

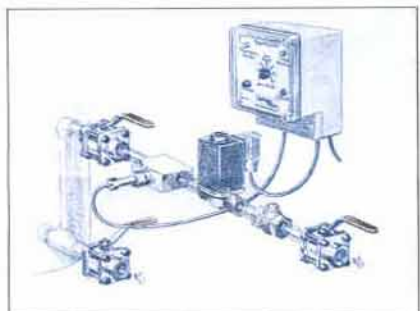
spirax / sarco steampeople

PERFECT CONNECTION FOR ENERGY SAVING

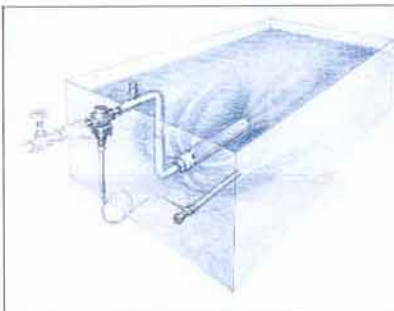
한국스파이렉스사코(주)의 자동보일러 콘트롤시스템 spirax Automated Boiler COntrols — spirax Abco—

스파이렉스사코는 스팀트랩, 감압밸브, 온도조절밸브, 응축회수펌프, 스트레너의 기존제품외에 고객 여러분의 요청에 따라 증기 유량계를 개발, 성공적으로 시장에 공급하고 있으며 금번에는 보일러의 자동제어시스템 중에서 물관련 제어시스템(수위조절, TDS조절, 보일러의 블로우다운 등)을 새롭게 개발, 공급하고 있습니다.

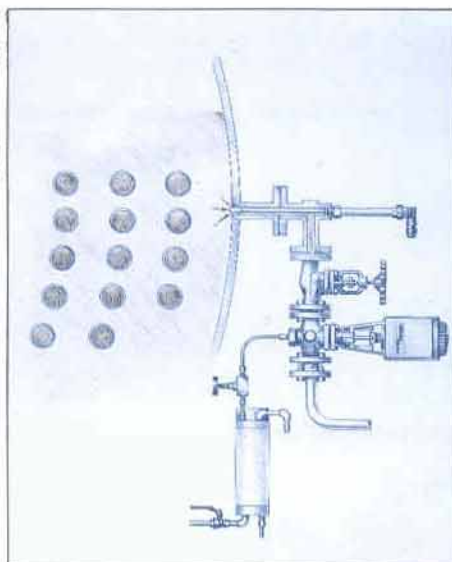
그 중에서 우선 국내 시장에는 보일러 블로우다운 밸브와 증기직접분사 시스템을 소개하고 있으며 순차적으로 수위조절, 폐열회수 시스템등도 함께 제작, 공급할 예정입니다.



증기직접분사장치



BCS 1000



BCS 3000

스파이렉스 블로우다운 밸브시스템의 종류

| 모 델 | BCS 1000 자동연속 블로우다운 | BCS 3000 자동연속 블로우다운 | BBS 비탐 블로우다운 |
|---------|--|---|---|
| 작 동 방 식 | 30분 간격으로 밸브개방, TDS 농도를 측정, 밸브 개방시간이 조정됨. | 보일러관 수의 TDS농도를 연속적으로 측정하여 밸브를 개방폐쇄하여 원하는 TDS 설정값 유지 | 타이머에서 밸브 개방시간과 간격을 설정하여 일정간격마다 보일러 하부에서 관수 드레인 |
| 밸 브 구 경 | 1/2" (나사식) | 3/4" (후랜치식) | 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" |
| 센 시 위 치 | 블로우다운 배관 | 보일러동체 | 센서없이 타이머로 작동 |
| 최고사용압력 | 10 kg / cm ² | 32 kg / cm ² | 15kg/cm ² |
| 블로우다운양 | 500 kg / hr | 최대 1800 kg/hr | 밸브구경에 따른 선택 |
| 특 정 | - 설치가 용이한 패키지시스템 - 블로우다운을 최소화하고 정화한 TDS조절 - 저렴한 가격, 확실한 기능 | - TDS농도를 디지털로 표시 - 온도보상기능에 의해 정확한 TDS농도조절 기능 - 4~20mA 출력으로 원격지시기능 - 고농도 TDS 경고기능 - 밸브스트로크조절로 블로우다운 용량조절기능 - 특수밸브구조로 밸브손상 및 조기 마모방지 기능 - 2가지 TDS 조절범위 선택기능 | - 블로우다운 간격을 임의 설정가능 - 일주일에 200회 블로우다운 가능 - 키보드를 채택하여 면시와 습기방지 - 정전시 내장 배터리로 정보유지 기능 - 공압식콘트롤 밸브사용으로 안전하다. - 타이머의 프로그램 조정으로 최고의 부하시간은 피하여 작동가능 - 감독자 없이 자동적으로 블로우다운 가능 |
| 구 성 | BC 1000 컨트롤러 BCV1 밸브 센서캘리버 체크밸브 분말브(2개) PT2 프로그. | BC 3000 컨트롤러 BCV 30 밸브 EL22 검지기 PE 검지기(옵션) T 2210 온도센서(선택) 체크밸브(선택) 스텝밸브(선택) | 타입 841 타이머 BVA 공압식 구동기 M10 또는 M20 분말브 |

