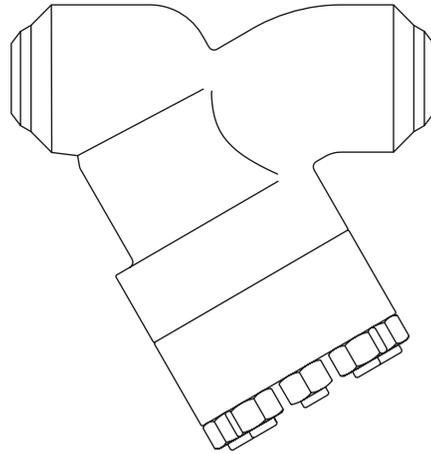


Fig 18HP 버트 용접식 스트레너

설치 및 정비 지침서



본 「설치 및 정비 지침서」는 사용고객이 제품을 설치하시기 전에 그 내용을 숙지하여 정확한 설치는 물론 원활한 운전과 완벽한 정비가 가능하도록 만들어져 있습니다. 특히, 아래의 사항을 유념하시어 본 「설치 및 정비 지침서」를 사용하시기 바랍니다.

1. 제품의 설치는 본 지침서에 수록된 도면을 참조하여 정확히 설치하여 주시기 바랍니다.
2. 제품의 정기적인 점검 및 정비를 시행하여 주시기 바랍니다.
3. 본 제품의 하자보증은 출고 후 1년입니다.
4. 하자기간 중 제품의 이상이 발견되는 경우, 당사 서비스 사업부로 서비스를 요청하시면 신속한 사후 서비스를 제공하여 드리겠습니다.

■ 서비스 사업부 문의처 : TEL (032)820-3082 / FAX (032)815-5449

스파이렉스사코 기술서비스

스파이렉스사코 기술서비스는 국내에서 최초로, 각종 공장의 생산공정, 유틸리티, 공기조화, 발전소 등 모든 증기, 온수 및 압축공기 시스템을 생산성 향상과 에너지 절약형으로 설계, 시공하는 것으로부터, 저렴한 비용으로 정비, 관리하는 것에 이르기까지의 필수적으로 요구되는 관련기술, 제품의 응용, 관리기법을 고객에게 최우선적으로 제공하는 것을 말합니다.

에너지 절약을 위한 대책과 그 효과의 지속을 위해서는 아래와 같은 스파이렉스사코 기술서비스를 받도록 하십시오. 항상 여러분의 요구에 응하고 있습니다.

고객을 위한 스파이렉스사코의 기술서비스

● 기술 상담	● 증기실무연수교육	● 공장 진단
● 엔지니어링	● 애프터세일즈서비스	● 전시회
● 전문분야강습회	● 지역세미나	● 고객통신문기술자료

증기시스템에서의 에너지절약 포인트 최대

50%

1. 적정스티트랩의 사용 및 증기손실방지	10%
2. 적정운전압력의 선택 및 감압밸브의 효율적 이용	5%
3. 온도조절시스템 설계 및 효율적 응용	10%
4. 적정기수분리장치 설치 및 적재적소 응용	3%
5. 응축수회수 오그덴펌프 이용 및 회수시스템 설계응용	5%
6. 재증발증기 회수탱크 이용 및 효율적시스템 설계응용	15%
7. 에어벤트의 철저한 사용 및 적재적소 응용	3%
8. 보일러의 자동블로우다운 시스템 및 폐열회수시스템 응용	3%
9. 정확한 유량측정시스템의 적재적소 응용	15%
10. 보일러의 비례제어 자동수위제어시스템 설계 및 응용	5%

Fig 18HP 버트 용접식 스트레너

설치 및 정비 지침서

1. 안전 정보	2
2. 일반 정보	5
3. 설치방법	8
4. 시운전 방법	8
5. 작동원리	8
6. 문제점 해결방법	8
7. 정비방법	10
8. 정비부품	11

Fig 18HP 버트 용접식 스트레너

1. 안전 정보

본 제품의 안전한 운전은 운전지침을 따를 수 있는 자격을 갖춘 사람(1.11절 참조)이 적절히 설치하여 사용하고 정비하는 것에 달려 있다. 도구 및 안전 장비를 적절하게 사용하는 것 뿐만 아니라 배관 및 공장건설에 관한 일반적인 설치 및 안전 지침을 따르는 것이 중요하다.

