

KAESER report

산업 생산 부문 매거진

1/24

물 산업의 지속 가능성



IFAT

2024년 5월 13일~17일

당사의 뮌헨 IFAT 전시장 위치:
홀 A1, 스탠드 143/242



- 3 편집진
- 4 미래: 우리의 가장 중요한 자원
IFAT 2024 – 물 산업의 압축 공기 뉴스
- 8 미량 영양소 제조업체
마스터 컨트롤러를 사용한 왕복식 콤푸레셔 작동
- 10 지속 가능한 세상을 위한 주방
에너지 효율성과 일류 서비스
- 14 에너지 절감 계획의 중심에 있는 압축 공기
완전 자동화된 금속 마감
- 16 전통과 현대
새로운 터보 블로워로 미래의 과제에 대비
- 18 효율성과 친환경성
SIGMA AIR UTILITY로 철저히 비용 관리
- 20 자연과의 조화
친환경 단일 시스템으로 선도
- 22 이탈리아인 가족의 역사
섬유 부문의 효율성 극대화

발행인: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Germany, Carl-Kaeser-Str. 26
 전화 +49 (0)9561 640-0, 팩스 +49 (0)9561 640-130, www.kaeser.com, 이메일: productinfo@kaeser.com
 편집실: Petra Gaudiello(편집자), 이메일: report@kaeser.com
 레이아웃: Sabine Deinhart, Theresa Götz, Tessa Jacob
 사진: Marcel Hunger
 인쇄: Schneider Printmedien GmbH, Weidhausen
 주소 변경/구독 취소: customer.data@kaeser.com

편집실에서는 요청하지 않은 원고와 사진에 대해 책임을 지지 않습니다.
 발체를 비롯한 복제는 서면 동의가 있는 경우에만 허용됩니다.

USt-IdNr.: DE 132460321
 기업 등록: Coburg, HRB 5382

귀하의 개인정보는 마케팅 목적으로 사용 및 저장됩니다. 자세한 내용은 www.kaeser.com/int-en/privacy-marketing.aspx를 참조하십시오.
 언제든지 customer.data@kaeser.com으로 이메일을 보내 마케팅 목적의 개인정보 사용 및 저장을 거부할 수 있습니다.

인공지능과 인간의 책임

2022년 11월 OpenAI라는 회사가 인공지능(AI) 챗봇을 일반인이 무료로 사용할 수 있도록 공개했을 때만 해도 AI가 광범위하고 개인 차원에서 큰 영향을 미칠 것이라고 상상할 수 있는 사람은 거의 없었습니다. 단 두 달 만에, ChatGPT는 1억 명이 넘는 사용자를 확보했습니다

ChatGPT는 컴퓨터 프로그램이나 알고리즘이 아니라 인간의 언어를 처리하기 위한 중간 계층과 수십억 개의 연결부를 갖춘 신경망으로, 인간의 뇌와 유사한 방식으로 작동합니다.

신경망은 더 빠르고 포괄적으로 학습할 수 있을 뿐만 아니라 사용자의 인지 과정을 안내할 수 있기 때문에 AI는 수학, 화학, 약학, 의학 등 여러 과학 분야와 심지어 인문학에서도 빠르게 핵심 요소로 자리 잡았습니다. AI는 인간의 업무를 지원하고 보조할 수 있는 매우 강력한 지원 시스템 역할을 합니다. 이를 통해 기업은 수많은 작업과 워크플로를 더 빠르고 경제적으로, 더 효율적으로 관리할 수 있습니다



한국 지사장 성장제

다. AI를 활용하면 의사결정을 보다 종합적이고 신속하게 내릴 수 있어 기업의 효율성과 경쟁력이 향상될 수 있습니다.

업계나 규모와 관계없이 모든 기업에서 의미 있는 AI 활용 사례가 존재합니다. 결국, AI를 도입하지 않는 기업은 기술이 제공하는 막대한 이점을 활용하는 기업으로 대체될 것입니다.

대체할 수 없는 것은 인간적인 차원입니다. 인간의 두뇌는 수십 년 동안 수많은 학습 과정을 통해 발달했습니다. 두뇌는 신경망을 통해 사람과 상호작용하여 생각과 아이디어를 교환합니다. 그 결과, 자연스럽게 독특한 인간 고유의 지능을 갖게 되었습니다. 이 지능이 지성, 성실성, 직관력, 창의성을 바탕으로 올바른 결정을 내리고 책임감 있게 행동할 수 있는 개인을 탄생시켰습니다. 이러한 능력은 인공지능으로 달성하기 어렵습니다.

미래: 우리의 가장 중요한 자원

IFAT는 1966년 폐수 산업을 위한 국제 무역 박람회로 처음 시작된 이래 많은 발전을 이루었습니다. 오늘날 이 환경 기술 글로벌 네트워크는 물, 폐수, 폐기물 처리 및 원자재 관리 산업을 위한 최대 플랫폼이자 국제적 만남의 장소로서 미래의 새로운 표준을 제시하는 혁신적인 제품을 선보입니다.

환경 관리 분야에서 세계 최고의 무역 박람회인 IFAT 뮌헨은 효율적이고 지속 가능하며 다양한 공급 및 폐기 솔루션을 선보일 예정입니다. 지능형 수질 관리란 무엇이고, 2차 재료의 사용을 어떻게 최적화하고, 재활용과 순환 경제의 수익성을 어떻게 높일 수 있는지 알아보는 기회가 될 것입니다. 이 전 시회는 물 및 폐수, 배기 가스 및 공기 정화, 폐기물 관리 및 2차 재료로부터의 에너지 회수와 관련된 모든 사람을 위한 아이디어, 영감 및 혁신으로 가득 차 있습니다.

식수 공급 및 폐수 처리는 도시 또는 지자체 에너지 소비의 약 40%를 차지하므로 하수 처리장 및 상수도의 에너지 효율 개선을 위한 인센티브가 상당합니다. 항상 그렇듯이 이와 관련하여 중요한 출발점은 펌프 및 모터 같은 대규모 소비 장치입니다. 또한 하수 처리장에서 에너지를 회수할 수도 있습니다. 슬러지에서 배출되는 바이오가스는 열 또는 전기로 변환될 수 있습니다. 오늘날 독일 전역의 거의 모든 폐수 처리 회사는 전체 에너지 소비를 줄이고 이를 통해 환경을 보호하기 위해 재생 에너지를 사용합니다.

폐수 관리의 전체 가치 사슬은 IFAT의 핵심 주제 중 하나입니다. 코부르크에 본사를 둔 압축 공기 시스템 전문업체인 KAESER KOMPRESSOREN이 제공하는 탁월한 효율성과 미래 지향적인 제품 및 서비스는 수질 관리라는 박람회의 헤드라인 주제와 완벽한 조화를 이룹니다. IFAT에서 KAESER 스탠드를 장식할 하이лай트에는 저압 응용 분야를 위한 비용 효율적인 로터리 스크류 블로워(현재는 동기 릴렉턴스 모터가 장착됨)뿐만 아니라 완전한 로터리 스크류 및 왕복식 콤푸레셔 스테이션과 이동식 콤푸레셔가 포함됩니다. 저압 범위에 관한 한, 요구 사항이 무엇이든 KAESER는 완벽한 솔루션을 보유하고 있습니다.



2024년 5월 13일~17일 | 뮌헨
홀 A1, 스탠드 143/242

뮌헨에서 만나 뵙기를 기대합니다. 많은 볼거리가 있습니다. 코부르크에서 온 당사의 압축 공기 전문가와 대화하면서 KAESER KOMPRESSOREN이 제공하는 제품과 서비스에 대해 자세히 알아보세요. 당사의 전문가들은 뮌헨에서 여러분을 만나 최신 기술을 소개하고 향후 추세에 대한 아이디어 교환을 고대하고 있습니다.