※ 보다 상세한 자료를 원하시는 분은 기술영업부에 문의하시기 바랍니다.

증기배관에서 워터햄머에 의한 손상을 줄이기 위한 방법은 - 기수분리기의 응용

워터햄머의 충격을 줄이려면

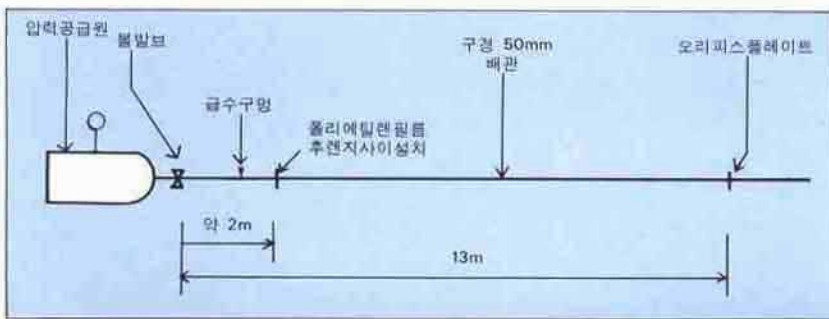
워터햄머는 옛날부터 증기시스템에서 있어 왔으며 발브를 천천히 여는 경우에도 발생할수 있습니다.

이 경우는 보일러를 포함한 증기시스템의 운전방식이 비효율적이고 배관에서의 적절한 드레인처리가 안되고 스팀트랩이 적절하게 선정되지 못하고 적절하게 운전되지 못하여 발생합니다.

따라서 가능한 워터햄머를 방지하기 위한 노력을 기울여야 하며 그래도 실패와 같이 기수분리기를 이용하면 충격을 줄일 수 있으며 기수분리기의 효과를 측정하기 위하여 영국의 리버풀 대학의 기계공학과에서 다음과 같은 실험결과를 얻었습니다.

실험장치

50mm 구경의 배관을 13m를 연결하고 물을 가득 채웠으며 배관의 한쪽 끝에는 압력 공급원을 연결하고 급속개방형 발브(볼 발브)를 설치하였으며 반대편 끝에는 25mm 직경의 오리피스가 뚫린 3mm 두께의 강판을 설치하였습니다.



슬러그 충격실험장치

실험Ⅰ

10bar의 압력으로 물을 쏘았을 때 오리피스 플레이트에 미치는 충격압력은 약 300bar 이었으며 위와 같은 수치를 볼 때 약 20번 정도만 충격을 받으면 오리피스플레이트는 변형이 생기는 것이 당연한 것으로 실험중에 오리피스플레이트를 자주 바꾸어야 했습니다.

압력을 5bar로 낮추어 실험을 계속한 결과 충격압력이 약 60bar였습니다.

실험Ⅱ

이번에는 오리피스 플레이트 바로 앞에 기수분리기를 설치한 후 2가지의 실험을 하였습니다.

첫번째는 기수분리기내에 물이 가득찬 상태와 (그림)

두번째는 물을 적절하게 빼낸 상태에서 실험을 하였습니다.

시험압력 5bar에서 물로 가득찬 기수분리기의 경우 충격압력은 10bar 정도로 감소하였으며 트랩을 통해 적절하게 물을 빼낸 기수분리기의 경우에는 충격압력이 약 6bar정도 감소하였습니다.