1.1 사용처

설치 및 정비 지침서, 명판, TIS(Technical Information Sheet)를 참조하여 본 제품이 사용하려고 하는 응용처에 적절한지 점검한다. 본 제품은 European Pressure Equipment Directive 97/23/EC에 요구조건을 만족시키고 있으며 요구시 CE 마크를 획득한다. 이 제품은 SEP 카테고리에 해당하며, 이 카테고리 안에 있는 제품은 Directive에 의해 CE 마크를 부착할 필요가 없음을 반드시 주지하여야 한다. 이 제품은 다음의 European Pressure Equipment Directive 카테고리에 들어가 있다.

제품	그룹 1	그룹 2	그룹 1	그룹 2
	기체	기체	액체	액체
Fig 18HP	DN15~DN25	SEP	SEP	SEP
	DN32	2	SEP	2
	DN40~DN50	2	1	2

- i) 이 제품은 Pressure Equipment Directive의 그룹 2에 해당되는 공기 및 액체에 사용하기 위해 특별히 설계되었다. 또한 그룹 1에 해당되는 스팀, 공기 또는 물/응축수에도 사용 가능하다. 다른 유체에 본 제품을 사용하는 것이 가능하지만, 다른 용도로 사용해야 한다면 그 용도에 제품이 적합한지를 확정하기 위해 스파이렉스사코에 문의하여야 한다.
- ii) 재질의 적합성, 압력과 온도에 대한 최대 및 최소값을 점검한다. 본 제품의 최대 운전 한계는 그것이 설치되어 있는 시스템의 한계보다 낮거나 제품의 오동작으로 위험한 압력상승이나 과도한 온도 상승이 일어날 수 있다면, 그러한 과도한 극한의 상황을 방지하기 위해 시스템 내에 안전장치를 갖추어야 한다.
- iii) 올바르게 설치할 수 있는 현장여건 및 유체의 흐름방향을 결정한다.
- iv) 스파이렉스사코 제품은 이들 제품이 설치된 모든 시스템에 가해지는 외부 응력을 견디도록 설계된 것은 아니다. 이러한 응력을 고려하여 그것을 최소화할 수 있는 적절한 조치를 취하는 것은 설치자의 책임이다.
- v) 스팀 또는 다른 고온의 적용처에 설치하기 전에 모든 연결구와 명세표의 보호필름을 위한 보호커버를 제거한다.

1.2 접근

안전하게 접근할 수 있도록 하여야 하며 필요하면 제품을 작동하기 전에 적절히 보호할 수 있는 안전한 작업대를 갖추어야 한다. 필요하다면 적절한 리프트 장치를 준비한다.

1.3 조명

적절한 조명이 필요하며 특히 복잡한 작업을 할 경우 조명이 필요하다.

1.4 배관 내 위험한 유체나 가스

배관에 무엇이 들어 있는지 또는 얼마 동안 무엇이 배관 내 정체되어 있었는지 점검한다.

고려사항 : 인화성 물질, 건강에 위대한 물질, 초고온의 물질

1.5 제품 주변의 위험한 환경

고려사항 : 폭발 위험지역, 산소 부족(예 : 탱크, 피트), 위험한 가스, 극단의 온도, 뜨거운 표면, 화재 위험(예 : 용접작업 중), 과도한 소음, 움직이는 기계

1.6 시스템

의도된 일에 대하여 전체 시스템에 어떤 영향을 미치는지 고려한다. 예를 들면 어떤 의도된 동작(예를 들면 스톱밸브를 닫거나 전원 차단)이 다른 시스템 부분이나 다른 사람에게 위험에 빠뜨릴 수 있는가? 위험은 벤트나 보호장치를 차단하거나 제어장치 또는 경보장치를 비정상적으로 사용했을 때 존재하게 된다. 스톱밸브는 시스템의 충격을 피하기 위해 점차적으로 개방하거나 폐쇄하여야 한다.

