

로터리 스크류 콤푸레셔 CSD/CSDX 시리즈

세계적 명성의 시그마 프로파일 

FAD 1.05 ~ 16.25 m³/min, 압력 5.5 - 15 bar



CSD(X) 시리즈

CSD/CSDX - 새로운 표준

KAESER KOMPRESSOREN는 새로운 CSD 와 CSDX 스크류 컴프레서 시리즈로 다시 한번 이전 모델의 효율성 한계를 극복하였습니다. 완전히 새롭게 설계된 새로운 시리즈를 잠시만이라도 경험하신다면, 더 늘어난 사용자 이익에 대해서 금방 아실 수 있습니다.

CSD/CSDX - 네 배의 절감

캐저의 새로운 CSD와 CSDX 로터리 스크류 컴프레서는 에너지를 절약하는 4가지 방법을 제공합니다.: 1. 이전 모델에 비해 최대 6%까지 정격 전력을 감소할 수 있는 새로운 로터가 장착된 저속 시그마 프로파일 에어엔드 2. 2. IE3 고효율 드라이브 모터가 제공하는 장점들을 캐저 제품에서 경험하실 수 있습니다. (EU에서는 2015년 1월 1일 부터 고효율 모터 사용이 의무화 됩니다.) 3. 3. 캐저의 고효율 1:1 드라이브 시스템으로 모터가 에어엔드를 직접 구동시키기 때문에, 기어나 V-벨트 드라이브 시스템에서 발생하는 전송 손실이 발생하지 않습니다. 4. 4. 새롭게 개발된 PC기반의 „시그마 컨트롤 2“ 컴프레서 제어기가 실제 공기 요구량을 정밀하게 맞추어 주며 이로 인해 추가적인 에너지 절약도 가능합니다.

손쉬운 유지보수를 통한 에너지 절감

캐저의 최신 시스템 디자인은 이전 모델에 비해 많은 장점이 있습니다: 새로운 내부

구성품들은 뛰어나 효율성을 보일 뿐 아니라, 기계의 앞쪽에서 모든 서비스와 유지보수 접근이 가능하도

록 설계되었습니다. 이는 서비스에서 발생오디는 시간과 금전적인 절감을 가능하게 합니다.

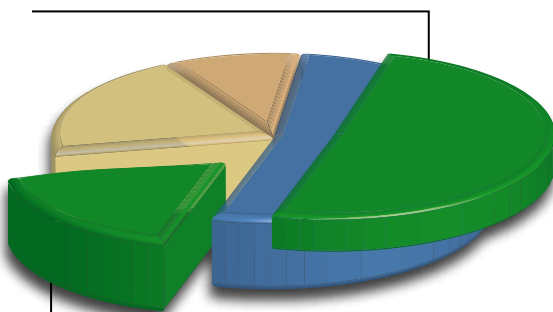
완벽한 선택

CSD와 CSDX 시리즈 컴프레서는 산업용 고효율 압축공기 시스템 적용에 완벽한 선택입니다. 시그마 컨트롤2 내부 컴프레서 제어기는 캐저의 시그마 에어매니저 (SAM)와 같이 진보된 내부 중앙 제어 시스템과 무선 통신이 가능하도록 다중 통신 채널을 제공합니다. 이는 간단한 설정으로 전례없는 효율성을 달성합니다.

효과적인 냉각

캐저의 혁신적인 냉각 방식의 특징인 외부 쿨러는 사용시 많은 장점을 제공합니다: 대기는 냉각에 사용되기 전에 „사전 예열“ 된것이 아니므로, 냉각 성능 향상에 중요한 역할을 합니다. 더욱이, 냉각기의 상태를 한눈에 확인 할 수 있으며 매우 용이하게 세척할 수 있습니다.

