

Ingersoll Rand

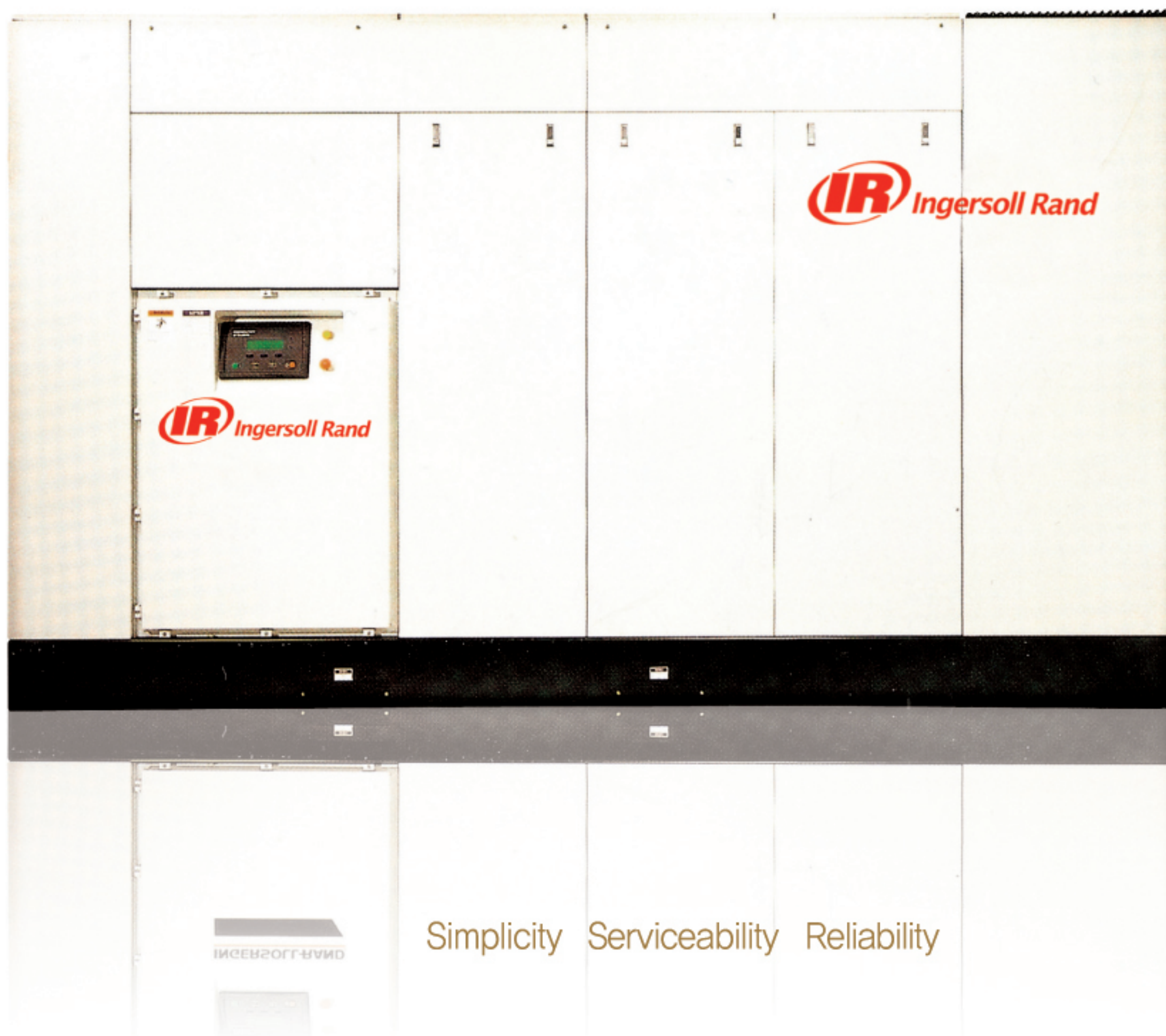
Rotary Screw Air Compressors

50–500 HP/ 75–350kw Single & 2-Stage



SSR : The Premier Rotary Screw

SSR 은 산업체에서 가장 진보된 로타리 공기 압축기입니다. SSR은 보다 간단하고, 신뢰성이 있으며 정숙한 운전이 가능하도록 제작되었고, 자기진단 능력보유 및 조작과 유지보수가 쉽도록 설계되었음은 물론 INGERSOLL-RAND에서 추구해온 우수한 제품의 질과 성능을 바탕으로 고객에게 만족을 줄 수 있도록 설계되었습니다. 현 SSR 공기 압축기는 타사에서 볼 수 없는 아래와 같은 기능을 보유하고 있습니다.