1.7 압력 시스템

어떠한 압력도 차단하여야 하며 대기 중으로 안전하게 벤트시켜야 한다. 이중 차단(이중 차단 및 블리드)과 닫힌 밸브의 열쇠 설치 및 경고판 부착을 고려한다. 압력계의 압력이 0으로 지시할 때라도 시스템의 압력이 완전히 해소 되었다고 가정해서는 안된다.

1.8 온도

화상 입을 가능성을 피하기 위해 입구밸브를 개방하기 전에 냉각수를 흐르도록 하는 것이 중요하다.

1.9 도구 및 소모품

작업을 시작하기 전에 적절한 도구 또는 소모품을 준비하여야 한다. 스파이렉스사코 정품만을 사용한다.

1.10 보호 작업복

작업자나 주변에 있는 사람이 위험, 예를 들면, 화학약품, 고온/저온, 방열, 소음, 낙하물, 눈이나 얼굴에 위험한 것에 대해 보호하기 위해 보호복이 필요한지 검토한다.

1.11 작업 허가

모든 작업은 적절하게 능력을 갖춘 사람에 의해 이루어지거나 감독되어야 한다. 설치자 및 운전자를 설치 및 정비 지침서에 따라 제품에 대한 올바르게 사용되도록 교육시켜야 한다. 공식적인 작업허가 시스템이 시행되는 경우, 반드시 따라야 한다. 그러한 시스템이 없는 경우 책임자가 무슨 작업이 진행 중인지 알아야 한다. 그리고, 필요한 경우 안전에 대하여 직접적인 책임을 가진 조력자를 배치한다. 필요한 경우 '경고판'을 부착한다.

1.12 조작

크거나 무거운 제품의 수동 조작은 다칠 위험성이 있다. 신체의 힘에 의해 짐을 올리고, 누르고, 당기고, 운반하고 그리고 받들고 있는 것과 같은 행동들은 특히 허리에 손상을 일으킬 수 있다.

여러분이 일, 개인, 짐, 작업 환경을 고려하여 위험을 평가하여 작업 환경에 따라 적절한 조작방법을 사용하는 것이 좋다.

1.13 기타 위험

정상 운전 시 제품의 외부 표면온도가 매우 뜨거울 수 있다. 최대허용운전 조건에서 사용한다면, 어떤 제품의 표면온도는 538°C까지 올라갈 수 있다. 많은 제품이 자율적으로 드레인 되지 않는다. 설치된 상태에서 제품을 분해하거나 떼어낼 때 특별한 주의를 가져야 한다(정비 지침 참조).

1.14 결빙

빙점 이하의 온도로 노출될 수 있는 환경에서 결빙 손상에 대해 자율적으로 드레인 되지 않는 제품을 보호하여야 한다.

1.15 폐기

설치 및 정비 지침서 중 폐기에 대하여 특별히 기술된 내용이 없다면, 본 제품은 재사용할 수 있으며 적절한 폐기 절차를 따른다면 자연환경적 위험은 발생하지 않는다.

1.16 반품

고객과 재고 관리자는 EC Health, Environment Law에 따라 스파이렉스사코에 제품을 반품할 때 건강, 안전 또는 환경에 위험을 초래할 수 있는 오염 잔재물 또는 기계적인 손상 때문에 입게 될 모든 위험과 주의사항에 대한 정보를 반드시 제공하여야 한다. 위험하거나 잠재적으로 위험한 것으로 분류된 모든 물질에 관한 건강 및 안전 자료를 포함해서 이러한 정보를 제공하여야 한다.

2. 일반 정보

2.1 개요

Fig 18HP 스트레나는 합금강 재질의 Y타입 스트레나로서 플랜지식 스크린 커버를 포함하고 있으며 ASME B16.34:2004와 ASME VIII을 따라 설계되었고 버트 용접식 배관연결이 가능하다. DN15-DN50 구경의 경우 표준 스크린은 스텐레스강 0.8 mm 다공판이 표준이다 - 다른 다공판/메쉬, 스크린 재질에 관해서는 2.3절 '선택사양'을 참조한다. 요청 시 스트레나 캡에 블로우다운과 드레인 밸브 설치를 위한 홀을 내어 공급해 준다.