열 회수 시스템을 통한
잠재적인 에너지 비용 절감



시스템 최적화를 통한
에너지 비용 절감



- 압축공기 시스템 개발
- 유지보수 비용
- 에너지 비용
- 잠재적인 에너지 비용 절감

모듈러 디자인 - 최고의 성능



Fig.: CSD 125 T SFC

CSD(X) 시리즈

고객의 모든 요구에 맞춰진
캐저의 품질과 효율성



시그마 프로파일 에어엔드

모든 CSD/CSDX 시스템에는 캐저의 고품질 시그마 프로파일 로터가 장착되어 있습니다. 저속으로 가동되는, 캐저의 에어엔드는 흐름에 최적화된 고품질 로터가 장착되어 있습니다.



시그마 콘트롤 2

시그마 콘트롤 2는 효율적인 제어와 시스템 모니터링 큰 표시창과 RFID 리더기는 효율적인 통신과 최대의 보안성을 보장합니다. 다중 인터페이스는 특별한 유연성이 가능합니다. SD 카드 슬롯을 이용하여 쉽고 빠르게 업데이트 됩니다.



최대의 효율성: IE3 motors

2. 캐저 로터리 스크류 에어엔드는 최상의 성능과 신뢰성을 자랑하는 EPC-act-eff1 등급* 드라이브 모터에 의해 구동됩니다. 이 모터들은 2015년 1월 1일 부터 유럽 연합에서 의무적으로 사용될 예정입니다, 그러나 캐저 콤프레서를 선택해주신 고객들은 이미 프리미엄 효율성 모터의 이익을 경험하고 계십니다.



서비스-친화적인 설계를 통한 절감

모든 유지보수와 서비스 관련 구성품의 뛰어난 접근성은 유지보수 시간, 즉 비용을 최소화 합니다. 캐저의 새롭게 개발된 전자 응축수 분리가 포함된 원심 분리기는 표준으로 장착되어 있습니다.

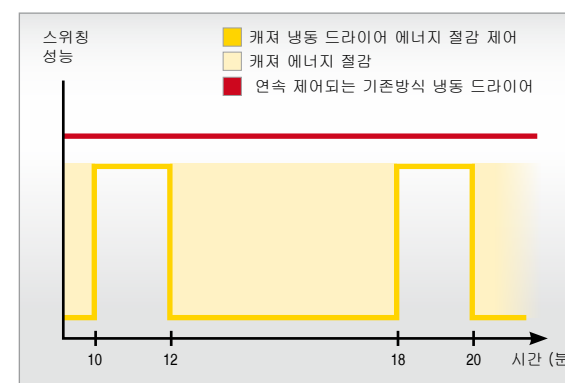
CSD(X) T 시리즈

냉동드라이어 일체형의 고품질 압축 공기



드라이브 모터와 팬모터의
운행 지점

Fig.: CSD 125 T



에너지-절감 제어

CSD(X)-T 제품의 통합된 냉동 드라이어는 에너지-절감 제어로 매우 효율적인 성능을 선보입니다. 다시 말해, 드라이어는 컴프레서가 건조가 필요할 때만 가동된다는 것입니다: 이러한 접근으로 최대 효율적으로 압축공기를 공급할 수 있습니다.



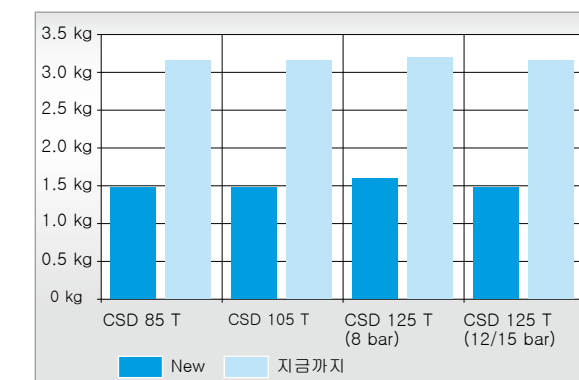
최적화된 드라이어 성능

냉동 드라이어로 유입되기 전에 압축 공기는 축적된 응축수를 효과적으로 제거하는 캐저의 원심 분리기를 통과합니다. 이는 드라이어의 에너지 소비 감소로 이어집니다.



이중 냉각

두개의 독립된 팬과 별도의 인클로저는 통합된 냉동 드라이어의 높은 온도에 대해 보호가 가능합니다. 이는 높은 주위 온도에서도 하상 밀을 수 있는 압축공기 공급을 약속합니다.