- INTELLISYS CONTROLLER : 압축기를 간편하고 쉽게 조작할 수 있는 최첨단 마이크로 프로세서 컨트롤러
- STEPPER MOTOR : INTELLISYS CONTROLLER에 의하여 흡입에어를 조절하는 것으로 혁신적이고 정교한 전자식 모터
- 주위온도 46°C(115°F)에서 운전이 가능하도록 설계
- 조용하고 진동이 없는 운전이 가능하도록 설계
- 기계를 쉽게 관찰할 수 있고 유지보수의 편의를 위해 여러 개의 걸쇠고리 패널 사용
- 기존 제품보다 40% 이상 피팅류, 파이프 및 호스를 줄여서 오일 누설 가능성을 획기적으로 줄임
- 오일필터를 공구 없이 손으로 돌려 교환 가능
- 냉각용 공기를 팩키지 위쪽으로 배출시키므로 에너지 재생 및 열제거 용이
- 모터 기동장치 내장 (400, 450HP 예외)

SSR 설계 개념

SSR은 전체를 팩키지화하여 외형이 미려하며 조용한 운전이 가능하도록 설계되었습니다.

SSR 압축기는 아래와 같은 주요 특징을 갖고 있어 산업체의 주에어 공급원으로 널리 사용되고 있습니다.



정숙한 운전

진동없는 압축기 운전을 하기 위하여 압축기 주 구동부와 팩키지 사이에 방진구를 설치하여 소음 75dBA 이하의 조용한 운전이 가능토록 하였습니다.

탁월한 실용성

팩키지 앞쪽의 걸쇠고리 패널만 열면 정기적인 유지보수를 쉽게 할 수 있습니다.

팩키지 외형의 고급화

소음 밀폐판은 최고의 품질상태를 유지할 수 있도록 철판에 색조 페인트를 분체 특수 도장한 판을 사용하였으며, 파이프 및 피팅류는 양극 산화처리 및 도금처리하여 탁월한 부식 방지 능력을 갖고 있습니다.

End-to-End의 냉각방식

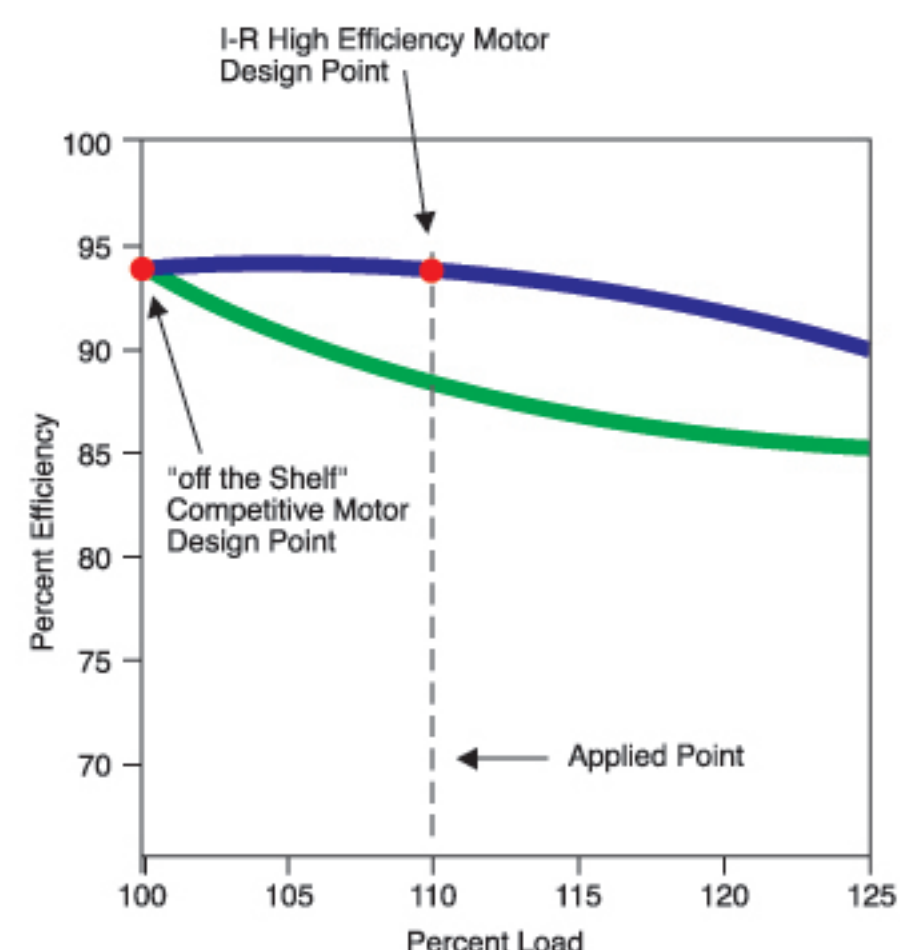
AFTER COOLER를 팩키지의 입구측에 설치하여 압축에어를 충분히 냉각시켜 주위공기 온도보다 7.5°C(15°F)높은 상태에서 토출됩니다.