저압 범위의 새로운 이정표: FBS 720 L 및 GBS 1050 로터리 스크류 블로워

두 가지 새로운 로터리 스크류 블로워 모델인 FBS 720 L 및 GBS 1050 L SFC는 각각 72m³/min 및 105m³/min의 최대 가용 유량을 제공합니다. 둘 모두 유지보수 친화적인 설계가 특징이며 FBS의 경우 나란히 설치하는 것이 가능합니다.

매우 효과적인 맥동 감쇠는 저소음 작동을 보장하며, 미끄럼 방지 동기 릴렉턴스 모터는 고효율 영구 자석 모터의 장점과 견고한 비동기 모터의 장점이 합쳐져 있습니다. 속도 변환 컨트롤을 통해 필요에 따라 유량을 조절할 수 있습니다. 내부 SIGMA CONTROL 2 블로워 컨트롤러와 SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러는 블로워 공기 생성 시 최적의 에너지 효율성을 보장할 뿐만 아니라 수많은 인터페이스 및 정보 통합 옵션 덕분에 생산, 건물 관리, 에너지 관리 시스템은 물론 Industrie 4.0 응용 분야에도 통합될 수 있습

니다. 따라서 폐수 처리장 같은 저압 범위의 응용 분야에 아주 적합합니다.

로터리 스크류 콤푸레셔 스테이션 AIRCENTER SM 13

블로워 공기 외에 압축 공기 또한 물 산업에서 중요한 역할을 합니다. 예를 들어 폐수 처리장의 공압 실린더 및 밸브를 제어하는 데 필수적입니다. 신뢰할 수 있고 깨끗한 제어 공기 공급 장치의 완벽한 예는 AIRCENTER SM 13입니다. 이 컴팩트한 완성 시스템은 효율적인 로터리 스크류 콤푸레셔뿐만 아니라 에어 리시버, 냉동 드라이어 및 옵션 필터로 구성됩니다.

i.Comp 8 및 9 Tower T 왕복식 콤푸레셔 스테이션

속도 제어형 모터가 장착된 무급유 왕복식 콤푸레셔이며 응용 분야에 실제로 필요한 정확한 양의 압축 공기를 항상 공급합니

다. i.Comp Tower T 버전(유량 409 ~ 570 l/min, 압력 최대 11bar)에서는 콤푸레셔 블록, 에어 리시버, 냉동 드라이어 및 SIGMA CONTROL 2 컨트롤러가 모두 단일 하우스징 내에 완전한 연결 지원 시스템으로 함께 패키징되어 있습니다. i.Comp 8/9 TOWER(T)는 컴팩트한 크기 덕분에 설치 공간이 1m² 미만입니다. 이러한 완성된 공간 절약형 압축 공기 스테이션을 시운전하려면 전기 공급과 압축 공기 네트워크 연결만 필요합니다. 게다가 새로운 드라이브 개념은 다양한 이점을 제공합니다. 주파수 제어 덕분에 언제든지 해당 압축 공기 요구 사항을 충족하는 데 필요한 정확한 양의 동력을 제공합니다. 실린더를 위해 최적화된 유입 및 냉각으로 최대 효율이 유지됩니다. 이 강력한 다목적 장치는 100% 듀티 사이클이 가능하므로 특히 무역, 산업, 작업장 및 실험실 응용 분야에 매우 적합합니다.

이동식 콤푸레셔: MOBILAIR M13E

고성능이 반드시 큰 크기나 무거운 작동 중량을 의미하는 것은 아닙니다. 강력하고 가벼우며 컴팩트하고 유연한 새로운 M13E 이동식 콤푸레셔는 전기 연결이 가능한 모든 곳에서 드릴, 톱, 드라이버 및 연삭 기계에 동력을 공급하거나 임팩트 몰 및 하수 로봇에 0.75m³/min(15bar) ~ 1.25m³/min(7bar)의 토출량을 공급하는 등의 응용 분야에 적합합니다. 속삭이듯 조용한 전기 구동 덕분에 녹지 지대 또는 저소음 구역에서 환영받게 됩니다.



2024년 5월 13일~17일 | 민헨
홀 A1, 스탠드 143/242



물 산업을 위한 압축 공기: AIRCENTER SM13은 폐수 처리장의 공압 실린더 및 밸브를 제어하는 데 매우 적합합니다.

전기 연결이 가능하면서도 컴팩트하지만 강력한 MOBILAIR M13E는 건설 기계, 임팩트 몰 및 하수 로봇에 동력을 공급하는 데 매우 적합합니다.



i.Comp 8 Tower T에서는 콤푸레셔 블록, 에어 리시버, 냉동 드라이어 및 SIGMA CONTROL 2 컨트롤러가 단일 하우스징에 함께 패키징되어 있습니다.



신형 FBS 720 L 로터리 스크류 블로워는 유지보수 필요성이 낮은 설계가 인상적이며 나란히 설치하는 것도 가능합니다.

마스터 컨트롤러를 사용한 왕복식 콤푸레셔 작동

미량 영양소 제조업체

가족이 운영하는 식품 보충제 제조업체인 naturafit은 캡슐 생산 분야의 장인이자 할 수 있으며 전통적인 약종상 거래의 경험을 최첨단 연구 및 기술과 결합시키고 있습니다. 우수한 품질 테스트를 거친 원자재, 가능한 최고 수준의 생산 표준 및 제품에 대한 진정한 사랑은 naturafit의 제품을 산업용 대량 생산 제품과 구별하는 요소입니다.

25년 전, 약사이자 회사 창립자인 Georg Galster는 이미 식품 보충제에 대한 생각을 전환하고 있었습니다. 그 당시에는 약사가 제공하는 순수한 건강보조식품을 구할 수 없었습니다. 유일한 선택은 첨가물이 많은 산업용 제품뿐이어서 맛이 좋지 않은 경우가 많았습니다. 그의 아이디어는 불필요한 첨가물이 없는 순수하고 맛있는 약종상 제품을 고객에게 제공하는 것이었습니다. 얼마 지나지 않아 그는 한때 널리 사용되었던 전통적인 방법을 사용하여 약국에서 최초의 캡슐을 생산하기 시작했습니다. 산업용 첨가물을 사용하지 않고 수동으로 작동되는 소형 기계를 통해 순수한 원료 성분을 캡슐화했습니다. 이 아이디어는 고객의 마음을 사로잡았고, 요청이 급증했으며 얼마 후에는 약국의 이용 가능한 공간이 더 이상 충분하지 않게 되었습니다. 그래서 2011년에 이 제조업체는 독일 미텔프랑켄 지역의 뢰텐바흐에 있는 현재 사업장으로 이전했습니다. 고객 수요는 지속적으로 증가했으며, 2019년에는 이 시설을 확장하고 업그레이드했습니다. 현재 naturafit은 50명 이상의 직원을 고용하고 있습니다. 그러나 처음부터 그랬듯이 생산은 여전히 수동으로 이루어집니다.