최소의 냉매제 사용

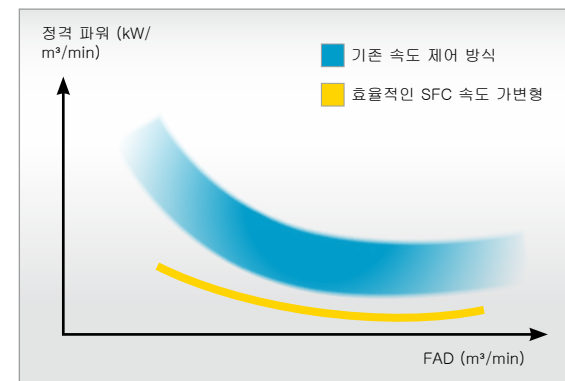
캐저의 새로운 CSD(X)-T 제품의 냉동 드라이어는 이전 드라이어와 비교하여 최대 50% 적은 냉매제가 필요합니다. 이는 비용절감 뿐만 아니라, 더욱 중요한 환경 보호에 큰 도움이 됩니다.

드라이브 모터와 팬모터의
운행 지점

Fig.: CSDX 165 SFC

CSD(X) SFC 시리즈

가변 속도 완벽 제어



최적화된 정격 파워 요구

어떠한 압축공기 설비라도, 가변적인 속도를 제어할 수 있는 콤프레서가 시스템안의 다른 어떠한 기계보다 더 오래 가동할 수 있습니다.

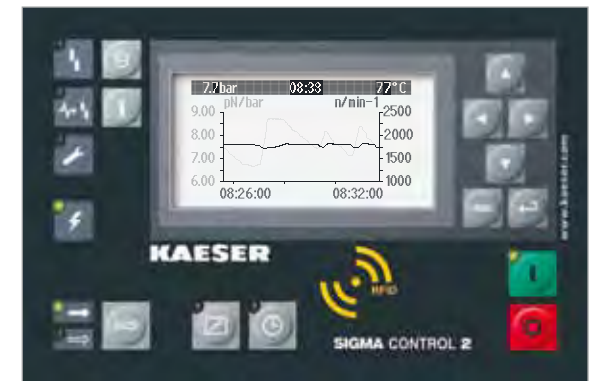
CSD(X)-SFC 모델은 따라서 최대의 효율성과 최대 가동 속도를 염두에 두고 설계되었습니다.

이는 에너지 절감하고, 최대의 사용 기간과 제품 신뢰성을 향상시켜줍니다.



지멘스사의 SFC 모듈

지멘스 주파수 변환기는 다음 몇가지 이유로 KAESER의 속도 제어 콤프레서에 사용되고 있습니다: SFC 제어 캐비닛과 콤프레서 제어기와 긴밀히 연결되어, 항상 최고 효율적으로 압축공기를 생산합니다.



압력 확인

가동 압력은 지속적으로 ± 0.1 bar에서 조절할 수 있으며 결과적으로 최대의 시스템 압력을 줄여 최대의 에너지 비용을 절감할 수 있습니다. 일관성 있는 압력과 속도를 SIGMA CONTROL 2 표시기에서 직접 확인할 수 있습니다.



제로 인터페이스

SFC 제어 캐비닛과 시그마 콘트롤 2는 Class A1과 전자 호환성 EN55011 규정을 통과하였으며, 이 둘은 개별 구성품과 통합된 시스템에 모두 해당됩니다.



CSD 105

SIGMA 

장치

완벽한 제품

즉시 사용가능, 완전 자동, 매우 조용한 가동, 진동방지, 모든 판넬에 파우더 코팅 처리. +45°C까지의 주위온도에서 사용 가능합니다. 서비스 친화적인 디자인: 모터 베어링은 외부 윤활이 가능합니다 (팬모터에도 적용 가능).

에어엔드

시그마 프로파일 로터가 장착된 싱글 스테이지 캐저 순정 에어엔드와 최적의 로터 냉각을 위한 냉각 오일. 1:1 직결 드라이브.