표준

이 제품은 European Pressure Equipment Directive 97/23/EC의 요구조건을 만족하며 요청 시 CE 마크가 부착되어 공급된다.

성적서

EN 10204 3.1 재질성적서와 NACE 승인서의 공급이 가능하나 주문 시 명기해야 한다.

■ 주 : 상세한 사항은 제품 핸드북 TI-P162-03을 참조한다.

2.2 구경 및 배관연결방법

DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50($\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1", $1\frac{1}{4}$ ", $1\frac{1}{2}$ ", 2")

나사식 BSP(BS 21), NPT(ASME B 1.20.1)

소켓 용접식 ASME B 16.11, BS 3799

버트 용접식 ASME B16.25 Schedule 160, Schedule 80, Schedule 40

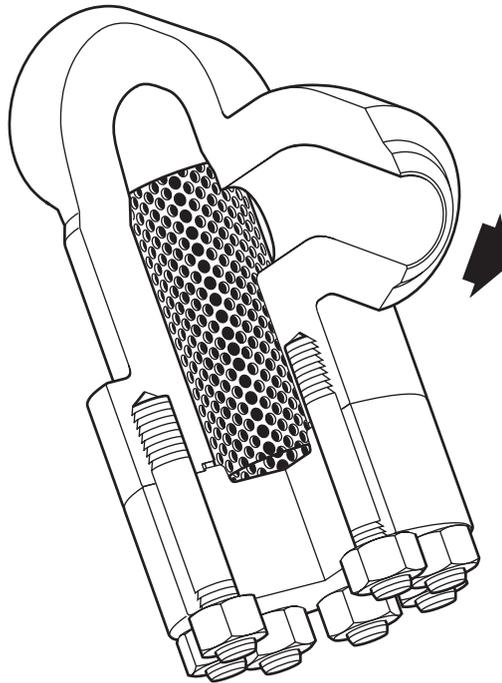


그림 1. Fig 18HP 합금강, 버트 용접식, Y타입 스트레나, 플랜지식 스크린 커버 포함

2.3 선택사양

아래의 선택사양은 모든 제품 구경에 사용 가능하고, 별도의 비용이 요구되며 주문 시 명기해야 한다.

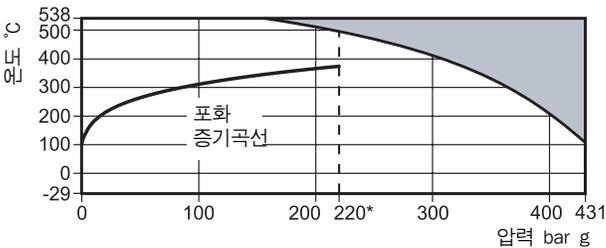
다공판	0.8 mm(표준), 1 mm, 1.6 mm, 3 mm, 6 mm 이외 다공판에 대해서는 스파이렉스사코에 문의
메쉬	M20, M40, M60, M100, M200, M400 이외 메쉬 스크린에 대해서는 스파이렉스사코에 문의
스크린 재질	AISI 316, AISI 316L(표준), AISI 304, AISI 304L, 모넬

블로우다운 또는 드레인 밸브 연결구

블로우다운 또는 드레인 밸브를 연결할 수 있도록 스트레나 캡에 아래 구경의 연결구를 내어 준다. 이 선택사양은 별도의 비용이 요구된다.

스트레나	구경	블로우다운 밸브	드레인 밸브
Fig 18HP	DN15-DN25	1/2"	1/2"
	DN32-DN50	1 1/4"	3/4"

2.4 압력/온도 한계



이 부분에서는 사용할 수 없다.