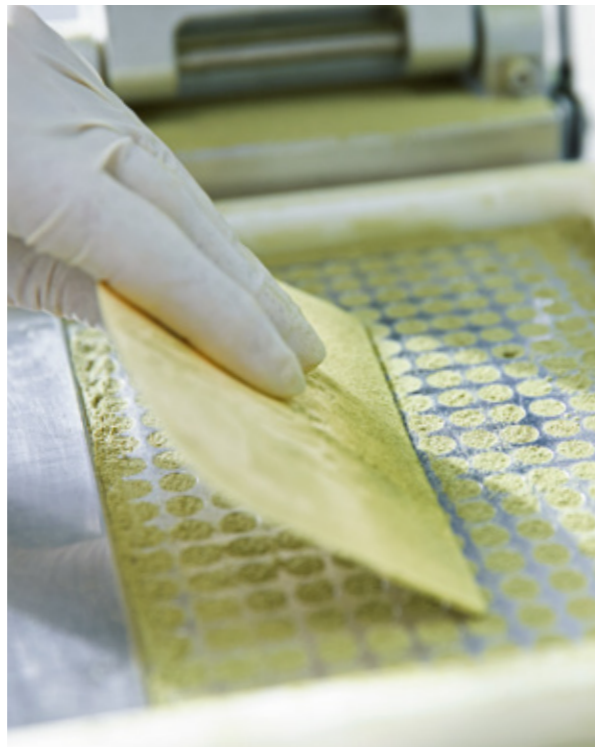
높은 과학적 기준과 가족 소유 회사의 전통은 결코 상호 배타적이지 않습니다. naturafit은 끊임없이 확장되는 사업에서 최신 기술 지식과 수십 년간 쌓은 신뢰 및 경험을 결합합니다. 식품 보조제의 경우 수동 생산의 이점이 무엇인지 묻는 질문에 Ulrich Galster(전무 이사 겸 창립자의 아들)는 "수동 생산은 원치 않는 첨가물을 없앨 수 있는 유일한 방법입니다. 산업용 제조에서는 신속하고 비용 효율적인 처리를 위해 분말 혼합물에 다른 많은 성분(예: 스테아린산 마그네슘, 이산화규소, 활석 같은 고결 방지제)을 추가해야 합니다. 우리는 사람들의 몸에 순수한 미량 영양소만 들어가야 한다고 굳게 믿기

때문에 이러한 첨가물을 원하지 않습니다."라고 대답합니다. 원자재를 선택할 때 품질, 순도 및 생물학적 이용 가능성에 중점을 두고 있으며, 식물성 셀룰로오스 캡슐을 사용함으로써 제품에 코팅제와 착색제가 들어가지 않습니다. naturafit의 생산 과정에는 특히 세심한 품질 검사가 포함됩니다.

캡슐 생산을 위한 압축 공기

사실입니다. 캡슐 제조업체에도 압축 공기가 필요합니다. 많은 산업에서와 마찬가지로 공압 드라이브에 동력을 공급하는 것이

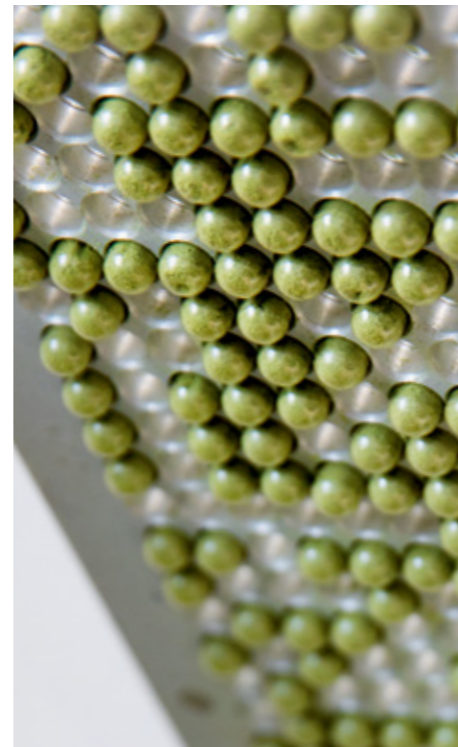
캡슐화는 전통적인 방식인 손으로 이루어집니다. 이 방식에서는 분말을 캡슐 반쪽에 붓습니다.



이미지: AdobeStock

압축 공기는 포장 공정에 사용됩니다.

수동 생산의 장점은 산업용 첨가물을 사용하지 않아도 된다는 점입니다.



naturafit의 특징적인 8각형 포장



우리는 새로운 왕복식 콤푸레셔의 신뢰성과 컴팩트한 크기에 깊은 인상을 받았습니다.

Moritz Gericke, 기술 관리자

주로 필요하지만 완성된 캡슐을 청소하고 광택을 내는 것도 필요합니다. 이는 짧은 기간 동안 압축 공기 수요가 평소보다 훨씬 높을 수 있음을 의미합니다. 이는 압축 공기 스테이션을 설계할 때 중요한 포인트입니다. 특정 시점까지는 급성장하는 회사의 계속 증가하는 공기 수요가 다운스트림 드라이어 및 처리 기능을 갖춘 단일 KAESER 왕복식 콤푸레셔로 충족되었습니다. naturafit의 기술 관리자인 Moritz Gericke는 "우리는 늘 왕복식 콤푸레셔를 신뢰하기 때문에 만족했습니다."라고 말합니다. 그러나 확장 및 뢰텐바흐로의 이전으로 압축 공기 수요가 증가하여 생산을 위해 안정적이고 미래 지향적인 공급을 보장하는 현대식 공기 스테이션에 투자해야 할 시기가 왔습니다. 그래서 Moritz Gericke는 KAESER의 오랜 파트너와 연락을 취했습니다. KAESER의 오랜 파트너와 연락을 취했습니다.

일반적인 수요에 대한 이상적인 솔루션은 3개의 KAESER i.Comp 9 Tower T 왕복식 콤푸레셔(최대 압력 11bar, 유량 404-570l/min)로 제공되었으며, 이는 총 요구 사항 1,500l/min를 쉽게 충족합니다. 900리터 에어 리시버 덕분에 임시 수요 피크에 대한 지원이 보장됩니다. i.Comp Tower T 버전에서는 콤푸레셔 블록, 에어 리시버, 냉동 드라이어 및 SIGMA CONTROL 2 컨트롤러가 모두 단일 하우징 내에 캡슐화되어 완전한 연결 지원 시스템을 제공합니다. 컴팩트한 크기는 이 강력한 왕복식 콤푸레셔의 설치 공간이 1m² 미만임을 의미합니다. 또한 최대 음압 레벨 65.7dB(A)로 매우 조용하게 작동합니다. 회전 성형된 PE 인클로저에는 속도 제어형 모터가 있는 무급유 왕복식 콤푸레셔가 숨겨져 있고, 이 콤푸레셔는 항상 응용 분야에 필요한 압축 공기의 정확한 양을 전달합니다. 표준 장착형 내부 SIGMA CONTROL 2 컨트롤러는 시스템의 네트워크 지원을 보장하여 마스터 컨트롤러에 대한 연결을 가능하게 합니다. 압축 공기 수요는 크게 변하기 때문에 KAESER 현장 담당자는 세 가지 콤푸레셔 모두의 동일할 활용도를 달성하고 전체 압축 공기 공급에서 최대의 비용 효율성을 달성하기 위해 개별 구성품을 SIGMA AIR MANAGER 4.0과 네트워킹할 것을 권장했습니다. 그 결과 효율성이 극대화되며, 이는 지속 가능성 추구에 적극적으로 참여하는 기후 중립 기업에게 중요한 이점이 됩니다.

지속 가능한 세상을 위한 주방



에너지 효율성과 일류 서비스

독일 3대 주방 가구 제조업체 중 하나인 Schüller Möbelwerk KG는 수년 동안 꾸준한 성장을 경험해 왔습니다. "경제학은 생태학 없이는 작동하지 않는다"라는 모토에서 알 수 있듯이 환경 보호는 기업 철학의 중심에 있으며, 이러한 접근 방식은 책임 있는 생산, 친환경 제조 시스템 및 인증된 재료 사용에 반영됩니다.



전문 주방 가구 제조업체 Schüller Möbelwerk KG는 헤리에덴 마을에서 연간 약 170,000개의 주방을 생산합니다. 이는 하루 평균 760개에 해당하며 바로 여기에서 전 세계 35개국 이상의 고객에게 배송됩니다. 이 거대한 물류는 조달, 생산, 물류, 조직화, 마케팅 및 유통이 완벽하게 조화된 프로세스의 결과물입니다. 개별 라벨링을 통해 첨단 생산 라인의 전체 생산 과정에서 고객 주방의 모든 부품이 특정 주문으로 정확하게 식별될 수 있으며, 부품을 한곳에 모아 엄격한 품질 관리 지침에 따라 여러 번의 테스트를 거친 후 전담 전문가가 꼼꼼하게 조립하여 최종 배송 준비를 마치게 됩니다.