유체와 압축 공기 흐름

사전분리기능의 드라이-에어 필터, 인렛 소음기, 공압 인렛과 밴트 밸브, 3단계 분리시스템의 냉각유 분리 저장탱크, 압력 방출 밸브, 미니멈 압력/ 체크 밸브, 냉각수 회로안의 써마스테틱-밸브와 에코 플루이드-필터.

유체 및 압축 공기 냉각기. 속도-제어 팬모터 (CSDX), 전자-제어기와 공기 손실없는 성능을 위한 에너지 절감형

응축수 드레인이 설치된 원심 분리기. 배관과 원심분리기는 스테인레스 스틸로 제작됩니다.

냉동 드라이어 ('T' 모델)

에너지 절감형 냉매 압축기 섀다운 특징; 비활성시 작동상태의 컴프레서 연결 또한, 지속적인 작동 선택이 가능. 에너지 절감형 응축수 드레인 장착, 냉매제 부피 최소화.

전기적 구성품

모터 모니터링을 위한 PT-100 코일 온도 센서가 장착된 고효율 IE3 드라이브 모터, 진동 제어 캐비닛 IP54, 자동 star-delta 보호, 오버로드 릴레이, 콘트롤 트랜스포머. SFC 버전은 주파수 변환기가 설치되어 있습니다.



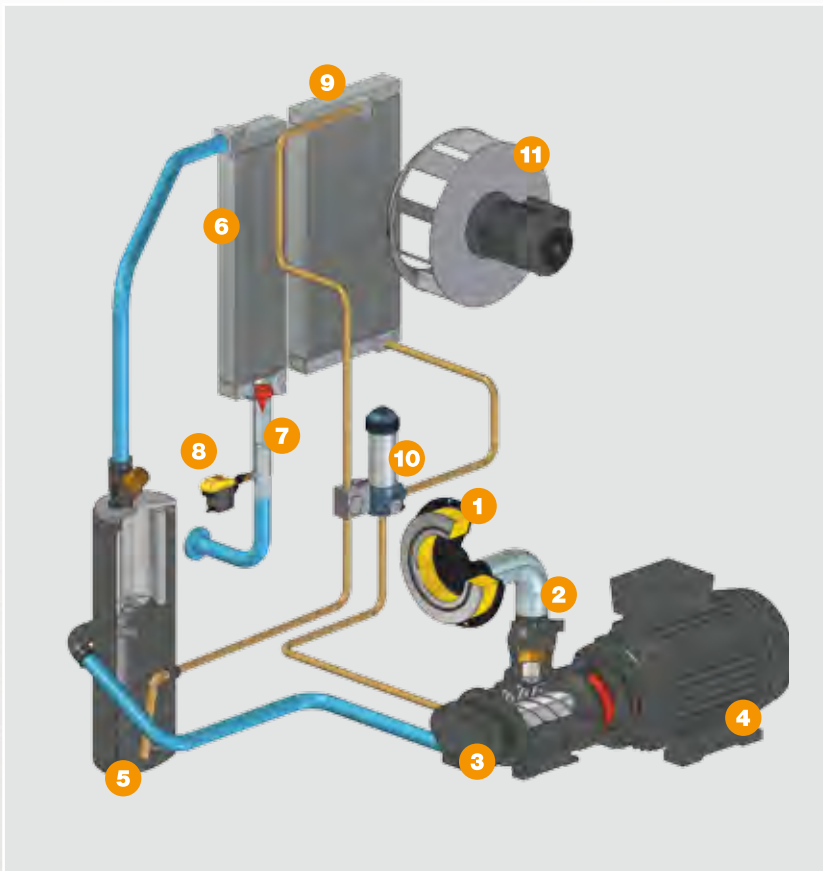
시그마 콘트롤 2

„신호등 불빛“ LED 표시는 작동상태를 한 눈에 볼수있게 해주고, 읽기 쉽게 표시되며, 선택 가능한 언어가 30여개이고, 아이콘을 소프트 터치, 자동으로 모니터링과 제어 됩니다. 듀얼,쿼드로,바리오,다이나믹 선택가능한 콘트롤 모드가 있습니다. 인터페이스: 이더넷 : 추가적인 통신 모듈 : 프로피버스 DP, 모드버스, 프로피넷과 데비씨넷. 데이터 로깅과 업데이트를 위한 SD 카드 슬롯 RFID 리더기, 웹서버.