몸체설계조건	ASME 2500
최대허용압력(PMA)	431 bar g @ 38°C
최대허용온도(TMA)	538°C @ 154 bar g
최소허용온도	-29°C
최대사용압력(PMO) - 포화증기 사용 시	220 bar g @ 374°C
최대사용온도(TMO)	538°C @ 154 bar g
최소사용온도	-29°C
주 : 더 낮은 온도에 대해서는 스파이렉스사코에 문의	
수압시험압력	646 bar g

2.5 Kv 값

구경	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
다공판 0.8, 1.6, 3 mm	5	8	13	22	29	46
메쉬 M200	4	6	10	17	23	37

다음 스크린의 Kv값은 스파이렉스사코에 문의 : 1 mm, 6 mm, M20, M40, M60, M100, M400.

2.6 치수(mm) 및 무게(kg)

구경	A	B	C	무게	용적(L)	여과면적(cm ²)
DN15	180	150	196	8.74	0.130	73 cm ²
DN20				8.79	0.140	
DN25				8.84	0.145	
DN32	280	240	308	28.75	0.850	251 cm ²
DN40				28.82	0.850	
DN50				28.99	0.850	

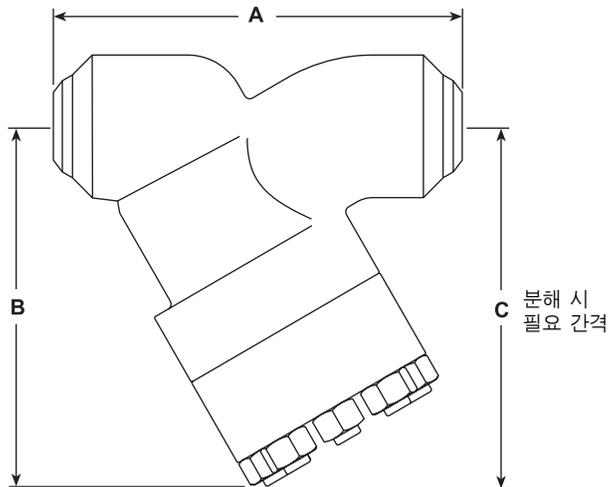


그림 2.

3. 설치방법

■ 주 : 설치작업을 수행하기 전에 1절의 안전사항을 따라야 한다.

설치 및 정비 지침서, 명판, 제품 사양서(TIS)등을 참조하여 사용 및 응용처에 적합한지 점검한다.

3.1 재질의 적합성, 정상운전압력과 온도 그리고 최고 및 최저운전압력과 온도를 점검한다. 제품이 설치될 공정의 시스템이 사용범위를 벗어날 가능성이 있을 경우에는 안전장치를 시스템에 추가하여 온도나 압력의 과대 및 과소 한계 상황을 방지해야 한다.

3.2 올바른 설치 장소와 유체의 흐름 방향을 결정한다.

3.3 설치하기 전에 모든 연결 부위에서 보호 커버를 제거한다.

3.4 스트레나는 액체 및 스팀/가스 시스템에서 수평 배관이나 아래로 유체가 흐르는 수직배관에 설치할 수 있다. 스팀/가스 시스템의 수평 배관에 스트레나를 설치할 경우, 워터해머의 가능성을 줄여 주기 위해 포켓을 측면으로 하여 설치해야 한다. 액체 시스템에서는 포켓을 아래로 하여 설치한다.

3.5 필요한 경우 스트레나를 보온할 수 있다.

4. 시운전 방법

설치 또는 정비 작업이 완료된 후 시스템이 완전히 기능을 발휘하는지 확인한다. 알람이나 보호 장치를 테스트한다.

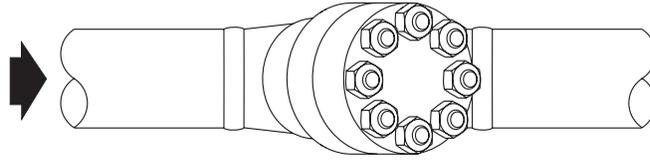
5. 작동 원리

스트레나는 작동 부위가 없는 장치로서 스크린에 있는 구멍보다 큰 이물질이 배관에서 더이상 이동하지 않도록 한다. 스크린이 막히기 되면 스트레나에서의 차압이 상승하게 된다. 규칙적으로 스트레나를 청소하거나 블로우다운하여 스크린을 청결하게 유지해야 한다.