지속 가능성과 생태학

지속 가능성과 생태학적 균형은 Schüller가 세상을 바라보는 관점의 핵심입니다. 책임감 있는 생산 운영에 중점을 두고 있으며, 이는 스크랩 목재를 사용하여 작동하는 난방 시스템, 지속 가능한 에너지 관리를 위한 ISO 50001 인증, Euro 6 표준을 충족하는 연료 절약형 HGV 차량과 같은 요소는 물론 친환경 제조 기계에 수백만 달러를 투자한 것에서 드러납니다. 이러한 생태학적 운영 방식의 중심축은 주방 생산에 사용되는 재료입니다. 사용되는 목재 및 목공 재료는 생태학적 균형을 촉진하는 이니셔티브인 PEFC(Programme for the Endorsement of Forest Certification)의 인증을 받았습니다. 에너지 및 환경 프로젝트 엔지니어인 Gerhard Wallerang은 수년 동안 생산 시스템과 압축 공기 스테이션의 에너지 효율성을 점진적으로 최적화하려는 목표를 추구해 왔습니다. 그는 회사의 에너지 관리 책임자로서 해당 주제에 대한 상세한 지식을 제공할 뿐만 아니라 영구적인 개선 전략에 필요한 비교 수치 및 핵심 성과 지표에 대한 액세스도 제공합니다. 압축 공기 공급 최적화에는 이 에너지원에 의존하는 생산 시스템의 지속적 증가와 관련된 공기 수요를 안정적으로 충족시키는 것이 포함됩니다. 시간이 지나면서 점점 더 많은 콤푸레셔와 처리 구성품이 시스템에 추가되었습니다. "우리가 수년에 걸쳐 계속 경험한 성장은 모든 기술 시스템의 지속적인 최적화를 요구했습니다. 가능한 최고의 에너지 효율성과 기술 표준을 위해 우리는 새롭고 더욱 효율적인 생산 시스템을 구입하기로 결정하고 새로운 위치에서 워크플로를 개선할 수 있다면 기존 시스템을 내부적으로 재배치하기로 결정하는 경우가 많았습니다."라고 Gerhard Wallerang은 설명합니다.

생산 공정에 4개의 새로운 홀(2022년에 시운전됨)을 제공하기 위한 확장 프로젝트의 일환으로 필요한 압축 공기 공급의 증가를 고려할 때 그는 새로운 시스템에 필요한 중복성과 예상되는 향후 확장

을 모두 감안하여 이전 용량의 약 두 배인 목표 요구 사항을 가정했습니다. 그때까지 필요한 유량은 약 121m³/min였고, 3개의 공기 스테이션에 나누어진 총 10개의 콤푸레셔에 의해 유량이 공급되었습니다. 네 번째가 되는 새 스테이션은 기존 스테이션을 합친 것과 동일한 양의 압축 공기를 생산하는 동시에 최대한 에너지 효율적이어야 합니다.

최대 절감

이에 따라 Gerhard Wallerang은 현지 KAESER 파트너와 협력하여 5개의 DSD 205 로터리 스크류 콤푸레셔(총 유량 = 105m³/min)를 설치하라는 제안을 했으며, 그중 하나에는 주파수 변환기가 장착되어

이선의 성능과 에너지 효율성 모두에 매우 만족한다고 밝혔으며, 그 수치에 주목하고 있습니다. "새로운 콤푸레셔는 압축 공기 생성을 위한 에너지 소비를 총 6% 줄였습니다. 즉, 에너지 효율성이 향상되어 연간 약 50,000유로를 절약할 수 있게 되었습니다. 모든 압축 공기 스테이션의 이산화탄소 배출량은 연간 약 56,000kg 감소했으며, 이는 기준치보다 약 6% 낮은 수준입니다. 우리에게 가장 중요한 점 중 하나는 라우프안데어 페그니츠의 현지 KAESER 파트너가 제공한 탁월한 서비스였습니다. 우리는 수년 동안 함께 일해 왔으며 매우 만족스럽습니다."

우리에게 가장 중요한 점 중 하나는 현지 KAESER 파트너가 제공한 탁월한 서비스였습니다.

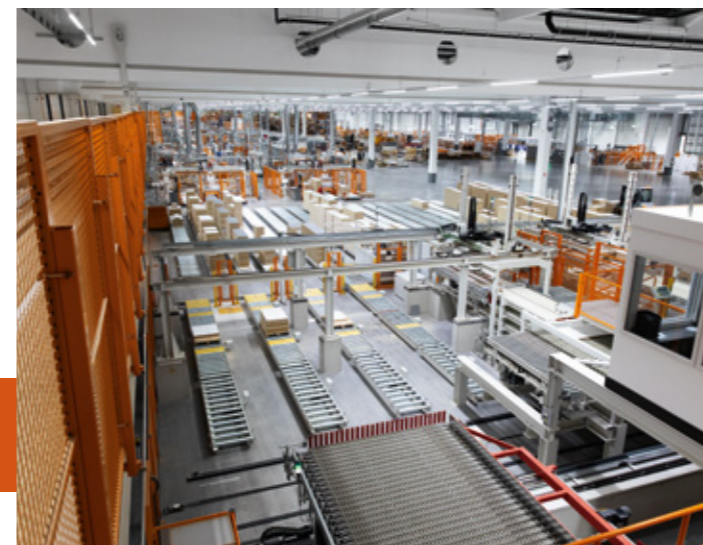
Gerhard Wallerang, 에너지 및 환경 프로젝트 엔지니어

유연성을 극대화하고 전환 작동 횟수를 줄여줍니다. Super Premium Efficiency IE4 모터는 모터와 에어엔드 간의 무손실 1:1 전송으로 최고의 에너지 효율성을 보장합니다. 2개의 TG 520 에너지 절약형 냉동 드라이어와 1개의 TG 650(각각 유량 52 m³/min 및 65m³/min) 형태의 압축 공기 처리 구성품 및 2개의 AQUAMAT CF 168 유수 분리기 또한 에너지 효율성이 돋보입니다. 겨울철에 생산 출을 따뜻하게 하기 위해 콤푸레셔에서 배출되는 열의 방향을 전환함으로써 회사의 총 에너지 소비량이 더욱 감소했습니다. Gerhard Wallerang은 새 공기 스테



이미지: AdobeStock

Schüller는 매일 760개의 주방을 생산합니다.



(벤투리 원리에 따라) 대형 생산품을 들어올리는 데 사용되는 흡입 기계에는 압축 공기가 필요합니다.





완전 자동화된 금속 마감

에너지 절감 계획의 중심에 있는 압축 공기

금속 마감 전문업체 Huber는 최근 매우 성공적인 다면적 에너지 절감 계획을 구현했습니다.

티롤에 위치한 오스트리아의 금속 마감 전문업체 Huber는 아연 및 아연-니켈 합금 코팅을 전문으로 하는 산업용 서비스 제공업체입니다. 1960년대에 설립된 이 회사는 포괄적인 에너지 절감 계획에서 중요한 역할을 하는 새로운 압축 공기 스테이션과 함께 다양한 최적화 조치 덕분에 미래에 적합한 회사로 거듭났습니다.

