 기꺼이 도와드리겠습니다!



이미지: CSDX 145 T



에너지 절감 제어

CSD(X)-T 패키지의 통합형 냉동 드라이어는 에너지 절약 제어 기능으로 매우 효율적인 성능을 보여줍니다. 압축 공기가 실제로 드라이어를 통해 흐를 때만 작동합니다. 결과적으로, 최대 에너지 효율성으로 필요한 압축 공기 품질을 달성합니다.



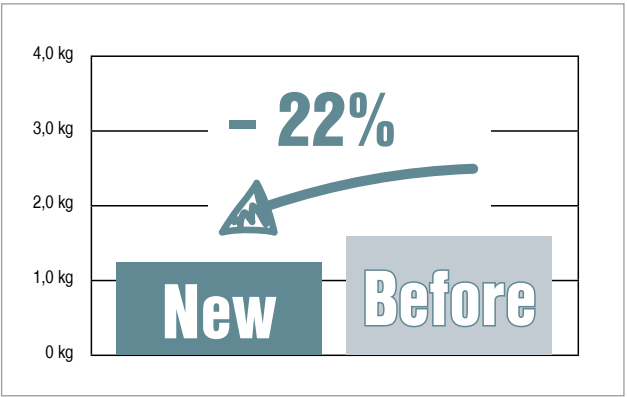
최적의 접근성

애드온 드라이어에는 서비스에 쉽게 접근할 수 있는 도어가 장착되어 있어 유지보수 작업이 단순화되고 관련 가동 중단 시간이 최소화됩니다.



미래를 위한 냉매

새로운 F-가스 규정 EU 517/2014는 불소 첨가 온실 가스의 방출을 최소화하여 지구 온난화 제한에 기여하기 위한 목적으로 제정되었습니다. KAESER의 새로운 T 시스템은 R-513A 냉매를 사용하여 작동하므로 GWP(지구온난화지수)가 매우 낮습니다. 따라서 전체 수명 동안 미래에도 대비할 수 있습니다.



냉매제 용량 감소

KAESER의 새로운 CSD(X) T 시스템에 포함된 냉동 드라이어는 이전 모델보다 각각 약 22%(CSDX) 및 26%(CSD) 적은 냉매를 필요로 합니다. 이는 비용을 절감할 뿐만 아니라 환경적으로 훨씬 더 지속 가능합니다.

한눈에 보는 장점



- ✓ 최고의 모터 효율 등급 IE5
- ✓ 최고의 시스템 효율 등급 IES2
- ✓ 내구성이 높고 정비가 쉬운 드라이브
- ✓ 최저 운영 비용, 높은 생산성, 가용성
- ✓ EMC 인증 완성 시스템

CSD (T) SFC/CSDX (T) SFC 시리즈

효율적인 피크 부하 작동을 위한 주파수 제어식 콤푸레서

최고의 유연성과 지속 가능성: 변속 구동 모터 덕분에 KAESER의 피크 부하 콤푸레서는 언제나 실제로 필요한 압축 공기를 정확한 용량으로 제공합니다. 따라서 이 콤푸레서는 공기 요구량이 가변적인 응용 분야에서 특히 효율적입니다.

목표 달성에 집중

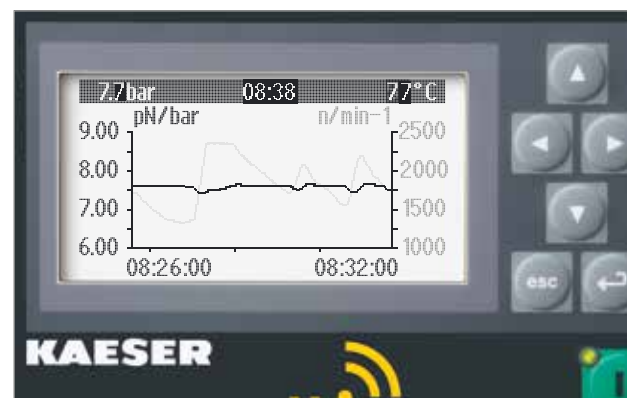
피크 부하 콤푸레서는 토출량 측면에서 뛰어난 유연성을 자랑하며 전체 토출 범위에 걸쳐 인상적인 효율성을 보장합니다.

매우 효율적 – IE5

CSD SFC 및 CSDX SFC의 주파수 제어식 모터는 주파수 변환기와 함께 작동하도록 설계되었습니다. 이를 통해 IEC 60034-30-2에 따른 최고 효율 등급 IE5("초프리미엄 효율")를 달성할 수 있습니다.

완벽한 팀워크 – IES2

속도 변환 컨트롤 기능이 있는 콤푸레서에서 최적의 효율을 보장하려면 모터와 주파수 변환기가 완벽한 조화를 이루며 작동해야 합니다. KAESER는 최대 시스템 효율성(IES2)을 제공하는 원활한 상호 작용을 보장하기 위해 최적으로 일치하는 주파수 변환기가 있는 모터를 선택합니다.



일정한 압력

압력에 따라 제어 범위 내에서 유량을 조절할 수 있습니다. 작동 압력은 $\pm 0.1\text{bar}$ 이내로 일정하게 유지됩니다. 이로써 최대 압력이 감소되어 에너지를 절약하고 결과적으로 비용을 절약할 수 있습니다.