보기

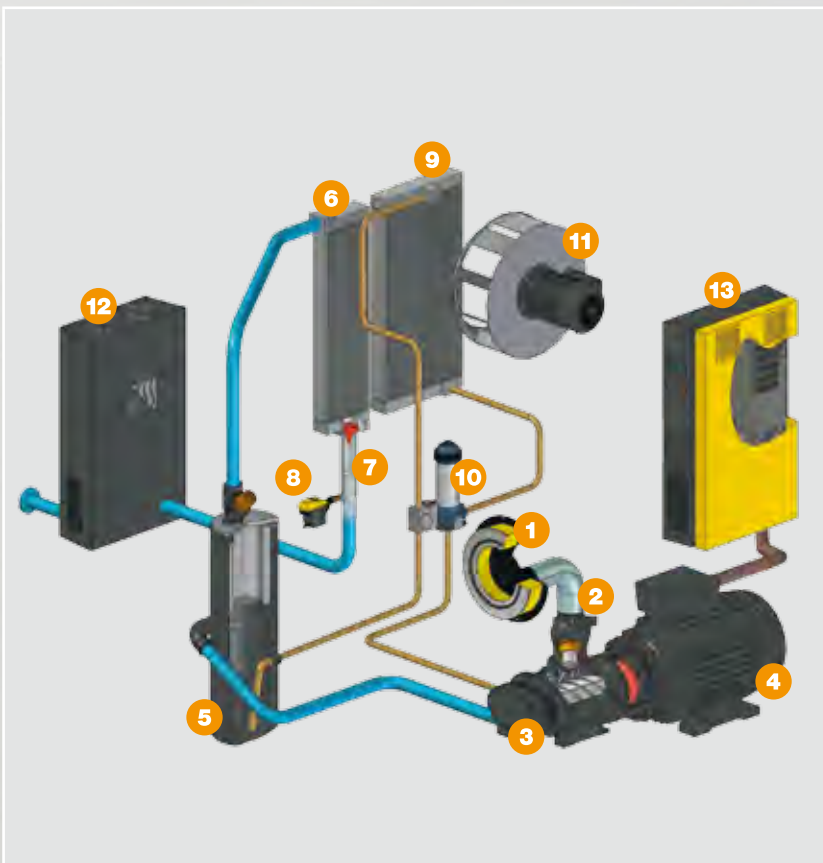
	앞면	후면	왼쪽	오른쪽	3-D
CSD					
CSD T					
CSD T SFC					
CSDX					
CSDX T					
CSDX T SFC					

표준 설계



표준품

- 1 흡입구 필터
- 2 인렛 밸브
- 3 에어엔드
- 4 드라이브 모터
- 5 오일 분리 탱크
- 6 에어 애프터쿨러
- 7 원심 분리기
- 8 응축수 드레인 (에코 드레인)
- 9 오일 쿨러
- 10 오일 필터
- 11 래디얼 팬



T SFC version

- 1 흡입구 필터
- 2 인렛 밸브
- 3 에어엔드
- 4 드라이브 모터
- 5 오일 분리 탱크
- 6 에어 애프터쿨러
- 7 원심 분리기
- 8 응축수 드레인 (에코 드레인)
- 9 오일 쿨러
- 10 오일 필터
- 11 래디얼 팬
- 12 통합 냉동 드라이어
- 13 SFC 주파수변환기가 통합된 변환 캐비닛