간단한 배관

SSR 압축기 내에 배관 및 결선이 모두 내장되어 있으므로 간단하게 사용장비의 외부 배관에만 연결시키면 됩니다.

간단한 오일필터 교환

특별한 공구 없이 손으로 필터를 교환 할 수 있도록 설계되어 있습니다.



■ 높은 주위 온도에서의 운전

SSR은 주위온도 46°C(115°F)에서도 효과적으로 운전이 가능하도록 설계되어 더운 여름에도 고온에 의한 정지현상이 발생되지 않게 설계 되어져 있습니다.

■ 기동도어 안전장치

기동도어를 열면 압축기를 정지시키는 안전장치가 내장 되어져 있습니다.

■ 실용적인 냉각 공기 상부 배출시스템

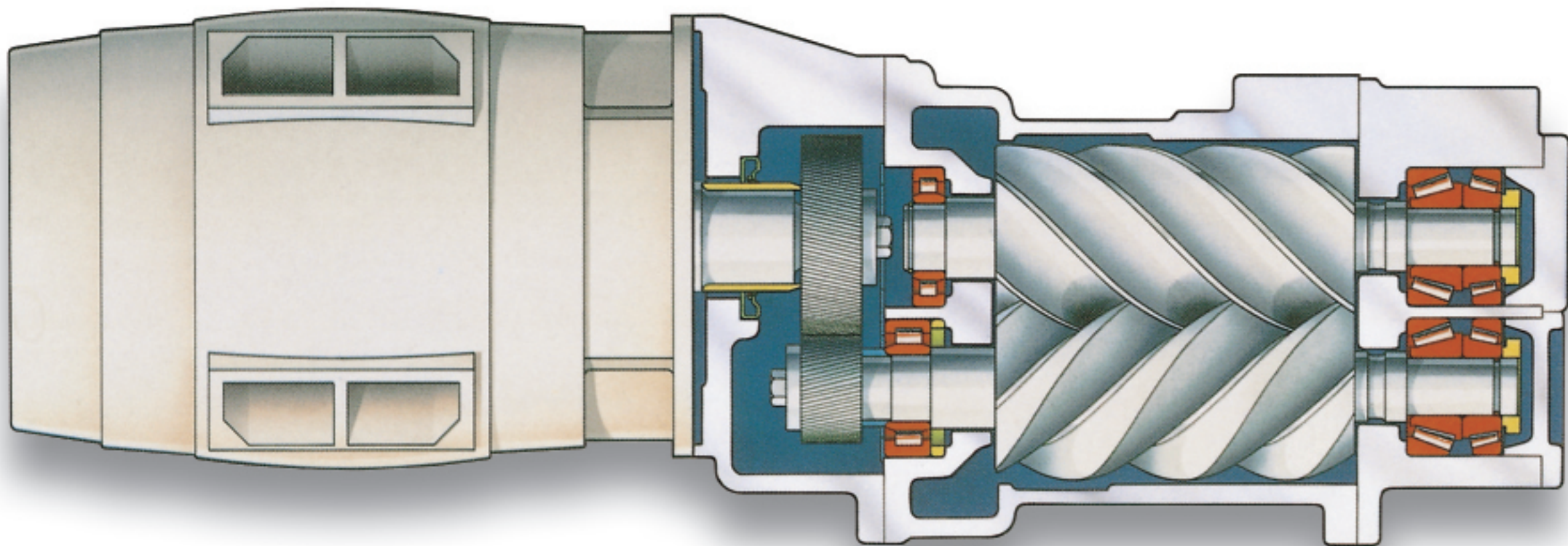
냉각공기를 팩키지 상부로 배출시키도록 설계하여 닥터로 쉽게 열을 제거할 수 있고 폐열을 재생시킬 수 있습니다.