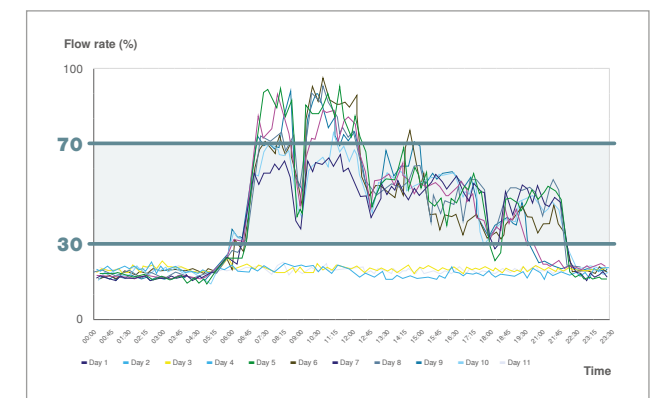
전체 시스템 EMC 인증

SFC 제어 캐비닛과 SIGMA CONTROL 2 컨트롤러가 개별 구성품과 전체 시스템으로서 클래스 A1 산업용 전원 공급 장치에 대한 EMC 지침 EN 55011에 따라 테스트되고 인증된 것은 물론입니다.



내구성 및 용이한 서비스: 동기 릴럭턴스 모터

동기 릴럭턴스 모터의 로터에는 알루미늄, 구리 또는 희토류 물질이 포함되어 있지 않습니다. 또한 고유한 설계로 인해 로터의 열 손실이 최소화되어 베어링 온도가 크게 낮아지고 사용 수명이 연장됩니다.



최저 운영 비용 – 독보적인 생산성

비동기 구동 모터가 장착된 시스템에 비해 특히 부분 부하 범위에서 상당히 큰 에너지 효율을 나타내기 때문에 상당한 에너지 절감이 가능합니다. 동기 릴럭턴스 모터의 낮은 관성 모멘트는 아주 짧은 주기 시간을 만들고, 따라서 기계와 전체 시스템의 생산성을 높입니다.

SIGMA CONTROL 2

통합 SIGMA CONTROL 2 콤푸레서 컨트롤러는 압축 공기 생성을 조정하며, 효율적이고 안정적인 기계 작동을 보장합니다. 또한 네트워크의 일부로 작동할 때 완벽한 상호 작용을 보장합니다. 모든 관련 구성품 및 작동 상태를 모니터링하고 평가합니다. 작업자는 컨트롤러 디스플레이에서 직접 메시지를 평가하거나 통합 웹 서버를 통해 어느 책상에서나 간단하고 편리하게 평가할 수 있습니다. 기계를 SCADA 중앙 제어 시스템에 연결하는 옵션을 포함하여 다양한 통신 기능을 사용할 수 있으므로 어떤 경우에도 연결 상태를 유지할 수 있습니다.



지능적이고 적응력이 뛰어남

통합된 기능 덕분에 효율성이 뛰어납니다. 비용 효율적인 마스터/슬레이브 작동으로 두 대의 기계를 서로 연결할 수 있습니다. 애드온 드라이버의 경우 에너지 절감 제어를 통해 요구 사항에 완벽하게 적응할 수 있습니다. 최적의 네트워킹은 SAM 4.0 마스터 압축 공기 관리 시스템으로 간단하고 직관적이며 안전한 KAESER SIGMA NETWORK를 통해 보장됩니다.



효율성의 정수

SIGMA CONTROL 2 컨트롤러의 수많은 센서와 액추에이터는 완벽하게 함께 작동합니다. 혁신적인 전자식 열 관리 (ETM)는 시스템의 유체 온도를 동적으로 제어합니다. 냉매 회로에 통합된 전자식 온도 제어 밸브를 필요에 따라 활성화할 수 있도록 흡기 및 콤푸레서 온도가 모니터링됩니다. 이를 통해 작업자는 특정 요구 사항에 더 맞게 열 회수 시스템을 더 잘 조정할 수 있습니다.



모든 구동 유형과의 완벽한 조화

공회전에서 모터 권선 온도를 모니터링해야 하는 지능형 동적 모드에서 작동하든, 주파수 변환기 및 동기 릴렉턴스 모터와 함께 작동하든 SIGMA CONTROL 2는 모든 상황에서 품질을 입증하고 효율적인 작동을 보장합니다.

SIGMA AIR MANAGER 4.0

적응성이 뛰어나고 효율적이며 네트워크 화됨 - 수요 기반 압축 공기 관리는 SIGMA AIR MANAGER 4.0과 함께 완전히 새로운 의미를 갖게 됩니다. 이 첨단 마스터 컨트롤러는 여러 대의 콤푸레서와 드라이버 또는 필터의 작동을 뛰어난 효율성으로 조정합니다. 특허받은 시뮬레이션 기반 최적화 프로세스는 기록된 과거의 압축 공기 소비 프로파일을 기반으로 향후 수요를 예측적으로 결정합니다. 이 지능형 마스터 컨트롤러와 안전한 KAESER SIGMA NETWORK를 통한 모든 압축 공기 스테이션 구성품의 네트워킹 덕분에 포괄적인 모니터링, 에너지 관리 및 예측형 유지보수가 모두 가능합니다.