기술 사양

표준품

모델	작동 압력	용량 FAD*)	최대 가동 압력	정격 모터 파워	규격 W x D x H	Air 연결	소음 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSD 85	8.5	8.21	8.5	45	1760 x 1110 x 1900	G 2	71	1210
	12	6.57	12					
	15	5.27	15					
CSD 105	8.5	9.77	8.5	55	1760 x 1110 x 1900	G 2	72	1290
	12	8.02	12					
	15	6.40	15					
CSD 125	8.5	11.80	8.5	75	1760 x 1110 x 1900	G 2	73	1320
	12	9.62	12					
	15	7.80	15					
CSDX 140	8.5	14.00	8.5	75	2110 x 1290 x 1950	G 2	71	1740
	12	11.60	12					
	15	9.40	15					
CSDX 165	8.5	16.00	8.5	90	2110 x 1290 x 1950	G 2	72	1930
	12	13.60	12					
	15	11.30	15					

SFC - 속도 가변형 드라이브

모델	작동 압력	용량 FAD*)	최대 가동 압력	정격 모터 파워	규격 W x D x H	Air 연결	소음 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW	mm		dB(A)	kg
CSD 85 SFC	7.5	1.95-7.75	8.5	45	1760 x 1110 x 1900	G 2	73	1260
	10	1.48-6.59	12					
	13	1.07-5.57	15					
CSD 105 SFC	7.5	2.19-9.41	8.5	55	1760 x 1110 x 1900	G 2	74	1380
	10	1.90-8.06	12					
	13	1.36-6.66	15					
CSD 125 SFC	7.5	2.84-11.46	8.5	75	1760 x 1110 x 1900	G 2	75	1400
	10	2.05-9.99	12					
	13	1.79-8.36	15					
CSDX 140 SFC	7.5	3.39-12.69	8.5	75	2110 x 1290 x 1950	G 2	75	1835
	10	2.81-10.92	12					
	13	1.90-9.45	15					
CSDX 165 SFC	7.5	3.84-15.17	8.5	90	2110 x 1290 x 1950	G 2	76	2025
	10	3.29-13.27	12					
	13	2.70-11.20	15					

*) ISO 1217에 의거한 FAD 데이터: 2009, Annex C: 절대 압력 1 bar (a), 냉각- 그리고 공기 입구 온도20 °C

**)소음레벨은 ISO 2151에 의거하며 허용 범위는 ISO 9614-2 표준입니다: ± 3 dB(A)

T- 냉동식 드라이어 일체형 (냉매제 R 134a)

모델	가동 압력	용량 FAD*)	최대 가동 압력	정격 모터 파워	냉동 드라이어 전력 소비 **	규격 W x D x H	Air 연결	소음 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW	kW	mm		dB(A)	kg
CSD 85 T	8.5	8.21	8.5	45	1.0	2160 x 1110 x 1900	G2	71	1370
	12	6.57	12						
	15	5.27	15						
CSD 105 T	8.5	9.77	8.5	55	1.0	2160 x 1110 x 1900	G 2	72	1450
	12	8.02	12						
	15	6.40	15						
CSD 125 T	8.5	11.80	8.5	75	1.4	2160 x 1110 x 1900	G 2	73	1510
	12	9.62	12		1.0				
	15	7.80	15						
CSDX 140 T	8.5	14.00	8.5	75	1.8	2510 x 1290 x 1950	G 2	72	1955
	12	11.60	12						
	15	9.40	15						
CSDX 165 T	8.5	16.00	8.5	90	1.8	2510 x 1290 x 1950	G 2	73	2140
	12	13.60	12						
	15	11.30	15						