■ 뛰어난 압축

SSR 압축기의 심장부인 압축부는 무사고 운전 및 적은 유지보수 비용으로 오랫동안 전 세계적으로 인정을 받고 있습니다.

압축부는 내부 윤활방식이고, 모터와 압축부의 정렬(ALIGNMENT)은 한번 조립하면 변하지 않도록 설계되었으며 SSR 압축기의 주구동부 즉 압축부, 고효율모터 및 기어는 공학적으로 최상의 제품만을 사용하고 있습니다.

고효율모터, 완벽한 기어구동 시스템



SSR 압축기는 공기 압축에 적합한 모터를 사용하였습니다.

SSR 압축기에는 커플링으로 연결하는 방식의 모터를 사용하지 않습니다.

이 고효율모터는 효율저하를 최소화 시켜주는 물론 커플링에 의하여 실질적인 유지보수가 필요 없고 컴프레서 시스템에 맞게 견고하고 신뢰성 있게 만들었습니다.

고효율모터와 기어구동 시스템은 SSR 압축기의 구동부와 일체로 조립되었으며 모터와 기어간의 간단한 동력 전달방식에 의하여 구동기어는 모터축과 연결되고 또한 구동기어는 스토터와 연결되어 있습니다. 그러므로 커플링과 벨트구동에서 예상되는 유지보수 경비를 줄일 수 있게 되었습니다. 구동부는 전밀폐식으로 먼지 및 이물질 침투를 방지하였고 특수한 실(SEAL)시스템을 사용하여 모터쪽으로 오일이 누설되지 않도록 하였습니다.

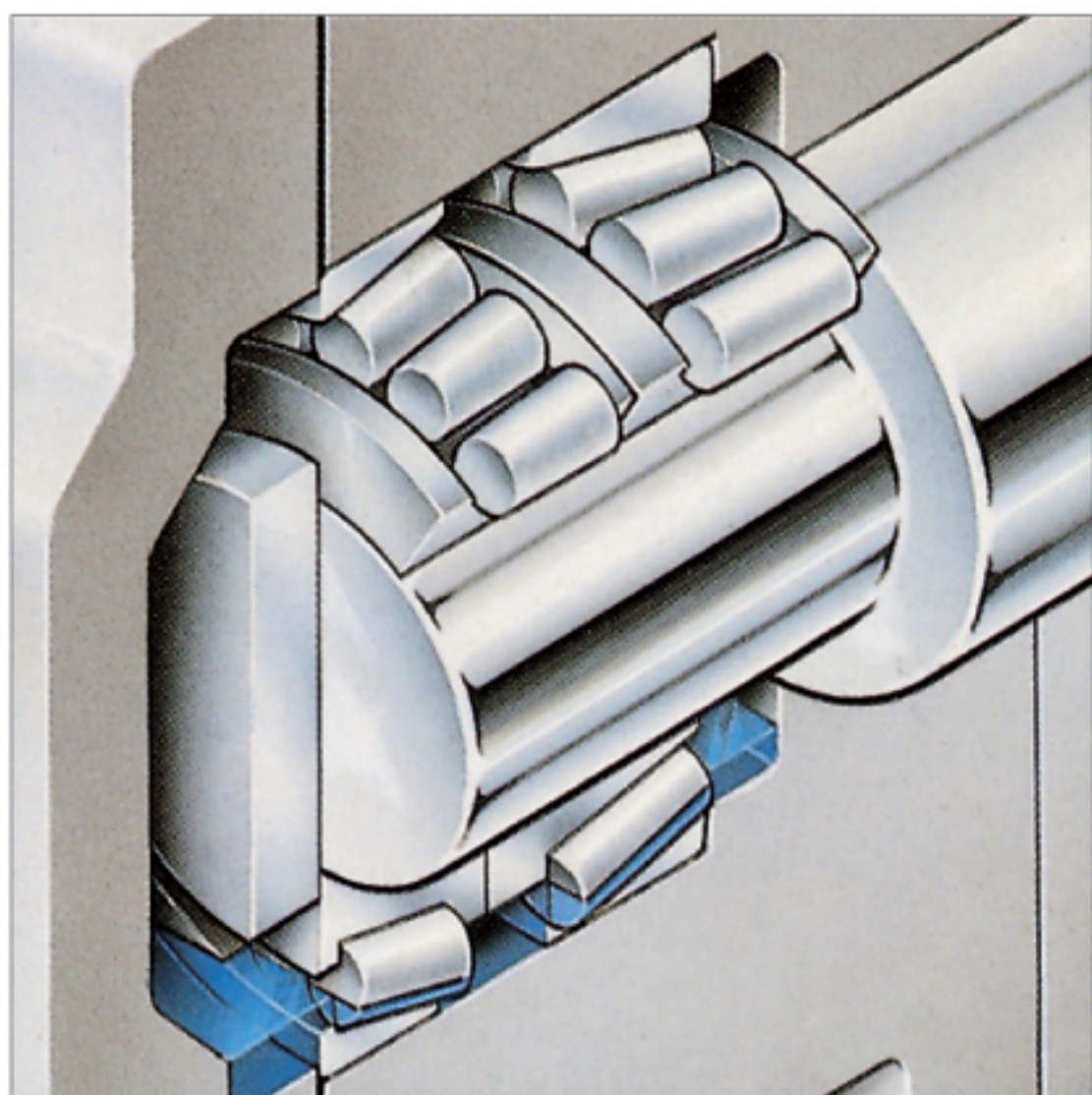
- 모터는 기계적, 전기적으로 완벽하게 SSR 압축기에 맞는 것을 사용하였습니다. INGERSOLL-RAND의 모터는 모두 동선을 사용하여 신뢰성과 모터의 수명을 높여주기 위하여 고절연급(F CLASS)재질을 사용합니다.