열 회수 - 압축 에너지



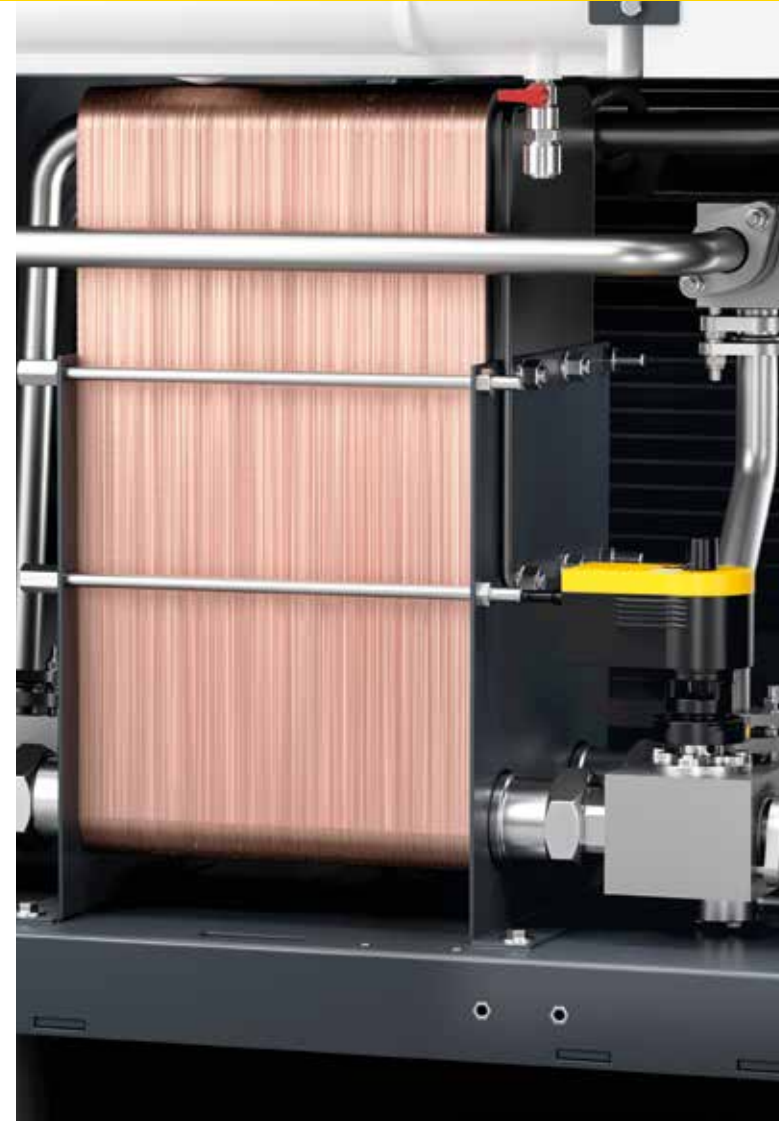
열 회수를 통한 CO₂ 절감

컴프레서 전력 소비의 최대 96%를 열에너지로 회수할 수 있습니다. 이러한 잠재력을 활용하고 단일 소스에서 압축 공기와 열을 얻으십시오. 오일 또는 가스 난방에 비해 CO₂ 절감 잠재력이 상당합니다.



뜨거운 배출 공기로 공간 가열

특수 장비가 없는 공냉식 CSD(X)도 상당한 양의 열을 공급할 수 있습니다. 고잔류 스러스트 레이디얼 팬 덕분에 보조 팬 없이도 뜨거운 배출 공기가 가열이 필요한 공간으로 쉽게 전달될 수 있습니다.



선택적 온수 생성

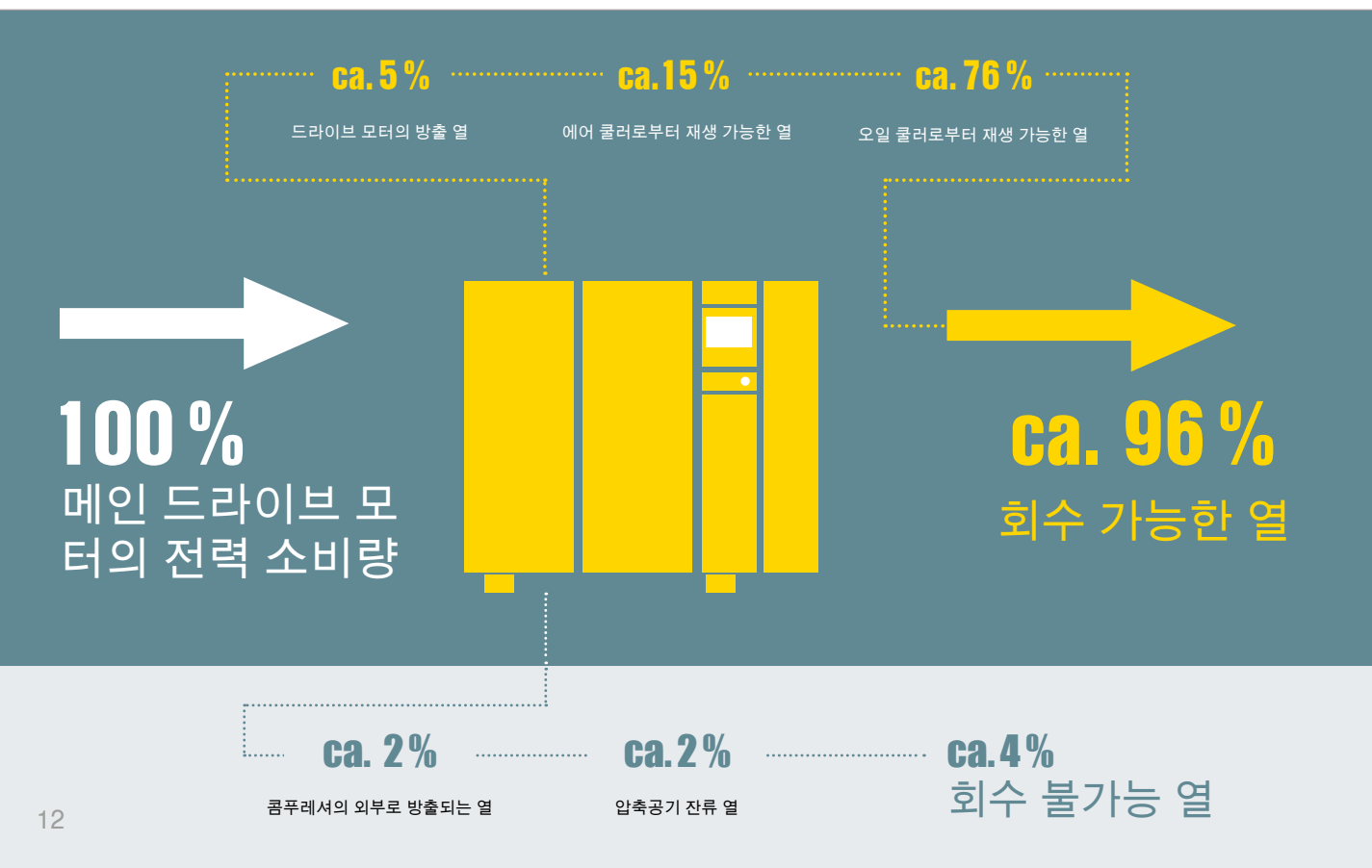
옵션인 통합 열 회수 시스템을 사용하면 추가 플레이트형 열 교환기와 보조 ETM 밸브가 장착됩니다. 이를 통해 CSD(X) 컴프레서는 최대 70°C의 온수를 제공할 수 있습니다!