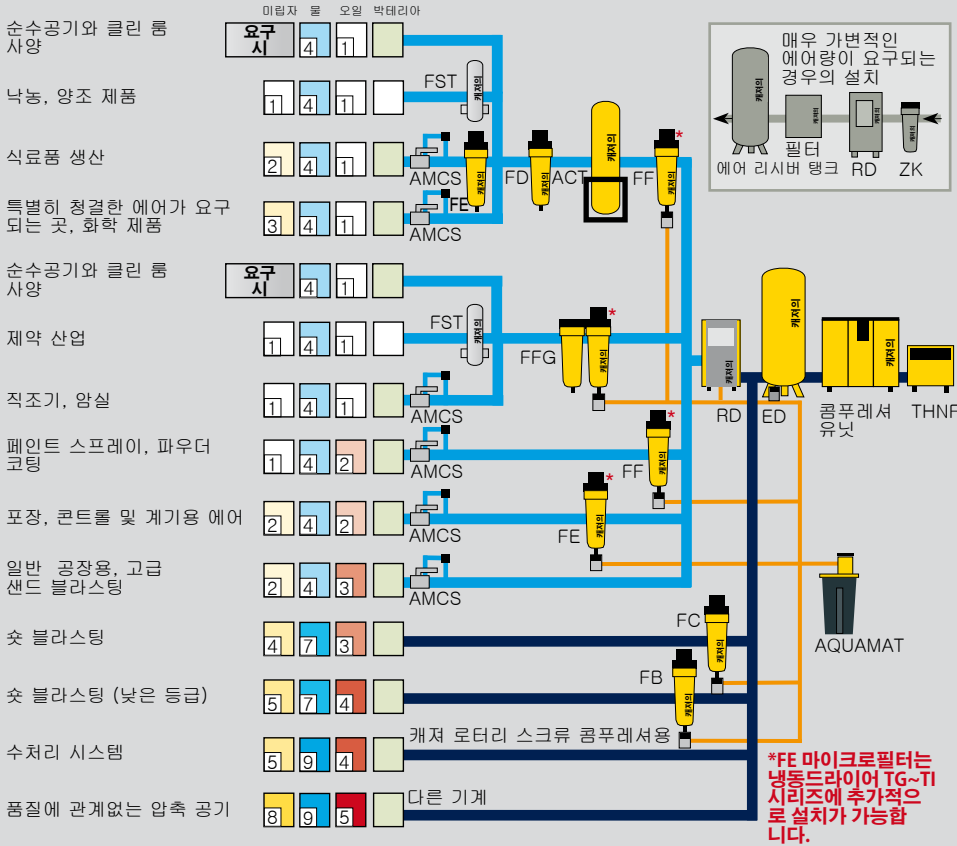
T SFC - 속도 가변형 드라이브와 냉동 드라이어 통합

모델	가동 압력	용량 FAD*)	최대 가동 압력	정격 모터 파워	냉동 드라이어 전력 소비 **	규격 W x D x H	Air 연결	소음 레벨 **)	중량
	bar	m³/min	bar	kW	kW	mm		dB(A)	kg
CSD 85 T SFC	7.5	1.95-7.75	8.5	45	1.0	2160 x 1100 x 1900	G 2	73	1420
	10	1.48-6.59	12						
	13	1.07-5.57	15						
CSD 105 T SFC	7.5	2.19-9.41	8.5	55	1.0	2160 x 1110 x 1900	G 2	74	1540
	10	1.90-8.06	12						
	13	1.36-6.66	15						
CSD 125 T SFC	7.5	2.84-11.46	8.5	75	1.4	2160 x 1110 x 1900	G 2	75	1590
	10	2.05-9.99	12		1.0				
	13	1.79-8.36	15						
CSDX 140 T SFC	7.5	3.39-12.69	8.5	75	1.8	2510 x 1290 x 1950	G 2	75	2050
	10	2.81-10.92	12						
	13	1.90-9.45	15						
CSDX 165 T SFC	7.5	3.84-15.17	8.5	90	1.8	2510 x 1290 x 1950	G 2	76	2240
	10	3.29-13.27	12						
	13	2.70-11.20	15						