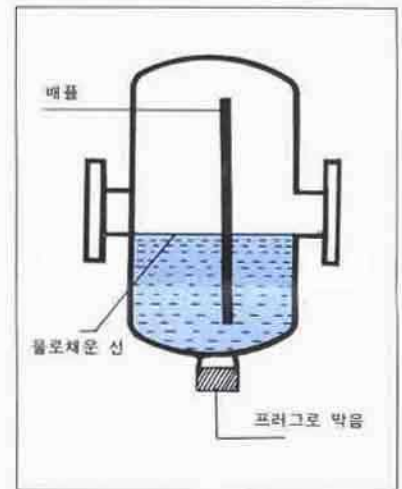
이들 실험을 통해 증기배관에 기수분리기를 설치하면 물에 의한 충격압력이 기수분리기를 설치하기 전에 비하여 약 1/10 정도로 감소하는 것을 알 수 있습니다.

기수분리기의 설치위치는 보호하고자 하는 기기에서 배관구경의 약 6-10배정도의 거리에 설치하면 됩니다.

기수분리기의 잇점은

기수분리기를 사용하면 다음과 같은 잇점이 있습니다.

- 양질의 증기공급
- 감압밸브에서의 문제발생 감소
- 기기 및 트랩내부의 오염감소
- 열전달효과의 향상
- 보일러 캐리오버의 영향에서 보호
- 정비비의 절감
- 생산성의 향상
- 설비 및 공정의 신속한 예열
- 제품불량을 감소
- 에너지 이용효율 향상



기수분리기

실험결과

| 공급압력 | 충격압력 |
|--------|----------------------|
| 10 bar | 비보호 -300 bar |
| 5 bar | 비보호 -60 bar |
| 5 bar | 물로 가득찬 기수분리기 -10 bar |
| 5 bar | 드레인 된 기수분리기 -6 bar |

비석면 가스켓 사용

지금 전세계적으로 많은 나라에서 건강상 위험 때문에 석면(Asbestos)제질의 사용을 금지하고 있고 나아가서 일부 국가에서는 석면가스켓의 추방운동을 전개하고 있습니다.

따라서 스카이렉스사는 1986년부터 비석면 가스켓의 사용을 추진하여 현재 대부분의 제품들에 사용하는 가스켓을 비석면재질로 변경하여 공급하고 있습니다.

가스켓로서 석면의 뛰어난 물성을 대체할 수 있는 제품중에서 일기환 시험을 거쳐 선정된 재질로서 직온·저압용인 경우에는 플링거질을 사용하며 고온·고압용의 경우에는 니켈판으로 보강된 흑연 가스켓을 사용하고 있습니다.

지금까지 비석면가스켓으로 재질을 변경한 스카이렉스사의 제품모델은 아래와 같습니다.

- DP 143 감압발브
- DP 163 감압발브
- DP 17 감압발브
- HM 34 스팀트랩
- 600/900 캐일스팀트랩
- FT 20 스팀트랩
- FIG 34 스트레너
- TD 45 스팀트랩
- SM 24 스팀트랩

기수분리기는 타입별로 성능이 틀립니다.

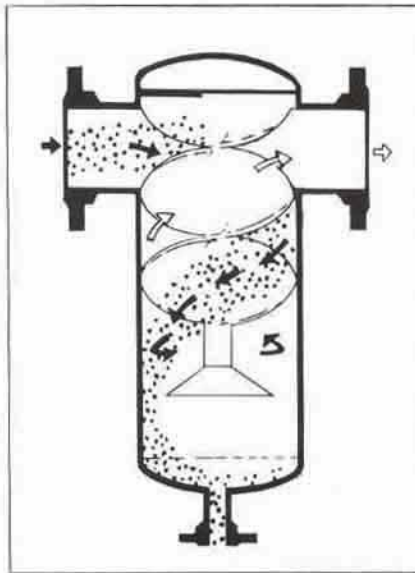
기수분리기의 기수분리효과에 대한 실험을 위하여 별도의 실험을 하였으며 동시에 기수분리기의 타입별 분리효율을 비교하였습니다.