SIGMA CONTROL 2 및 ETM 덕분에 모든 측면에서 유연함

SIGMA CONTROL 2 컨트롤러는 열 회수 시스템에서 원하는 물 배출 온도를 얻기 위해 압축 공기의 필수 에어엔드 배출 온도를 정밀하게 설정할 수 있습니다. 열 회수가 필요하지 않은 경우 SIGMA CONTROL 2를 통해 이 기능을 비활성화할 수 있습니다. 이 경우 에어엔드 배출 온도를 유연하게 조정하여 에너지를 절약하고 응축수 형성을 방지할 수 있습니다.

최대 에너지 절감

온수를 통해 방출되는 열이 많을수록 속도 제어식 팬이 더 느려지고 에너지 효율적으로 작동됩니다.



열 회수 절감액 계산 예(CSDX 175 기준)

총 소비 전력 CSDX 175	약 110kW
최대 가용 열 출력(총 전력 소비량의 96%)	105.6 kW
컴프레서 일일 부하 시간	8시간
연간 난방 기간	100일

오일 난방 대비 절감 효과	
열량	10,6kWh/l
금액	€ 1.50/l
CO ₂ 배출량	2.8kg CO ₂ /l
난방 효율	90%
난방 비용 절감	연간 약 € 13,280
CO ₂ 절감	약 24,800kg CO ₂ /년

가스 난방 대비 절감 효과	
열량	11kWh/m ³
금액	€ 1.20/m ³
CO ₂ 배출량	2.0kg CO ₂ /m ³
난방 효율	90%
난방 비용 절감	연간 약 € 10,240
CO ₂ 절감	약 17,060 kg CO ₂ /년

효율적인 맞춤형 시스템 솔루션!

완전히 새로운 공기 스테이션을 계획하든, 개별 콤푸레셔만 교체하든 상관없이 사용 가능한 옵션을 면밀히 살펴보는 것이 좋습니다. 당사는 수십 년의 경험을 보유한 압축 공기 시스템 제공업체로서 시스템 요구 사항 분석을 지원하고 에너지 효율성부터 압축 공기 품질 및 가용성에 이르기까지 모든 측면에서 최적의 솔루션을 찾는데 도움을 드립니다.



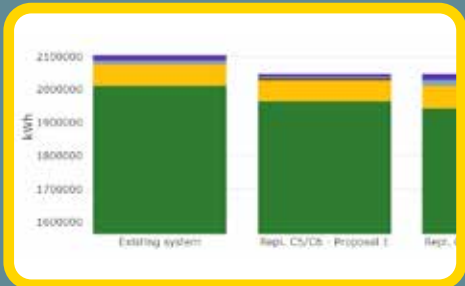
귀사의 상황

KAESER에서 교육을 받은 전문가가 목표와 계획에 대해 설명을 드리고 귀사의 기존 압축 공기 스테이션을 조사합니다. 이 초기 단계에서도 당사는 최적화 잠재력에 중점을 둡니다(예: 흡입 및 냉각 공기 흐름, 파이프의 정확한 치수 등).



ADA(공기 요구량 분석)

이제 세부사항을 살펴봅시다. 압축 공기 수요와 개별 콤푸레셔의 작동 특성을 정확하게 파악하기 위해 KAESER의 자체 센서와 데이터 로거가 설치됩니다. 이는 스테이션의 규모에 따라 첫 번째 방문 중에도 이루어질 수 있습니다!