■ 진동 방지를 위한 설계

모터, 압축부, 분리기 탱크의 주 지지대 4곳에 진동을 방지하기 위하여 내부적으로 방진재를 설치하였습니다. 그러므로 단지 2%의 진동만 외부에 전달될 뿐 98%의 진동을 줄일 수 있습니다.

■ 최상의 베어링 시스템

SSR 압축기의 압축부에는 최상의 2중 테이퍼 롤러 베어링을 사용하였습니다. 2중 테이퍼 롤러 베어링은 넓은 접촉면에 부하를 균일하게 분산시켜 압축부의 수명을 크게 연장시킵니다. 또한 SSR 압축기에 베어링 쿨런트 댐(BEARING COOLANT DAM)을 설치하여 압축기 정지시 오일을 COOLANT DAM에 고이게 하며 기동시 곧바로 베어링에 적절한 윤활을 할 수 있도록 하여 베어링의 수명을 연장시킵니다.



■ 독특한 오일분리기

SSR 압축기에는 INGERSOLL-RAND에서 특허 출원한 독특한 2단 오일분리시스템(AIR COOLANT TWO STAGE SEPARATOR)을 설치하였습니다. 배플(BAFFLE)을 분리기 선타크에 설치하여 1단에서 기계적 분리작용을 하며 BAFFLE 상단부의 2단 분리기 엘리먼트에서 높은 분리작용을 합니다. 이 2단분리 시스템에서 토출에서의 유분함량이 2PPM 이하로 유지시킬 수 있도록 에어와 유분을 분리시켜 깨끗한 에어를 공급합니다.