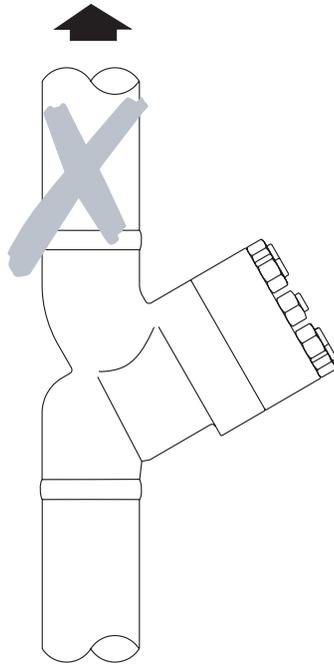
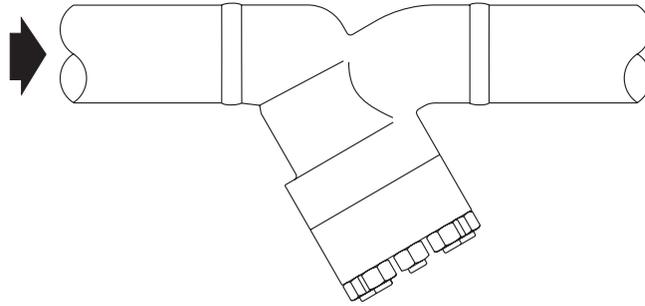
6. 이상원인 추적 확인사항

증상	원인	점검 및 해결방법
유량이 흐르지 않음	스크린 막힘	스크린 청소 또는 교체(7.2절 참조)
	시스템 차단	차단밸브 확인
차압 상승	스크린 막힘	스크린 청소 또는 교체(7.2절 참조)

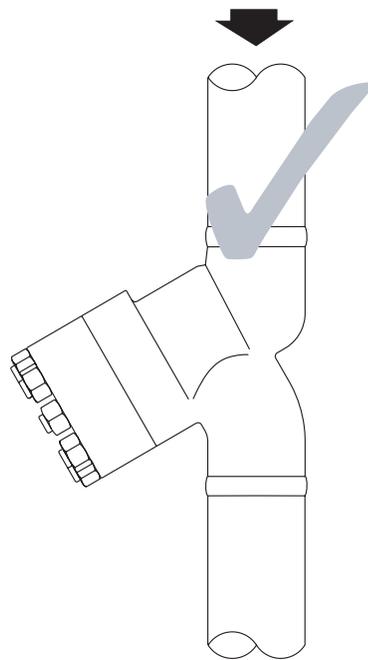
스팀 또는 가스 배관에 스트레너 설치방법



액체 배관에 스트레너 설치방법



잘못된 예



스트레너를 아래로 향하여 설치

그림 3.

7. 정비방법

■ 주 : 정비작업을 수행하기 전에 1절의 안전사항을 따라야 한다.

■ 경고 : 커버 가스켓에는 얇은 스텐레스강 보강링이 있어 상해를 입을 수 있으므로 취급 및 폐기 시 주의해야 한다.

7.1 일반 사항

스트레나를 정비하기 전에 스트레나 전후 스톱밸브를 완전히 닫고 압력을 차단한 후 대기압 상태로 안전하게 하고 스트레나가 냉각되도록 해야 한다. 조립 시에는 모든 연결 표면이 청결하도록 해야 한다.