KESS(KAESER 에너지 절약 시스템)

수집된 데이터를 기반으로 이제 KESS 소프트웨어를 사용하여 다양한 설계 솔루션을 시뮬레이션할 수 있습니다. 목표는 분명합니다. 귀사의 필요에 맞는 콤푸레셔, 버퍼 볼륨 및 다양한 제어 매개변수의 최적 조합을 식별하는 것입니다. 귀사에서 결정을 내리는 데 필요한 모든 정보가 포함된 포괄적인 보고서 생성해 드립니다.



맞춤형 솔루션

최적의 솔루션을 찾으면 이를 실현할 수 있도록 도움을 드립니다. 당사는 압축 공기 시스템 제공업체로서 콤푸레셔부터 압축 공기 처리 및 컨트롤러에 이르기까지 전체 콤푸레셔 스테이션에 대한 세부 계획을 제공할 수 있습니다. 여기에는 압축 공기 스테이션의 P&I 다이어그램, 가설도 및 3D 도면이 포함됩니다.



KAESER AIR SERVICE

탁월한 고객 서비스



모든 압축 공기 공급의 주요 요구 사항 중 하나는 최대 가용성입니다. 이를 지속적으로 보장하기 위해 KAESER AIR SERVICE는 항상 여러분 곁에 있습니다. 시운전, 유지보수 또는 수리 중 무엇을 수행하든 당사의 고객 서비스는 타협하지 않는 탁월함을 자랑합니다. 24시간, 전 세계적으로 서비스를 제공합니다.

KAESER AIR SERVICE는 고객이 필요로 하는 곳이면 어디든지 있습니다. 전 세계 곳곳에서 고도로 숙련된 서비스 기술자들이 고객을 지원할 준비가 되어 있습니다. 당사의 고객 서비스는 완벽하게 실행되는 유지보수 및 수리 작업으로 최대 효율을 보장합니다. 가까운 거리에 있어 신속한 대응이 가능하므로 압축 공기 가용성을 극대화할 수 있습니다.

KAESER AIR SERVICE는 압축 공기 시스템의 긴 서비스 수명을 보장합니다. 완벽하게 일치하는 서비스 개념과 고품질의 KAESER 순정 부품은 압축 공기 공급 장치의 지속 가능한 작동을 보장합니다. KAESER 서비스 차량에는 다양한 유지보수 및 예비 부품이 구비되어 있어 여러 유형의 수리를 즉시 수행할 수 있습니다. 추가 부품이 필요한 경우, 코부르크의 메인 플랜트에 있는 첨단 물류 센터에서 필요한 품목을 배송합니다.

24시간 지원

압축 공기는 하루 중일 사용될 수 있어야 하며, 이것이 바로 기술 지원 직원, 교체 부품 및 서비스 기술자가 연중무휴로 대기하는 이유입니다.



서비스 핫라인 번호는 www.kaeser.com에서 확인할 수 있습니다(국가를 선택하십시오).



제품 개발의 기초

KAESER는 신뢰성, 효율성 및 지속 가능성에 관한 새로운 기준을 제시합니다. 그러나 우리는 그것만으로는 만족하지 않습니다. 당사의 제품과 서비스는 고객을 위해 최고의 에너지 효율성, 가능한 최고의 압축 공기 가용성 및 최적의 비용 효율성을 달성한다는 목표하에 지속적으로 최적화되고 있습니다. KAESER 제품은 작동 중에 매우 효율적일 뿐만 아니라 생산 공정 중에 가능한 한 에너지 소비도 최소화하도록 설계되었습니다. 당사는 자체 투자 및 구매와 관련하여 더욱 에너지 효율적인 제품과 서비스를 추구하기 위해 노력하고 있습니다. KAESER의 혁신은 에너지 소비를 크게 줄이고 운영 비용을 절감하는 데 도움이

됩니다. 또한 자원을 보존하고 배출량을 줄이는 데 기여합니다. 당사의 에너지 효율적인 솔루션은 고객이 지속 가능하고 친환경적인 운영을 달성할 수 있도록 지원합니다.

"더 적은 에너지로 더 많은 압축 공기 제공"이라는 KAESER 철학에 충실한 당사 제품은 뛰어난 비용 효율성과 환경 친화적으로 작동할 뿐만 아니라 생산, 유통, 서비스 과정에서 귀중한 환경 자원의 사용을 최소화합니다.



생각의 전환

새로운 접근 방식

지속 가능한 제품 개발에는 새로운 접근 방식과 사고 방식이 필요합니다.

KAESER는 Hasso Plattner Institut에 있는 Design Thinking에서 선발된 직원을 교육함으로써 새롭고 혁신적인 제품 개발 접근 방식을 수립합니다.



연구

지속적인 지식 발전

KAESER는 100년 넘게 압축 공기 기술 분야의 전문성을 지속해서 발전시켜 왔습니다.

오늘날 최첨단 시뮬레이션 및 계산 도구는 프로토타입 검증과 함께 지식 습득의 기초를 제공하고 있습니다.

이를 통해 매우 효율적이고 신뢰할 수 있으며 자원 친화적인 압축 공기 공급을 위한 기반이 구축됩니다.



절감

자원 소비량 감소

압축 공기 기술에서 가장 많은 자원을 소모하는 공정은 장기 운영 기간 내내 발생합니다.

따라서 압축 공기 공급은 가능한 한 에너지를 절약해야 합니다. KAESER의 궁극적인 목표는 효율성입니다.



수리

유지보수 친화적인 설계

KAESER의 서비스 기술자는 개발 프로세스 중에 유지보수 친화적인 설계와 수리 가능성을 평가하고 최적화합니다.