이 금속 산업 공급업체의 본사는 쿠프슈타인에서 남쪽으로 5km 떨어진 오스트리아 티롤 주에 있는 주민 3,000명 규모의 슈보이히 시에 위치하고 있습니다. 현재 Gerold Huber와 Stephan Zellner라는 두 명의 전무 이사가 이끄는 가족 운영 기업인 이 회사는 원래 1965년에 Bernhard Huber가 전기 도금 작업장으로 설립했으며 이후 단순한 무역업체에서 산업용 서비스 제공업체로 성장하여 오스트리아, 독일, 이탈리아, 체코에서 고객에게 서비스를 제공하고 있습니다. 산업용으로 생산된 시리즈 구성품의 코팅은 완전 자동화된 컴퓨터 제어 시스템을 통해 이루어지며, 이 시스템은 모든 영역에서 각 공정 매개변수를 자동으로 준수하는 데 의존합니다. 두 가지 다른 철차인 카트리지 드럼 처리(매우 긴 연결 요소 코팅을 위해 자체 개발된 드럼 시스템)와 드럼 처리(쓸 수 있는 벌크 재료 코팅용)가 사용됩니다.

에너지 절감 계획

표면 코팅은 에너지 집약적입니다. 이러한 이유로 에너지 비용 관리 및 온실가스 배출

감소는 두 전무 이사에게 가장 중요한 주제입니다. Gerold Huber는 "가장 좋은 에너지는 필요하지 않은 에너지입니다."라고 웃으며 말합니다. Stephan Zellner는 다음과 같이 덧붙입니다. "이러한 이유로 우리는 모든 비즈니스 수준에서 가능한 에너지 절감 잠재력을 실현하려는 목표로 얼마 전에 프로젝트를 시작했습니다. 프로젝트는 정말 성공적이었습니다. 다양한 조치를 취함으로써 우리는 전기 비용을 절반으로 줄이고 이전 7개의 가스 보일러를 단 1개로 줄일 수 있었습니다. 그리고 압축 공기 공급을 최적화하는 것도 프로젝트에서 큰 역할을 했습니다." 신뢰할 수 있는 압축 공기 공급은 생산에 절대적으로 필요합니다. 공압으로 제어되는 실린더 및 밸브 외에도 완전 자동화된 코팅 공정에서 중심적 역할을 하는 다이어그램 펌프도 압축 공기에 의존합니다(필요한 압력 5.4~6.8bar, 유량 5.53m³/min). 기존 스테이션을 검토한 결과, 압축 공기 공급 장치의 현대화가 엄청난 에너지 절감 잠재력을 가져올 수 있다는 사실이 밝혀졌습니다. "3개의 기존 콤푸레서는 유지보수 비용이 많이 들었고 크기가 너무 커서 불필요하

게 많은 에너지를 소비했으며 최신 컨트롤러를 갖추고 있지 않았기 때문에 시스템이 거의 지속적으로 실행되어야 했습니다."라고 Stephan Zellner는 설명합니다. "우리는 우리의 철학에 부합하고 참여와 결과 측면에서 우리의 기대를 충족할 수 있는 압축 공기 시스템 공급업체를 찾고 있었습니다. 우리는 린츠의 KAESER 팀으로부터 받은 지원에 매우 만족했습니다." 설치될 기계의 가장 에너지 효율적인 설계를 달성하기 위해 KAESER의 시스템 엔지니어는 압축 공기 라인의 길이, 에어 리시버의 크기 같은 세부 사항을 알고 싶었습니다. 시스템 압력이 1bar 감소할 때마다 에너지가 6% 절감된다는 점을 염두에 두고, 에너지 소비를 최적화할 수 있을 만큼 낮게 유지하면서 생산 요구 사항을 안정적으로 충족하기 위해 필요한 이상적인 압력 수준을 결정하는 데 특별한 주의를 기울였습니다. 이를 위해 수많은 설계 개념이 고려되었고 해당 시뮬레이션이 실행되었습니다. 최종 결과는 ASD 60 로터리 스크류 콤푸레서 3개, 에너지 절약형 SECOTEC TE 122 냉동 드라이어 2개, SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러, AQUAMAT CF 38 유수 분리기 및 다양한 압축 공기 필터로 구성된 새로운 압축 공기 스테이션이었습니다. 또한 이 프로젝트에는 전체 배관, 전원 공급 장치 및 배기/흡기덕트가 포함되었습니다. 플랜트가 가동 중인 상태에서 설치가 완료되었으며 가동 중단 시

간은 필요하지 않았습니다. 두 전무 이사는 프로젝트의 구현과 최종 결과에 완전히 만족했으며, 특히 KAESER가 보여준 유쾌한 협업과 뛰어난 헌신을 높이 평가했습니다. 그러나 가장 중요한 성공은 에너지 절감 계획에 명시된 프로젝트 목표를 달성한 것이며, 이 성공에는 새로운 압축 공기 스테이션이 중요한 역할을 했습니다.

우리는 KAESER와 좋은 관계를 맺고 있다는 확신을 느꼈습니다. 그들의 협업은 동기가 부여되고 몰입도가 높았으며 목표 지향적이었습니다.

Stephan Zellner 박사, 전무 이사

압축 공기 스테이션은 성공적인 계획에 큰 역할을 했습니다.



쓸 수 있는 벌크 재료의 코팅을 위한 준비 및 충전은 이러한 리프팅 및 톨링 장치(드럼 처리)에서 이루어집니다.



이미지: AdobeStock

전통과 현대



새로운 터보 블로워로 미래의 과제에 대비

니더바이에른의 란츠후트는 4년마다 열리는 놀라운 역사적 광경의 배경이며 "란츠후트 결혼식"으로 전 세계에 알려져 있습니다. 이 행사는 전 세계의 구경꾼들을 끌어 모으고 있으며, 정통적인 전통 의상을 입은 2,000명 이상의 참가자들에 깜짝 놀란 구경꾼들은 중세 시대와 1475년으로 되돌아간 듯한 느낌을 받게 됩니다.

란츠후트 마을에서는 폴란드 왕의 딸인 Hedwig와 란츠후트 공작의 아들 Georg의 결혼식을 기념하는 이 축제를 4년마다 거행하여 이 마을의 역사적 뿌리가 주민들에게 얼마나 중요한지 보여줍니다. 이 이벤트 동안 도시의 인구는 두 배로 증가하며 이는 지역 폐수 처리장에 명백한 과제를 안겨줍니다.

1989년에 2단계 폭기 플랜트로 시운전된 란츠후트 Dirnau 처리 시설은 마을과 인근 지역사회에서 매일 발생하는 도시 및 산업 폐수에 대한 기계적, 생물학적, 화학적 처리를 제공합니다. 여기서 폐수는 고형물과 화학물질 제거를 위해 다양한 스테이션을 통과합니다. 첫 번째 단계에서는 기계적 공정을 통해 고체 입자가 제거됩니다. 다음으로, 미생물을 사용하여 오염물질, 질산염 및 인산염을 분해하는 여러 세척 단계를 통해 생물

학적으로 물을 정화합니다. 소화 타워에서는 생성된 슬러지로부터 바이오가스가 추출되며, 이는 이후 재생 가능한 전기와 열을 생성하는 데 사용됩니다. 이러한 모든 기술 공정은 최첨단 공정 관리 기술을 사용하여 우수한 자격을 갖춘 인력에 의해 모니터링되고 제어됩니다.