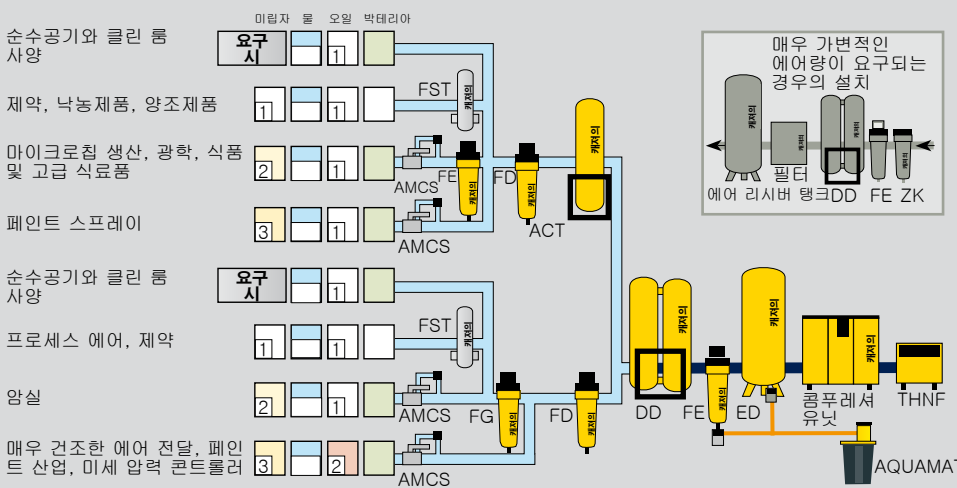
적용분야에 적합한 품질의 에어 트리트먼트를 선택하십시오.

냉동 드라이어를 이용한 에어 트리트먼트 (압력 노점 +3° C)

적용 사례: ISO 8573-1(2010)에 의거한 트리트먼트 등급 선택



서리 방지에 취약한 에어 시스템: 흡착식 드라이어를 이용한 에어 트리트먼트 (압력 노점 -70 °C 까지)



설명	
THNF	백필터
ZK	원심 분리기
ED	에코 드레인
FB / FC	프리 필터
FD	파티큘레이트 필터
FE / FF	마이크로필터
FG	활성 카본 필터
FFG	마이크로와 활성카본 롬비네이션
RD	냉동 드라이어
DD	흡착식 드라이어
ACT	활성 카본 흡수장치
FST	살균 필터, 요청 시
응축수 처리 장치	응축수 처리 장치
AMCS	에어 메인 차징 시스템

ISO 8573-1(2010)에 의거한 압축 공기 품질 등급

고형 미립자	
등급	최대 미립자 사이즈 [μm]/ m^3 *
	0.1 ≤ d 0.5 ≤ d ≤ 1.0 1.0 ≤ d
0	순수 공기와 클린 룸 적용에 대한 사항은 캐저와 상의하십시오.
1	≤ 20,000 ≤ 400 ≤ 10
2	≤ 400,000 ≤ 6,000 ≤ 100
3	정의되지 않음 ≤ 90,000 ≤ 1,000
4	정의되지 않음 정의되지 않음 ≤ 10,000
5	정의되지 않음 정의되지 않음 ≤ 100,000
미립자 농도 C_p in mg/m^3 *	
6	0 < C_p ≤ 5
7	5 < C_p ≤ 10
X	C_p > 10

물	
등급	압력노점, °C
0	순수 공기와 클린 룸 적용에 대한 사항은 캐저와 상의하십시오.
1	≤ -70 °C
2	≤ -40 °C
3	≤ -20 °C
4	≤ +3 °C
5	≤ +7 °C
6	≤ +10 °C
물의 농도 C_w in g/m^3 *	
7	C_w ≤ 0.5
8	0.5 < C_w ≤ 5
9	5 < C_w ≤ 10
X	C_w ≤ 10

오일	
등급	총 오일 함유량 (유체, 에어로졸 + 가스) [mg/m^3] *
0	순수 공기와 클린 룸 적용에 대한 사항은 캐저와 상의하십시오.
1	≤ 0.01
2	≤ 0.1
3	≤ 1.0
4	≤ 5.0
X	> 5.0

*) 20°C, 1 bar(a), 습도 0% 조건



캐저 콤푸레셔(주) 한국지사

(451-831) 경기도 평택시 청북면 현곡 산단로22 (현곡지방산업단지내)
T : 031-681-6216~7 F : 031-381-6239 Service hotline : 82-31-682-6383~4

캐저 콤푸레셔(주) 부산지사

(617-726) 부산광역시 사상구 과감로 111호 (부산산업용품유통상가 16동 111호)
T : 051-31-2755 F : 051-317-2756 Service hotline : 82-51-319-2758

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