장비

전체 시스템

즉시 사용 가능, 완전 자동, 매우 조용한 가동, 진동 감쇠, 모든 패널에 파우더 코팅 처리. 최대 +45°C의 주변 온도에서 사용하기에 적합합니다.

방음

겹판 미네랄 울로 라이닝을 한 패널

진동 감쇠

금속 요소를 사용하여 이중 차단된 진동 방지 마운트.

에어엔드

에너지를 절약하는 SIGMA PROFILE이 장착된 KAESER 정품 1단 에어엔드와 최적의 로터 냉각을 위한 냉각 유체 분사.

드라이브

케이스 강화 타이밍 기어를 통한 고효율 전송, 최적의 윤활을 위한 전용 냉각 유체 분사

전기 모터

슈퍼 프리미엄 효율 IE4 구동 엔진이 장착된 표준 시스템, 고품질 독일 제조 제품, IP 55, 추가 예비 용량을 위한 ISO F 등급 절연, 모터 모니터링용 권선의 Pt100 온도 센서, 냉각 유체로 윤활되는 A-베어링, 재윤활 가능한 B-베어링

SFC 주파수 제어 옵션

동기 밀러턴스 모터, 고품질 독일 제조 제품, IP 55, Siemens 주파수 변환기 포함, IE5 효율 등급의 모터, IES2 효율 등급의 구동 시스템

전기 구성품

IP 54 제어 캐비닛, 제어 변환기, 플로팅 접점(예: 환기 시스템용), 구성 가능한 디지털 및 아날로그 입력 및 출력

냉각 유체와 공기 흐름

건조 공기 필터, 공압 흡입구 및 환기 밸브, 3단 분리기 시스템의 냉각 유체 저장조, 안전 밸브, 최소압력 체크밸브, 전자식 열 관리(ETM), 냉각 유체 회로의 ECO 유체 필터, 완전한 배관 처리, 유연한 라인 연결

냉각

공냉식, 압축 공기 및 냉각 유체용 별도 알루미늄 쿨러, 속도 제어식 EC 모터 장착 레이디얼 팬, 전자식 열 관리(ETM), 수냉식 버전 선택 가능(옵션 참조)

냉동 드라이어

CFC 미사용, R-513A 냉매, 밀폐 냉매 회로, 에너지 절약을 위한 중료 기능이 있는 스크롤 냉동 콤푸레서, 고온 가스 바이패스 제어, 전자식 응축수 드레인 및 업스트림 원심 분리기

열 회수(HR)

옵션으로 통합형 열 회수 시스템(플레이트형 열 교환기)과 함께 사용 가능.

SIGMA CONTROL 2

작동 상태를 한눈에 볼 수 있게 해주는 "신호등" LED 표시기, 읽기 쉬운 텍스트 표시, 선택 가능한 30여개 언어, 소프트웨어 터치 키 아이콘, 완전 자동으로 모니터링 및 제어됨, DUAL/QUADRO/VARIO/DYNAMIC/MONO 작동 모드 선택, 이더넷 인터페이스, 데이터 로깅 및 업데이트를 위한 SD 카드 슬롯, RFID 리더, 웹 서버, 추가 옵션 통신 모듈(Profibus DP, Modbus TCP, Modbus RTU, Profinet IO, EtherNet/IP 및 DeviceNet용)

옵션

- ✓ 플레이트형 열 교환기를 통해 물을 가열하기 위한 통합 열 회수. $\Delta T = 25K$ 또는 $\Delta T = 55K$ 로 사용 가능
- ✓ 통합 수냉식, 옵션으로 플레이트형 열 교환기(깨끗한 냉각수에 이상적) 또는 번들 튜브 열 교환기(오염에 강하고 청소가 용이함)가 장착됨
- ✓ 쿨러를 오염으로부터 보호하기 위한 냉각 공기 필터 매트
- ✓ 설치 위치에 콤푸레서를 안전하게 고정하기 위한 볼트 고정식 기계 발
- ✓ 부분 부하 제어 MODULATING CONTROL
- ✓ IT 전원 네트워크 연결 가능(SFC 시스템만 해당)
- ✓ 식품 등급 유체(NSF H1)로 유체 충전

가동 원리

압축할 공기가 흡입구 필터(1)와 흡입 밸브(2)를 통해 SIGMA PROFILE 에어엔드(3)로 흐릅니다. 에어엔드(3)는 최고 효율의 전기 모터(4)로 구동됩니다. 압축 중에 주로 냉각 목적으로 분사되는 냉각 오일은 유체 분리기 탱크(5)에서 한번 더 공기와 분리됩니다. 압축 공기는 이중 오일 분리기 카트리지(6)와 최소압력 체크밸브(7)를 통해 압축 공기 에프터쿨러(8)로 흐릅니다. 냉각 후 축적된 응축수는 통합 원심 분리기(9)에 의해 압축 공기로부터 분리되고, 이후 애드온 ECO-DRAIN 응축수 드레인(10)을 통해 배수됩니다. 응축수가 분리된 압축 공기는 압축 공기 연결부(11)를 통해 시스템에서 빠져나갑니다. 이러한 압축 과정에서 생성된 열은 유체 쿨러(12)를 통해 냉각 오일에서 분리되고 속도 제어식 팬 장치(13)를 통해 주변 공기로 분산됩니다. 이후 냉각 오일은 ECO 유체 필터(14)로 세척됩니다. 전자식 열 관리 시스템(15)은 효율적이고 안정적인 낮은 작동 온도를 보장합니다. 제어 캐비닛(16)에는 내부 SIGMA CONTROL 2 콤푸레서 컨트롤러(17)가 있습니다. 콤푸레서 버전에 따라 스타-델타 시동기 또는 주파수 변환기(SFC)도 포함됩니다. 압축 공기를 +3°C까지 냉각하는 추가 냉동 드라이어(18)가 있어 습기를 효율적으로 제거하는 버전도 있습니다.