미생물에 필요한 공기

폭기 탱크 내부에서는 활성 슬러지에 존재하는 미생물이 유기 오염물질을 이산화탄소(CO₂)와 원소 질소(N₂)로 분해하며, 인은 인산염으로 방출되어 화학적으로 침전됩니다. 미생물이 제 역할을 하기 위해서는 충분한 양의 산소가 공급되어야 합니다. 최근 개조 전가

지 공기 공급은 노후화된 터보 블로워 3개로 처리했고, 30년 된 블로워 컨트롤러에 고장이 나면 교체 부품을 구하는 것이 불가능하다는 사실도 상당한 기간 동안 인식되고 있었습니다. 따라서 플랜트 운영업체는 오래 전에 생각을 바꾸어 폭기 탱크에 대한 향후 공기 공급이 어떻게 되어야 하는지 고민했습니다. 기존 4개 탱크의 현재 공기 수요는 4,000~12,000m³/min로 다양하며, 필요한



압력은 약 400mbar입니다. 새로운 터보 블로워 조달을 위한 입찰 견적서를 작성할 때 운영업체는 상당한 에너지 절감을 제공하고 향후 플랜트 확장을 감당할 수 있는 솔루션을 목표로 삼았습니다. 필요한 성능 범위를 충족하기 위해 KAESER는 3개의 MP 6000 터보 블로워(유량 1,300~6,800m³/min, 압력 300~1,200mbar)를 제안했습니다. KAESER의 직접 연결형 무급유 압축 터보 블로워는 고속 모터 덕분에 특히 신뢰성이 높고 에너지 효율적이며 뛰어난 유연성이 돋보입니다. 터보 임펠러와 모터 샤프트는 자기 베어링을 통해 시작, 정지 및 회전하므로 마모가 전혀 없고 유지보수가 필요하지 않습니다. 이 미래 지향적인 터보 블로워 설계는 높은 유량과 에너지 효율성 및 공정 공



새로운 MP 6000 터보 블로워는 필요한 성능 범위를 위한 최상의 선택이었습니다.

기 가용성이 특별히 요구되는 저압 응용 분야에 사용됩니다. 특히 높은 효율성을 달성하기 위해 기계는 가변 속도 유량 제어 외에도 모터와 임펠러 사이의 직접적인 동력 전달 기능을 갖추고 있습니다. 마모되지 않는 자기 베어링은 간헐적인 폭기 공정에 대해 사실상 제한 없는 시작-정지 작동을 가능하게 하며, 모든 구성품과 지능형 컨트롤러 간의 완벽한 상호 작용을 통해 최대 25%의 에너지 절감을 가능하게 합니다. 또한 계산된 절감액 덕분에 해당 구매는 지자체 지침에 따라 보조금을 받을 수 있었습니다. 란츠후트 처리 플랜트 관리자인 Benjamin Siegert는 KAESER의 새로운 터보 블로워에 매우 만족한다고 밝혔습니다. KAESER의 기존 기계에 비해 연간 약 200,000kWh

새로운 터보 블로워는 보다 효율적이고 더 쉽게 제어할 수 있으며 연간 약 200,000kWh의 전기가 절감됩니다.

Benjamin Siegert, 란츠후트 처리 플랜트 관리자

(약 10%에 해당)의 전기를 절약하고 있습니다. Benjamin Siegert는 "이번 구매로 우리는 미래를 맞이할 준비가 잘 되었습니다."라고 말했습니다.



모든 공정은 최첨단 공정 제어 기술을 사용하여 우수한 자격을 갖춘 인력에 의해 모니터링 및 제어됩니다.

왼쪽 이미지 : 미생물은 오염물질을 분해하는 과정에 산소를 필요로 합니다.
가운데 이미지: 처리 플랜트의 조감도
오른쪽 이미지: 내부 실험실은 모든 공정 값을 지속적으로 모니터링합니다.



이 회사의 전신인 Degussa Löttechnik에서 탄생한 SAXONIA의 BRAZETEC 제품 라인은 땀납, 땀납 페이스트 및 땀납 플럭스의 선두 제조업체로서 고객별 개발 및 조정 프로세스를 통해 사용자 요구 사항에 특별히 맞춰 제공합니다. BRAZETEC 제품은 자동차 및 드라이브 기술 부문, 시스템 엔지니어링, 냉동 및 공조 시스템 생산, 공구 산업을 포함한 다양한 산업에서 사용됩니다.

이 회사의 가장 중요한 제품군 중 하나는 은 함금 형태의 경질 땀납뿐만 아니라 구리 기반 및 특수 땀납 합금으로 구성됩니다. 경질 땀납보다 용융 범위가 훨씬 낮은 연질 땀납도 제품군에 포함되며, 이 땀납은 설치 기술과 식품 산업에 특히 유용합니다.

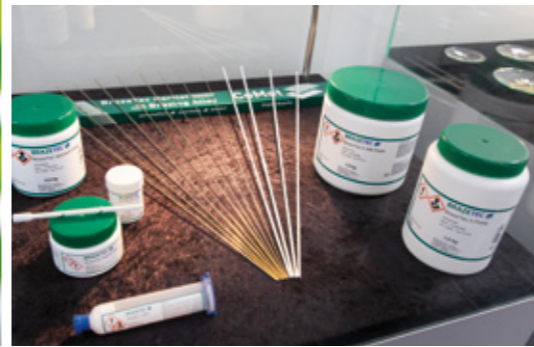
한편, 전력 기술에 관해서는 모든 것이 스위칭 응용 분야용 접점 소재, 퓨즈 소재 및 발전용 특수 제품에 달려 있습니다. 이 분야에서 이 회사의 제품군은 조명 및 전자 산업은 물론 차량 기술 및 발전 부문을 위한 기능성 소재를 포함합니다.

알체나우의 새로운 시설

BRAZETEC은 최근 알체나우의 새로운 사이트로 이전했습니다. 그곳에서의 운영은 2023년 3월부터 본격화되었습니다. 생산 범위는 인상적입니다. 먼저 원료(예: 은, 아연, 구리)를 지정된 혼합 비율로 녹인 다음 "슬래브"로 주조한 후 고객 요구 사항에 맞춰 절단, 성형, 압착 등의 후속 처리를 합니다. 모든 생산 영역에 필수적인 한 가지 요소는 바로 압축 공기입니다. 최근에 새롭고 밝은 제조 홀을 둘러보면서 우리는 모든 단일 워크스테이션에서 이를 목격했으며, 압축 공기는 모든 공업 응용 분야(재료 공급, 그림, 조작기)에 동력을 공급하는 것 외에도 다양한 위치에서 기계 구성품을 청소하기 위해 공기를 불어넣는 데 필요합니다. 하나우의 기존 시설에서 압축 공기는 구매하는 제품이었습니다. 비용은 상대적으로 높았지만 월별 지불 형태의 비용 투명성이 장점이었습니다. 신축 및 시설 관리 프로젝트 관리자인 Uwe Barget이 KAESER의 영업 엔지니어를 방문했을 때 새 위치에 대해서도 원했

던 것은 바로 이러한 이점이었습니다. 에너지 효율성, 비용 효율성 및 신뢰성 또한 새 압축 공기 스테이션의 필수 기준이라는 것은 말할 필요도 없습니다. 설계 데이터의 경우 하나우의 소비량 값(유량 약 10m³/min, 시스템 압력 약 6.5bar, ISO 순도 등급 1:3:1)을 사용할 수 있었습니다. 이를 바탕으로 KAESER는 운영의 계약 모델에 대한 견적을 제공했습니다(SIGMA AIR UTILITY). 현재 새 시설에 필요한 압축 공기는 로터리스크류 콤푸레셔 3개(ASD 50, ASD 60 및 ASD 60 SFC), DC 133 흡착식 드라이어 2개 및 다양한 필터로 구성된 공기 스테이션에서 안정적으로 공급됩니다. 지능형 SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러를 통한 스테이션의 모든 구성품 네트워킹 덕분에 포괄적인 모니터링, 에너지

는 것입니다. 이를 통해 겨울철에 약 6,000 유로를 절약할 수 있습니다. 전체적으로 우리는 KAESER 스테이션에 매우 만족하고 있습니다."



지 관리 및 예측적 유지보수가 모두 가능하므로 가동 중지 시간이 최소화되고 생산 성능이 극대화됩니다.