기수분리기의 종류는 사이클론식, 원심력식, 차폐판식의 3가지 종류가 있으므로 각 계층별로 압축공기의 속도에 따라 실험을 한 결과 차폐판식 기수분리기가 가장 우수한 분리성능을 가진 것으로 나타났습니다.

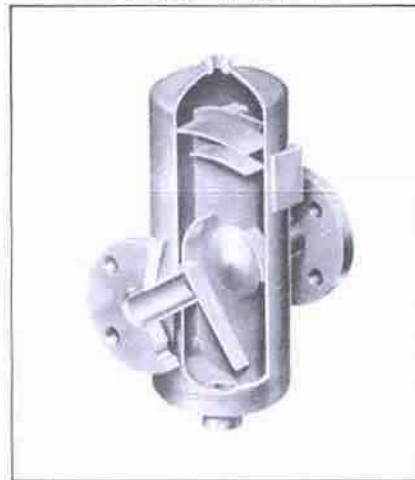
일반적으로 사이클론식 및 원심력식 기수분리기는 배관내 증기속도가 빠를수록 효과적이라고 하였으나 적정속도 이상이 되면 성능이 급속하게 떨어지고 있습니다.

예를들어 사이클론식과 원심력식의 경우 속도가 12m/sec에서 분리효율이 약 98%이나 20-25 m/sec에서는 성능이 급속하게 감소하여 40-60%로 감소하고 있습니다.

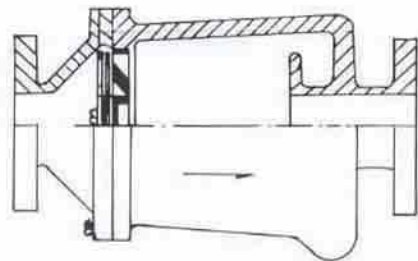
스프레이레스사코의 차폐판식 기수분리기는 속도가 10-47m/sec에서도 항상 100%의 성능이 유지되고 있습니다. 또한 기수분리기에서의 압력손실값도 사이클론식에 비해 약 50% 정도밖에 되지 않습니다.



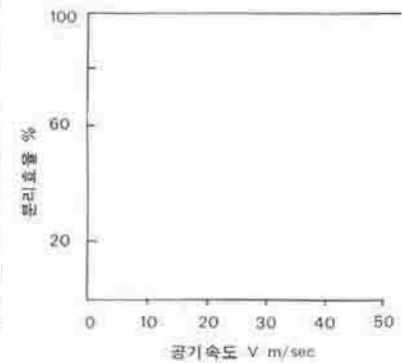
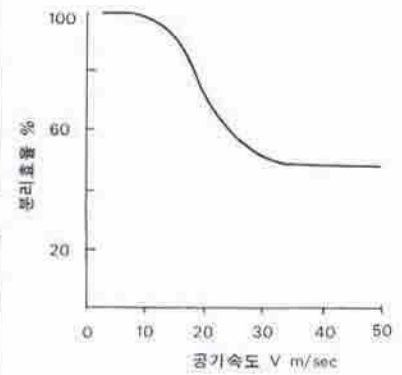
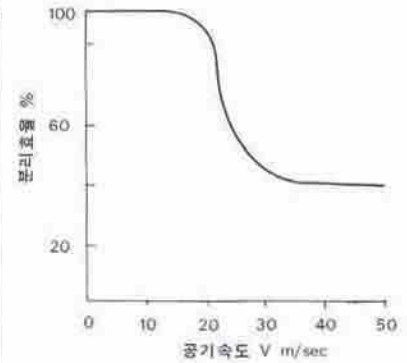
원심식 기수분리기



차폐판식 기수분리기



사이클론식 원심력식



고객상담실

고객 여러분이 직접 참여하는

YOUR QUESTIONS ANSWERED

오그덴펌프의 작동매체는 무엇이 좋겠습니까?

문 우리회사는 급변에 스프레이레스사코의 오그덴펌프를 사용하려고 합니다.

오그덴펌프는 증기나 압축공기를 사용한 수 있다고 하는데 우리 회사는 증기와 압축공기의 공급이 모두 가능합니다.

어느 것을 오그덴펌프의 구동용으로 사용하는 것이 좋습니까? (수원 S사)

답 응축수를 회수하는 때는 가급적이면 증기를 사용하도록 추천하고 있습니다.