- (1) 흡입구 필터
- (2) 흡입 밸브
- (3) SIGMA PROFILE 에어엔드
- (4) IE4 / IE5 구동 모터
- (5) 유체 분리기 탱크
- (6) 오일 분리기 카트리지
- (7) 최소압력 체크밸브
- (8) 압축 공기 에프터쿨러
- (9) KAESER 원심 분리기
- (10) 응축수 드레인(ECO-DRAIN)
- (11) 압축 공기 연결부
- (12) 유체 쿨러
- (13) 팬 장치
- (14) ECO 유체 필터
- (15) 전자식 열 관리 시스템
- (16) 옵션 SFC 주파수 변환기가 있는 제어 캐비닛
- (17) SIGMA CONTROL 2 콤푸레서 컨트롤러
- (18) 옵션 애드온 냉동 드라이어



기술 데이터 – CSD

표준 버전

모델	작동 압력	유량 *) 작동 압력에서 완성 시스템	최대 과압	구동 모터 정격 출력	치수 W x D x H	압축 공기 연결부	음압 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSD 90	6	9.57	6	45	1790 x 1100 x 1900	G 2	68	1340
	7.5	9.20	7.5				67	
	8.5	8.50	8.5				67	
	10	7.70	10				67	
	12	7.23	12				67	
CSD 110	6	11.47	6	55	1790 x 1100 x 1900	G 2	73	1410
	7.5	11.10	7.5				72	
	8.5	10.65	8.5				72	
	10	9.40	10				71	
	12	8.65	12				69	
	15	7.40	15				69	
CSD 130	6	14.7	6	75	1790 x 1100 x 1900	G 2	73	1,600
	7.5	14.10	7.5				72	
	8.5	13.00	8.5				72	
	10	12.05	10				71	
	12	10.40	12				69	
	15	8.70	15				69	

속도 변환 드라이브 장착 SFC 버전

모델	작동 압력	유량 *) 작동 압력에서 완성 시스템	최대 과압	구동 모터 정격 출력	치수 W x D x H	압축 공기 연결부	음압 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSD 90 SFC	7.5	1.94~8.26	8.5	45	1840 x 1100 x 1900	G 2	71	1370
	10	1.79~7.12	12				68	
CSD 110 SFC	7.5	2.29~10.00	8.5	55	1840 x 1100 x 1900	G 2	70	1390
	10	1.90~8.70	12				69	
	13	1.58~7.38	15				70	
CSD 130 SFC	7.5	2.90~12.24	8.5	75	1840 x 1100 x 1900	G 2	73	1420
	10	2.31~10.80	12				72	
	13	1.88~9.18	15				70	

*) ISO 1217에 따른 유량 완성 시스템: 2009 Annex C/E, 흡입구 압력 1bar(a), 냉각 및 공기 흡입구 온도 +20°C
**) ISO 2151 및 기본 표준 ISO 9814-2에 따른 음압 레벨, 공차: ±3dB(A)
***) 주변 온도 +20°C 및 상대 습도 30%에서의 전력 소비(kW)

통합형 냉동 드라이어 장착 T-버전(냉매제 R-513A)

모델	작동 압력	유량 *) 작동 압력에서 전 체 시스템	최대 과압	구동 모터 정격 출력	냉동 드라 이어 모델	치수 W x D x H	압축 공기 연결부	음압 레 벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSD 90 T	6	9.57	6	45	ABT 132	2210 x 1100 x 1900	G 2	68	1540
	7.5	9.20	7.5					67	
	8.5	8.50	8.5					67	
	10	7.70	10					67	
	12	7.23	12					67	
CSD 110 T	6	11.47	6	55	ABT 132	2210 x 1100 x 1900	G 2	71	1610
	7.5	11.10	7.5					70	
	8.5	10.65	8.5					69	
	10	9.40	10					70	
	12	8.65	12					69	
	15	7.40	15					70	
CSD 130 T	6	14.7	6	75	ABT 132	2210 x 1100 x 1900	G 2	73	1800
	7.5	14.10	7.5					72	
	8.5	13.00	8.5					72	
	10	12.05	10					71	
	12	10.40	12					69	
	15	8.70	15					69	

속도 변환 드라이브와 통합형 냉동 드라이어가 장착된 T SFC 버전

모델	작동 압력	유량 *) 작동 압력에서 전 체 시스템	최대 과압	구동 모터 정 격 출력	냉동 드라 이어 모델	치수 W x D x H	압축 공기 연결부	음압 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSD 90 T SFC	7.5	1.94~8.26	8.5	45	ABT 132	2260 x 1100 x 1900	G 2	71	1570
	10	1.79~7.12	12					68	
CSD 110 T SFC	7.5	2.29~10.00	8.5	55	ABT 132	2260 x 1100 x 1900	G 2	70	1590
	10	1.90~8.70	12					69	
	13	1.58~7.38	15					70	
CSD 130 T SFC	7.5	2.90~12.24	8.5	75	ABT 132	2260 x 1100 x 1900	G 2	73	1620
	10	2.31~10.80	12					72	
	13	1.88~9.18	15					70	