Uwe Barget의 희망에 따라 SIGMA AIR UTILITY 작업자 모델이 이 시스템 개념의 하이라이트가 되었으며, 이 모델은 회사에 맞춤형 압축 공기 공급 장치를 제공합니다. 간단히 말해서, 고객이 해야 할 일은 몇 평방미터의 공간만 제공하는 것이고 나머지는 KAESER가 처리합니다. BRAZETEC은 완전한 압축 공기 스테이션에 투자하는 대신 실제로 사용하는 압축 공기에 대해서만 비용을 지불합니다. 또 다른 장점은 계약 기간 동안 모든 가격이 고정되어 있다는 것입니다. 2023년 3월부터 이 스테이션이 안정적으로 운영되면서 이 개념은 말할 것도 없이 매우 인상적이었습니다. 알체나우의 유지보수 및 공구 공사 관리자인 Leonardo Galante는 "압축 공기는 필요할 때 정확하게 적절한 양으로 제공됩니다."라고 말합니다. "그리고 가장 좋은 점은 콤푸레셔에 통합된 플레이트형 열 교환기 덕분에 배기열을 공간 및 서비스 용수 난방에 사용할 수 있다

왼쪽 이미지: 플럭스는 이 선도적인 제조업체의 제품군에 속합니다. 가운데 이미지: 준비된 원료는 여러 단계를 거쳐 고객 맞춤형 제품으로 추가 가공됩니다. 오른쪽 이미지: SIGMA AIR MANAGER 4.0은 한눈에 볼 수 있는 작동 데이터를 제공합니다. 아래 이미지: SIGMA AIR UTILITY 모델을 통해 BRAZETEC은 실제로 소비한 압축 공기에 대해서만 비용을 지불합니다.



효율성과 친환경성

SAXONIA 그룹의 자회사인 BRAZETEC은 고품질 땀납, 땀납 페이스트 및 땀납 플럭스 제조 분야의 세계적인 선두 기업입니다. 이 회사의 제품은 자동차 및 드라이브 기술 부문부터 시스템 엔지니어링, 냉동 및 온도 조절 시스템 생산, 공구 제조에 이르기까지 다양한 산업 분야에서 찾아볼 수 있습니다. 계약 모델을 통해 운영되는 알체나우의 새 시설에 압축 공기 스테이션을 설치함으로써 이 회사는 비용 관리 스트레스를 크게 덜 수 있었습니다.

계약 모델은 우리 회사를 위한 탁월한 솔루션입니다. 필요할 때마다 압축 공기가 제공되며 월별 요금으로 비용 계획을 쉽게 세울 수 있습니다.

Leonardo Galante, 유지보수 및 공구 공사 관리자

친환경 단열 시스템으로 선도

자연과의 조화

GUTEX는 목재 섬유로 생산된 친환경 방음 시스템 분야의 시장을 선도하는 유럽 제조업체입니다. 1932년 창립 이래로 이 회사는 건물 외관, 지붕 및 증축 건물을 위한 기후 친화적 단열 솔루션의 전문가가 되었습니다. 혁신과 품질에 초점을 맞춘 GUTEX는 모든 섬유를 지속 가능하게 사용하여 이 천연 자원을 최적으로 활용합니다.

지속 가능성은 남부 블랙 포리스트에서 자연스러운 것입니다. 여기에서는 편안하고 건강하며 에너지 효율적으로 단열된 건물을 위해 맞춤 제작된 원자재, 즉 나무가 풍부하게 자랍니다. 건물 외관, 지붕 및 증축 건물을 위한 GUTEX의 고품질 단열 솔루션은 현지 가문비나무와 소나무로 제조되고 높은 에너지 효율성을 자랑하며 친환경 건축 제품으로 natureplus 품질 라벨을 받았습니다. 현재 4대째 가족 경영을 이어가고 있는 이 회사는 260명의 직원을 고용하고 있으며 패널, 매트, 충전재, 블로우인 단열재를 포함한 모든 종류의 목재 섬유 단열재 제조를 통해 연간 약 1억 3,500만 유로의 매출을 올리고 있습니다. 2023년 5월에는 3개의 건설 프로젝트가 선정되어 독일 목재 건설상(German Timber Construction Award)을 수상했으며, 그중 하나는 GUTEX에서 단열재를 공급한 프라이부르크의 새로운 "Buggi 52" 주거용 및 상업용 건물이었습니다.

지속 가능한 생산을 위한 새로운 시설

단 2년의 건설 끝에 2023년 가을 GUTEX는 에쉬바흐의 브라이스가우 비즈니스 파크에 두 번째 플랜트를 개장했습니다. 이는 1억 유로 넘게 투자되어 최대 120개의 새로운 워크스테이션을 제공하는 것입니다. 새로운 위치는 지속 가능성에 대한 GUTEX의 확고한 의지와 회사가 경험한 지속적인 성장을 보여줍니다. 지역 난방, 바이오매스, 녹색 에너지 및 증기 재활용을 이용하면 완전히 CO₂ 중립적인 발전이 가능하며 이는 업계의 새로운 기준을 설정하는 것입니다. 새로운 시설의 건설이 자원 친화적일도록 하기 위해 화재 안전법이 허용하는 모든 곳에서 목재 및 목재 섬유 단열재를 사용했습니다. 에쉬바흐의 새로운 시설에도 압축 공기 공급이 필요하다는 것은 말할 필요도 없습니다. 다른 산업의 경우와 마찬가지로 여기서

는 주로 밸브 및 공압 시스템의 제어 공기로 필요하지만 청소 목적(생산 전반에 걸쳐 바이오매스 시스템 및 기타 기술 응용 분야의 먼지 여과)으로도 필요합니다. 적절한 압축 공기 시스템 공급업체를 찾을 때 플랜트 관리자 Oliver Bauch는 에쉬바흐의 전체 건설 프로젝트에 스며든 지속 가능성 개념이 공기 스테이션에도 동일하게 적용되어야 한다는 점을 인식했습니다. "압축 공기는 우리에게 필수적이지만 가능한 한 효율적이어야 합니다." 요구 사항은 약 7bar의 시스템 압력, ISO 8573-1에 따른 순도 등급 1:3:1 및 충분한 중복성이었습니다. 다수의 견적이 접수되었으며 그중 에쉬바흐에 있는 인근 KAESER 파트너의 견적이 특히 눈에 띄었습니다.

하이테크 처리 개념

Oliver Bauch는 제안된 설계 개념에 깊은 인상을 받았습니다. 압축 공기는 세 가지 다른 KAESER 로터리 스크류 컴프레서(DSD 205, DSDX 305 및 주파수 제어식 DSDX 305 SFC)에 의해 공급됩니다. 그러나 비용 효율성 측면에서 이 스테이션 설계의 특별한 하이라이트는 흡착식 드라이어의 초저압 노점과 최신 냉동 드라이어의 에너지 절감 작동을 결합한 2개의 HYBRITEC DTI 668/902 복합 드라이어를 통한 압축 공기 건조입니다. 그 결과 에너지 비용을 대폭 절감할 수 있는 유연성이 제공됩니다. 예를 들어 여름철과 같이 중간 정도의 PDP만 필요한 기간에는 드라이어의 흡착제 부분을 끄기만 하면 됩니다. KAESER의 올인원 복합 드라이어는 가열식 재생성 흡착식 드라이어와 관련된 에너지 요구 사항의 약 50%를 절감하고 비가열식 재생성 버전의 경우 20%를 절감합니다. 압축 공기 처리 분야의 또 다른 혁신 하이라이트는 최초의 지능형 유수 분리기인 AQUAMAT i.CF입니다. Aquamat Control 컨트롤러를 갖춘 이 시스템은 프로세스를 적극적으로 관리하여 응축수 처리를 재정의함으로써 유지보수 작업을 예측 가능하고 간단하며 환경 친화적으로 만듭니다. 생태학적으로 건전하고 에너지 효율적인 작동을 보장하기 위해 탁월한 비용 효율성으로 스테이션의 모든 구성품을 제어하고 모니터링하는 SIGMA AIR MANAGER 4.0 압축 공기 관리 시스템도 있습니다. 계산에 따르면 연간 에너지 절감량은 약 332,000kWh에 이릅니다. 이 기후 친화적이고 경제적인 솔루션의 가장 중요한 점은 독창적인 열 회수 개념입니다. 이를 통해 컴프레서에서 배출되는 열을 사무실 난방과 온수 생성에 사용할 수 있습니다. 따라서 열 회수는 지역 난방 및 바이오매스 사용에 더해 GUTEX의 미래 지향적인 에너지 전략의 세 번째 요소를 제공합니다. Oliver Bauch는 이 솔루션에 매우 만족하

압축 공기는 우리에게 필수적이지만 가능한 한 효율적이어야 합니다.