7.2 스트레나 스크린의 청소 및 교체방법

- 커버 스테드(5)에 있는 커버 너트(6)를 풀어 스트레나 캡(2)을 제거한다. 사용되는 볼트와 너트의 수량은 스트레나의 구경, 재질, 설계 등급에 따라 다르다.
- 캡을 제거한 후에 스트레나 스크린(4)을 분해할 수 있다.
- 스크린(4)을 청소하거나 필요한 경우 새 것으로 교체한다.
- 캡(2)에 있는 홈에 스크린(4)을 밀어 넣어 조립한다.
- 항상 새로운 스트레나 커버 가스켓(3)을 사용하고 연결 표면을 청결하게 유지해야 한다.
- 커버 스테드와 너트(5+6)에 'Neverseize' 와 같은 고착 방지용 컴파운드를 바르고 커버(2)를 씌운다.
 - 주의 : 최종적으로 조이기 전에는 너트를 균일하게 조여야 한다-표 1의 추천조임값 참조
- 누수 여부를 확인한다.

표 1. 추천 조임값

부품번호	구경	수량		또는 mm		N m
5, 6	DN15-DN25	4	1 ¼"		¾"-10 UNC	140-150
	DN32-DN50	8	1 ¼"		¾"-10 UNC	120-130

8. 정비부품

공급 가능한 정비부품은 실선으로 표시되어 있으며 점선으로 된 부분은 정비부품으로 공급되지 않는다.

공급 가능한 정비부품

정비 키트 1	Strainer screen, Cover gasket (주문 시 스트레너 구경, 스크린의 재질, 다공판 또는 메쉬 크기 명시)	4, 3
정비 키트 2	Cover gasket(3 off)	3

정비부품 주문방법

정비부품은 '공급 가능한 정비부품' 이라는 제목의 표에 있는 이름을 사용하여 주문하며 정비 키트 번호와 스트레너의 구경, 스크린의 재질, 다공판 또는 메쉬 크기를 명시한다.

예 : 1 off Spares kit 1 for a DN50 Spirax Sarco Fig 18HP Strainer having butt weld connections. The strainer screen is to be stainless steel with 1,6 mm perforations.