애드온 냉동 드라이어의 기술 데이터

모델	냉동 드라이어 전력 소비	압력 노점	냉매	냉매 총전	지구 온난화 지수	이산화탄소(CO₂) 환산	밀폐 냉매 회로
	kW	°C		kg	GWP	t	
ABT 132	1.3	3	R-513A	1.04	629	0.65	–

기술 데이터 – CSDX

표준 버전

모델	작동 압력	유량 *) 작동 압력에서 완성 시스템	최대 과압	구동 모터 정 격 출력	치수 W x D x H	압축 공기 연결부	음압 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSDX 145	6	16.60	6	75	2100 x 1280 x 1950	G 2½	72	1890
	7.5	15.90	7.5				72	
	8.5	15.34	8.5				72	
	10	13.40	10				71	
	12	12.60	12				71	
CSDX 175	6	19.58	6	90	2100 x 1280 x 1950	G 2½	76	2030
	7.5	18.8	7.5				75	
	8.5	16.80	8.5				72	
	10	16.10	10				74	
	12	14.40	12				75	
	15	12.65	15				75	

속도 변환 드라이브 장착 SFC 버전

모델	작동 압력	유량 *) 작동 압력에서 완성 시스템	최대 과압	구동 모터 정 격 출력	치수 W x D x H	압축 공기 연결부	음압 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSDX 145 SFC	7,5	3,55 - 14,53	8,5	75	2100 x 1280 x 1950	G 2½	72	1700
CSDX 175 SFC	7,5	3,83 - 17,11	8,5	90	2100 x 1280 x 1950	G 2½	73	1870
	10	3,45 - 14,33	12				72	
CSDX 200 SFC	7,5	3,01 - 20,60	10	110	2150 x 1280 x 1950	G 2½	75	2100
	10	3,57 - 18,6						
	13	4,07 - 16,33	15					
	15	4,38 - 15,00						

*) ISO 1217에 따른 유량 완성 시스템: 2009 Annex C/E, 흡입구 압력 1bar(a), 냉각 및 공기 흡입구 온도 +20°C
**) ISO 2151 및 기본 표준 ISO 9814-2에 따른 음압 레벨, 공차: ±3dB(A)
***) 주변 온도 +20°C 및 상대 습도 30%에서의 전력 소비(kW)

통합형 냉동 드라이어 장착 T-버전(냉매제 R-513A)

모델	작동 압력	유량 *) 작동 압력에서 전 체 시스템	최대 과압	구동 모터 정격 출력	냉동 드라 이어 모델	치수 W x D x H	압축 공기 연결부	음압 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSDX 145 T	6	16.60	6	75	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	72	2170
	7.5	15.90	7.5					72	
	8.5	15.34	8.5					72	
	10	13.40	10					71	
	12	12.60	12					71	
CSDX 175 T	6	19.58	6	90	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	76	2310
	7.5	18.8	7.5					75	
	8.5	16.80	8.5					72	
	10	16.10	10					74	
	12	14.40	12					75	
	15	12.65	15					75	

속도 변환 드라이브와 통합형 냉동 드라이어가 장착된 T SFC 버전

모델	작동 압력	유량 *) 작동 압력에서 전 체 시스템	최대 과압	구동 모터 정격 출력	냉동 드라 이어 모델	치수 W x D x H	압축 공기 연결부	음압 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW		mm		dB(A)	kg
CSDX 145 T SFC	7,5	3,55 - 14,53	8,5	75	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	72	1980
CSDX 175 T SFC	7,5	3,83 - 17,11	8,5	90	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	73	2150
	10	3,45 - 14,33	12					72	
CSDX 200 T SFC	7,5	3,01 - 20,60	10	110	ABT 200	2570 x 1280 x 1950	G 2½	75	2380
	10	3,57 - 18,60							
	13	4,07 - 16,33	15						
	15	4,38 - 15,00							

애드온 냉동 드라이어의 기술 데이터

모델	냉동 드라이어 전력 소비	압력 노점	냉매	냉매 충전	지구 온난화 지수	이산화탄소(CO ₂) 환산	밀폐 냉매 회로
	kW	°C		kg	GWP	t	
ABT 200	1.7	3	R-513A	1.1	629	0.69	—

더 적은 에너지로 더 많은 압축 공기 제공 세계를 무대로

전 세계에서 가장 큰 콤푸레셔, 블로워 및 압축 공기 시스템 공급업체 중 하나인 KAESER KOMPRESSOREN은

전 세계 140여 개국에 전액 출자 자회사 및 공인 유통 파트너를 통한 광범위한 네트워크를 통해 고객 여러분을 만나고 있습니다.

혁신적이고 효율적이며 신뢰할 수 있는 제품 및 서비스 제공을 통해 KAESER KOMPRESSOREN에서는 경험이 많은 컨설턴트와 엔지니어가 고객과 긴밀하게 협력하며 성능과 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 선진 컴퓨터 네트워크를 통해 이용할 수 있습니다.

KAESER의 전 세계 서비스 조직에서는 이러한 이점을 결합하여 모든 제품이 항상 최고 성능으로 작동하여 최적의 효율성과 최대 가용성을 제공하도록 합니다.



캐저 콤푸레셔(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 콤푸레셔(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