플랜트 관리자



새로운 AQUAMAT i.CF는 최초의 지능형 유수 분리기입니다.

고 있습니다. "새로운 압축 공기 스테이션은 에쉬바흐의 전체 건설 프로젝트에서 환경에 대해 책임을 지는 자원 친화적인 설계 개념에 완벽하게 들어맞습니다."

Marcus Wagner(KAESER)와 Andreas Epp(apikal)의 대화





이미지: AdobeStock

압축 공기 스테이션을
개조하여 약 25%의 효율성 증가를
달성했습니다.

섬유 산업의 효율성 극대화

이탈리아인 가족의 역사

운영 비용과 환경 영향을 줄이려는 섬유 제조업체에게 에너지 효율성은 다른 산업과 마찬가지로 필수적인 우선순위입니다. 섬유 부문의 공정에 압축 공기를 사용하면 에너지 효율성을 향상시킬 수 있는 귀중한 기회가 제공됩니다. 이를 염두에 두고 이탈리아 생산업체 Cervotessile S.p.a.는 최근 북부 보고그노 마을에 있는 생산 시설의 압축 공기 스테이션을 개조하는 데 투자했습니다.

가족 소유의 직물 제조업체인 Cervotessile의 이야기는 회사 창립자인 Gaspere Sironi가 자신이 직접 선택한 실을 손으로 엮어 고급 직물을 만들기 시작한 1815년으로 거슬러 올라갑니다. 이를 통해 매우 성공적인 산업 규모의 운영을 위한 초석을 마련했습니다. 19세기 말에 수직기가 사라지기 시작했고, 고가의 직물과 안감 재료를 생산하는 데 사용할 수 있었던 최초의 기계식 직기로 대체되었습니다. 가족의 다음 세대는 그들 자신의 중요한 혁신과 개선을 도입하여 수십 년 동안 지속되고 공유된 가족 비전을 통해 성공을 이루어갔습니다.

현재 이 회사는 Cervotessile S.p.a.라는 이름으로 전 세계에서 거래하고 있습니다. 경쟁사와 차별화되는 풍부한 역사적 전통을 지닌 이 회사는 탁월함과 조화, 연구/개발, 유용성 및 아름다움을 결합하여 이탈리아 수직조 유산이 스며든 책임감 있는 고품질 제품을 제조하는 것으로 유명합니다. Cervotessile은 고대 직물 예술을 완성하는 동시에 생산 기술을 개선하고 전체 가치 사슬에 걸쳐 지속 가능성을 강화했습니다. 이러한 접근 방식은 지속 가능하고 공정하게 생산된 원자재 선택, 저배출 생산 공정 채택, 에너지 효율이 높은 시스템 사용 등을 포함합니다.

집중 조명을 받은 압축 공기

이러한 접근 방식에 따라 보고그노의 압축 공기 스테이션은 최근 심층적인 검토를 받았습니다. 압축 공기는 직조기에 동력을 공

급하는 데 사용되기 때문에 직물 제조에서 중요한 역할을 합니다. 따라서 전체 시스템의 에너지 효율성과 마찬가지로 신뢰성이 절대적으로 필요하게 됩니다.

시스템 개조를 위한 첫 번째 단계로 완벽한 압축 공기 스테이션을 설계하는 데 필수적인 데이터인 공기 흐름, 시스템 압력 및 에너지 소비 같은 고객별 변수를 결정하기 위해 ADA(Air Demand Analysis)가 수행되었습니다. 다음으로 KESS(Kaeser Energy Saving System) 소프트웨어를 사용하여 고객의 개별 소비 프로파일을 기반으로 다양한 설계 옵션을 시뮬레이션하고 이를 통해 완벽한 솔루션을 식별했습니다. 그 결과 스테이션의 최적 구성품을 선택하는 데 필요한 치수를 계산하기 위한 기초를 제공하는 현실적인 가상 작업 시나리오가 탄생했습니다. 이러한 포괄적인 분석 및 시뮬레이션을 통해 5개의 KAESER 기계로 구성된 에어 스테이

션을 만들었습니다. 이러한 KAESER 기계에는 2개의 DSD 240(정격 전력 132kW) 유형과 3개의 DSDX 305(정격 전력 160kW) 유형 로터리 스크류 콤푸레서가 포함되고, 그중 하나에는 주파수 변환기가 장착되어 있습니다. 물론, 생성뿐 아니라 처리 또한 신뢰할 수 있는 압축 공기 공급의 필수 요소입니다. 이를 위해 SECOTEC TG 960 냉동 드라이어 4개와 KS 700 유착 필터 4개가 제공됩니다. 또한 처리 구성품은 KAESER가 개발한 DHS 4.0 전자식 에어 메인 차징 시스템으로 보호되어 ISO 8573-1에 따라 압축 공기 품질을 안정적으로 보장합니다. 시스템의 다른 모든 구성품과 마찬가지로 DHS 4.0은 스테이션을 실시간으로 제어하고 모니터링하는 SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러에 연결되어 최고의 에너지 효율성 및 막대하고 광범위한 에너지 절감을 보장합니다.

목표 달성

압축 공기 스테이션의 개조는 상당한 이점을 가져왔습니다. 여러 기계에 전체 용량을 분배함으로써 유연성이 향상되고 생산 변동에 보다 효과적으로 대응할 수 있게 되었습니다. 또한, 스테이션의 높은 기술 표준은 여러 수준에서 유해한 배출을 줄였습니다. 예를 들어, 전력 소비를 줄임으로써 CO₂ 배출량이 감소했고, 압축 에너지를 재사용하는 열 회수 시스템은 난방 목적으로 필요한 가스의 양을 줄여 기후에 해를 끼치는 배출물이 감소했습니다.

비용-편익 분석에 따르면 현대화 프로그램은 약 25%의 효율성 향상을 가져왔으며, 이는 관련 비용 절감 측면에서만 아니라 회사가 GSE 인증서를 받을 자격을 갖게 된다는 점에서 사업자에게 유리한 것으로 나타났습니다. GSE 인증서는 거래 가능한 증권이며 이탈리아 에너지 서비스 사업자 Gestore dei Servizi Energetici가 발급하는 에너지 효율 인증서입니다.



왼쪽 이미지: Cervotessile은 풍부한 역사적 전통을 지닌 고품질 제품으로 유명합니다.
오른쪽 이미지: 새로운 압축 공기 스테이션은 KAESER의 로터리 스크류 콤푸레서 5개로 구성됩니다.

MOBILAIR M13E

전기 구동 및 압축 공기 처리 기능을 갖춘 더욱 컴팩트하고 다루기 쉬운
최대 1.25m³/min의 로터리 스크류 콤푸레서

공간 절약, 경량 및 간편한 운송

견고하면서도 작동 및 유지보수가 간편함

건조한 무급유 압축 공기
가 필요한 응용 분야를 위한
PURPAC 압축 공기 처리



CEE 소켓으로 실내 또는 실외 작동

유연한 압축 공기 공급
산업용 및 무역용