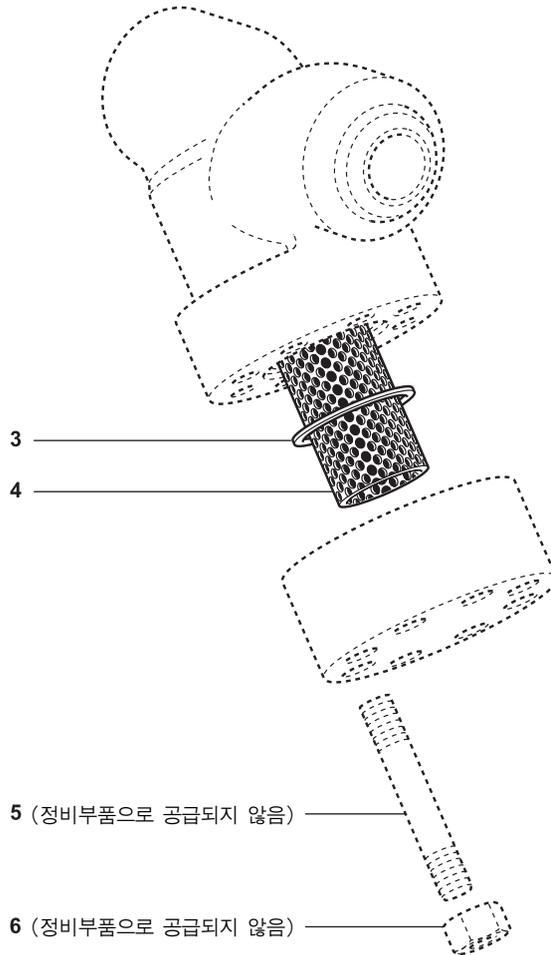
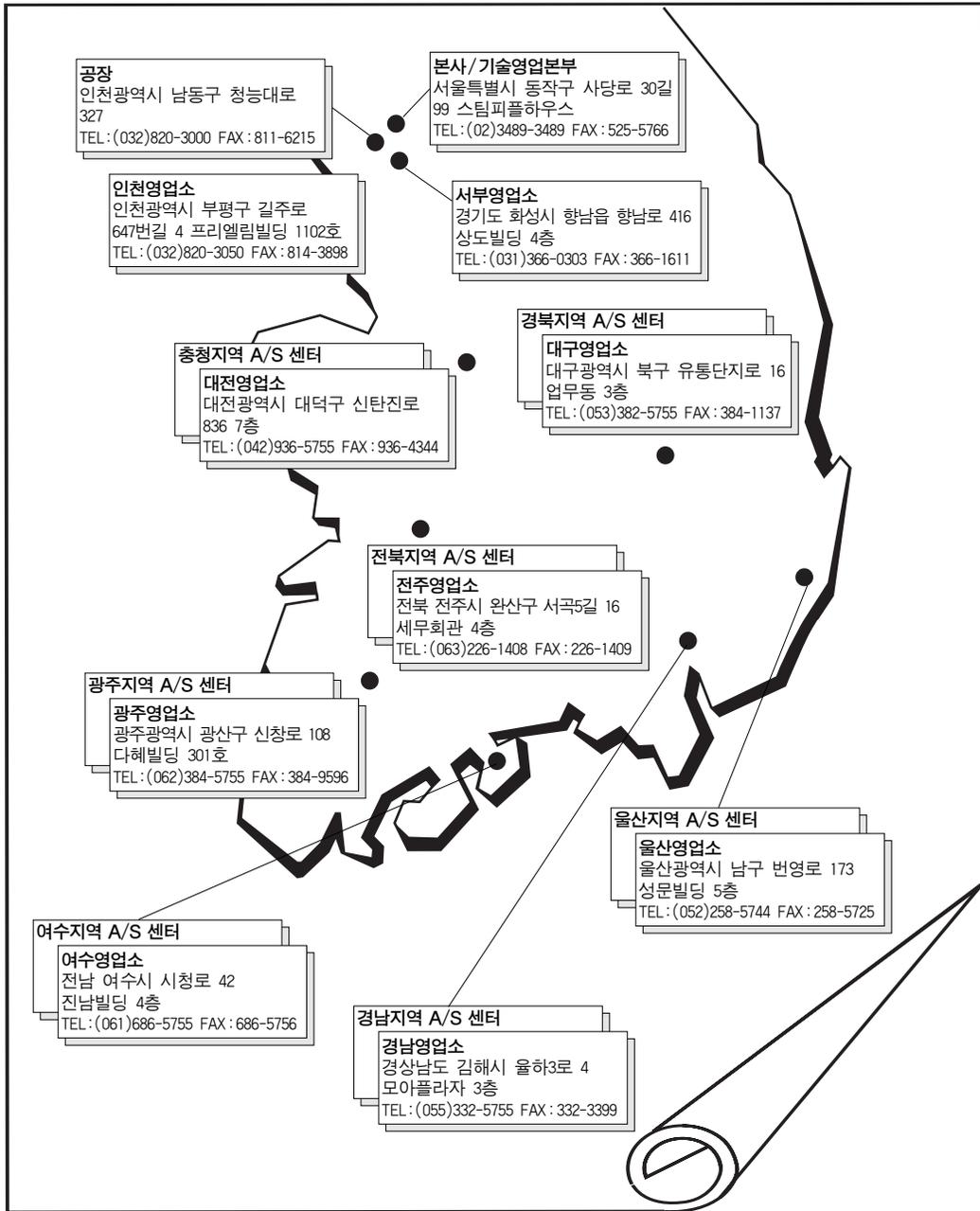


그림 4.

스파이렉스사코 기술지원 및 서비스망



■ 고객기술상담전화

서울특별시 동작구 사당로 30길 99 스팀피플하우스 : 02-3489-3489



한국스파이렉스사코(주)는 한국품질 인증센터로부터 ISO 9001/14001 품질 · 환경시스템 인증을 받았습니다.
 제품의 개발 및 개선을 위하여 사전 통보없이 규격변경을 할 수 있습니다. IM-P162-04
 본자료의 유효분 유효를 확인하신 후 이용하시기 바랍니다.(KP 1502) ST Issue 2(KR 1502)

ENERGY SAVING IS OUR BUSINESS

<http://www.spiraxsarco.com/kr>