우선 각 공질마다 다소의 차이는 있겠지만 증기의 가격이 압축공기의 가격에 비하여 쌉니다.

또한 펌프에서 배기되는 증기를 다시 증기공간으로 회수하게 되는 응용에서는 구동용으로 사용하는 증기비용은 거의 없다고 볼 수도 있습니다.

그러나 증기의 압력이 펌프를 구동하기에 너무 낮을 임력이면 압축공기를 대신 사용하게 됩니다.

물론 지하 공명에서 물을 빼내거나

펌핑되는 액체가 열에 의해 민경되거나 손상되는 경우에도 압축공기를 사용합니다.

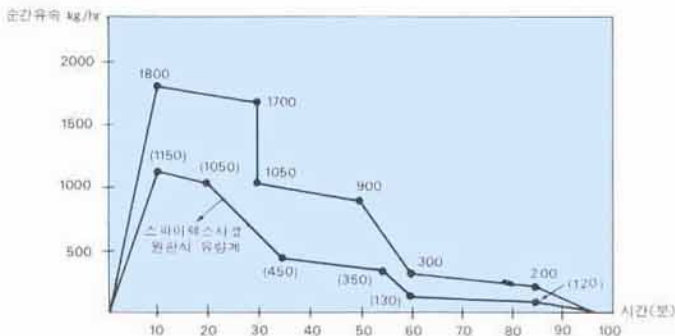
압축공기를 이용하여 응축수를 회수하는 경우에 압축공기가 응축수에 녹아 보일러에서 용존산소의 문제를 야기시키지 않을까 하는 우려가 있으나 거의 100°C에 가까운 응축수를 회수하는 경우에 실제로 측정하여 보면 물 속에 녹아있는 공기를 거의 검출할 수가 없으므로 문제가 되지 않습니다.

정밀한 증기유량측정으로 효율적인 에너지관리

L식용은 특히 증기를 많이 사용하는 공정을 많이 갖고 있어 효율적인 원단위 관리를 위하여 10년 전부터 주요설비에 바이패스다임, 휘발적독의 증기유량계를 설치하여 유량을 측정하여 왔으나 항상 예상값보다 유량계의 측정값이 많이 나와 문제가 되어 왔다.

또한 유량계에서 지시하는 직선 값에 복잡한 계수를 곱하여 증기유량을 측정하므로 번거로운 점이 많았다.

이에 급민 자동범도 보상이 되며 설치가 간단하고 다양한 지시기능을 가진 스파이렉스사코의 스프링 작동 카변전식(원반식) 유량계를 설치한 결과, 지금까지의 측정값과는 엄청난 차이가 있으며 예상값과 거의 같은 결과를 제공하였다.



또한 계통선상에서 증기사용량기계를 기존의 바이패스 유량계의 지시값을 기준으로 3" M111 유량계가 설치되었으나 배위공정의 마지막 지시값이 3" M111이하인 값인 120kg/hr를 지시하여 정확한 측정에 의문이 제기되어 2" M111로 계통을 교환하였다.

그 결과 2" M111와 지시값도 역시 120kg/hr를 지시함으로써 우수한 성능의 재출입을 입증하였다.

설치후 1년이 지난 지금 기존설치된 유량계의 대부분을 교체하였으며 유량계가 설치되지 않았던 배관과 신설되는 배관에도 계속 스파이렉스 유량계를 설치할 예정이다.

1991년도 에너지전시회가 한국 종합전시장에서 개최되어 스파이렉스사코에서도 참가할 계획입니다. 여러분의 많은 관람을 바랍니다.

- 기 간 : 1991. 9. 12~9. 18(7일간)
- 전 시 장 : 한국종합전시장 대서관(KOEX별관)
- 관람시간 : 오전 10시~오후 5시
- 스파이렉스 : B 18
- 전 시 장 : ※ 1990년과 동일한 장소입니다.) 스파이렉스 : 일과 : 1991. 9. 16 오후 2시
- 세 미 나 : 주세 : 보일러 블로우다운 시스템

증기실무연수교육 일정변경

원래 고객 여러분의 성원속에 진행되고 있는 증기실무연수교육기관을 교육수료생들의 조언에 따라 주말을 피해 주중에 실시하기로 하였습니다.

- 연행 : 금요일 09:00~토요일 12:30
- 조정 : 목요일 09:00~금요일 15:00
- 사유 : ① 교육시간연장
② 지방교육생의 귀가 차관 편의제공

변경일정

| 회수 | 변경전 | 변경후 | 과정 |
|------|-----------------|-----------------|------------|
| 9109 | 8. 30 - 8. 31 | 8. 29 - 8. 30 | 일 반 |
| 9110 | 9. 13 - 9. 14 | 9. 13 - 9. 14 | 관리자 (변경없음) |
| 9111 | 10. 11 - 10. 12 | 10. 10 - 10. 11 | 일 반 |
| 9112 | 10. 25 - 10. 26 | 10. 24 - 11. 1 | * |
| 9113 | 11. 7 - 11. 9 | 11. 6 - 11. 8 | 전문가 |
| 9114 | 11. 22 - 11. 23 | 11. 21 - 11. 22 | 일 반 |

특별기획

고객과의 대화 우수스팀엔지니어 및 스팀엔지니어의 탄생

급변에 처음으로 특별히 기획하여 실시한 '고객과의 대화' 행사에 많은 분들이 참여하여 주셔서 감사합니다.

참가하신 여러분들께서 매우 적극적이고 열심히 문제를 풀어주시어 좋은결과를 올렸으며 아래와 같이 우수스팀엔지니어 및 스팀엔지니어가 탄생하였습니다.

전국의 모든 스팀설비가족과 함께 축하드리며 재출입 담당직에는 수월 사

행을 기록하여 회신하여 드리겠습니다. 참가하신 모든 분들께 별도로 참가선물을 드리며 우수스팀엔지니어로 선정된 분과 스팀엔지니어로 선정된 분에게는 각각 특별선물을 담당일임사원이 직접 전달하였습니다.

따, 특별선물은 담당직 재출입일에 따라 제공되며 공동적성하신 분들에게는 참가선물을 드리겠습니다.

우수스팀엔지니어

- (주)금강 용인공장 황선규
- 폐테체과 강주광 김용열
- 동양화학 이리광 황
- 롯데정밀유공 양산 공태중
- (주)금호 송정공장 이상철
- 신원기술연구소 정대진
- 김영준

스팀엔지니어

- 중앙설비 엔지니어링 김상준
- 아산산업 부원공정 구자선
- 이관범 이관범
- (주)롯데행 청주공장 이현근
- 보령공화기업 강석구
- 유니온분재 현재성
- 대양고무 연산공장 장성민
- 대우중공업 인천공장 배정섭
- 전남대학교 시칠라 임동욱
- 민경식 민경식
- 김준호 김준호
- 담배인공공장 권우 김재식
- 농산유지 부산 윤병렬

세계제일의 에너지절약원 발브



- 스팀드럼 • 감압밸브 • 가습장치 • 세퍼레이터
- 오그덴램프 • 증기유량계 • 온도조절밸브
- 스트레너 • 후레지베일 • 에어버트 • 에어트랩
- 스파이로텍 • 사이트그라스 • 진공해소장치

한국스파이렉스사코(주)

본사 : 서울 영등포구 여의도동 24-5 (셀미빌딩4층) TEL: 784-5755 FAX: 784-5756
 공장 : 인천직할시 북구 삼산동 67 TEL: 93-0621

- 대구지점소 : 대구 직할시 수성구 신이동 178-2 TEL: (053) 750-0771
- 광주지점소 : 광주 직할시 서구 263동 345-12 TEL: (062) 362-5473
- 부산지점소 : 부산 직할시 동래구 신시4동 566-7 TEL: (051) 83-11872
- 대전지점소 : 대전 직할시 신정동 589-1 TEL: (052) 73-0966
- 인천지점소 : 인천 직할시 남구 중리동 264-1234 TEL: (032) 860-4480
- 대전지점소 : 대전 직할시 서구 신성동 608-77 TEL: (042) 621-4342
- 전주지점소 : 전북 직할시 완주군 463-94 TEL: (0562) 661-4636
- 창원지점소 : 경남 직할시 진주시 126-5 TEL: (055) 851-1265
- 여수지점소 : 전남 직할시 순천시 12-9 TEL: (062) 60-1298
- 구미지점소 : 경북 직할시 구미시 300 TEL: (053) 39-3680