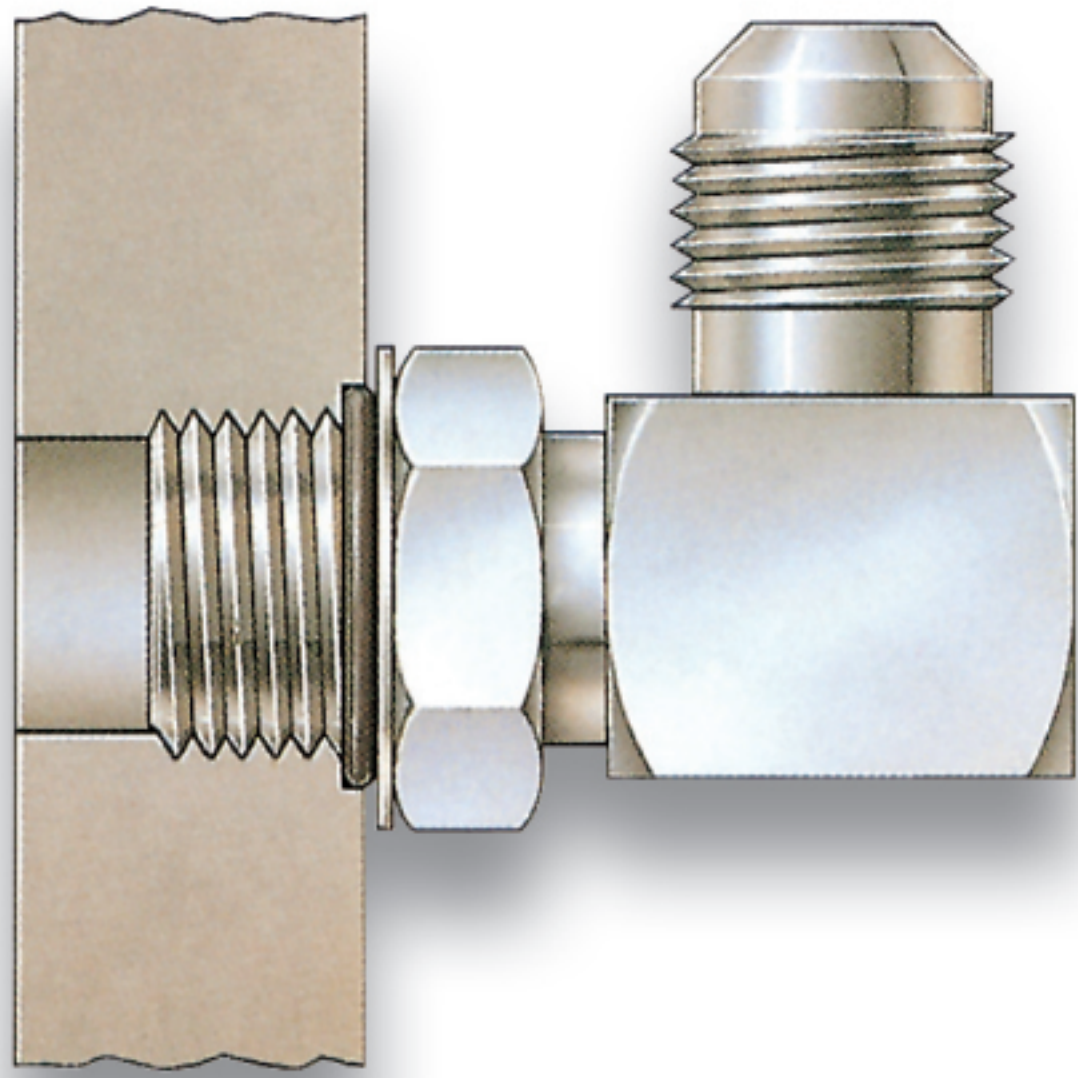
■ 완전한 윤활

모든 SSR 압축기는 INGERSOLL-RAND 특허의 ULTRA COOLANT를 공장 출고시 채워서 공급하고 있습니다.

ULTRA COOLANT는 운전시간 매 8,000시간 또는 정상적인 운전조건하에서 2년에 1회 교환으로 완전 윤활이 가능한 고품질의 오일입니다.

모든 운전조건하에서도 선타압력을 일정압 이상으로 유지하고 오일을 강제 순환시켜 로터챔버(ROTOR CHAMBER)내의 윤활, 냉각, 기밀작용을 동시에 수행합니다. ULTRA 오일은 우수한 분리작용으로 오일의 보충을 최소화시키고 어떠한 조건하에도 오일내 슬러지 및 니스형성을 방지합니다.





■ 근본적인 누수방지 설계

INGERSOLL-RAND는 누설을 줄이기 위하여 40% 이상의 피팅류를 줄였고, 국제적으로 규정된 나사를 연결 부품으로 사용하여 근본적으로 누설을 줄였습니다.

INGERSOLL-RAND의 SSR 압축기에는 직경 1/4" 이상의 배관부에 SAE "O" 링을 사용합니다.

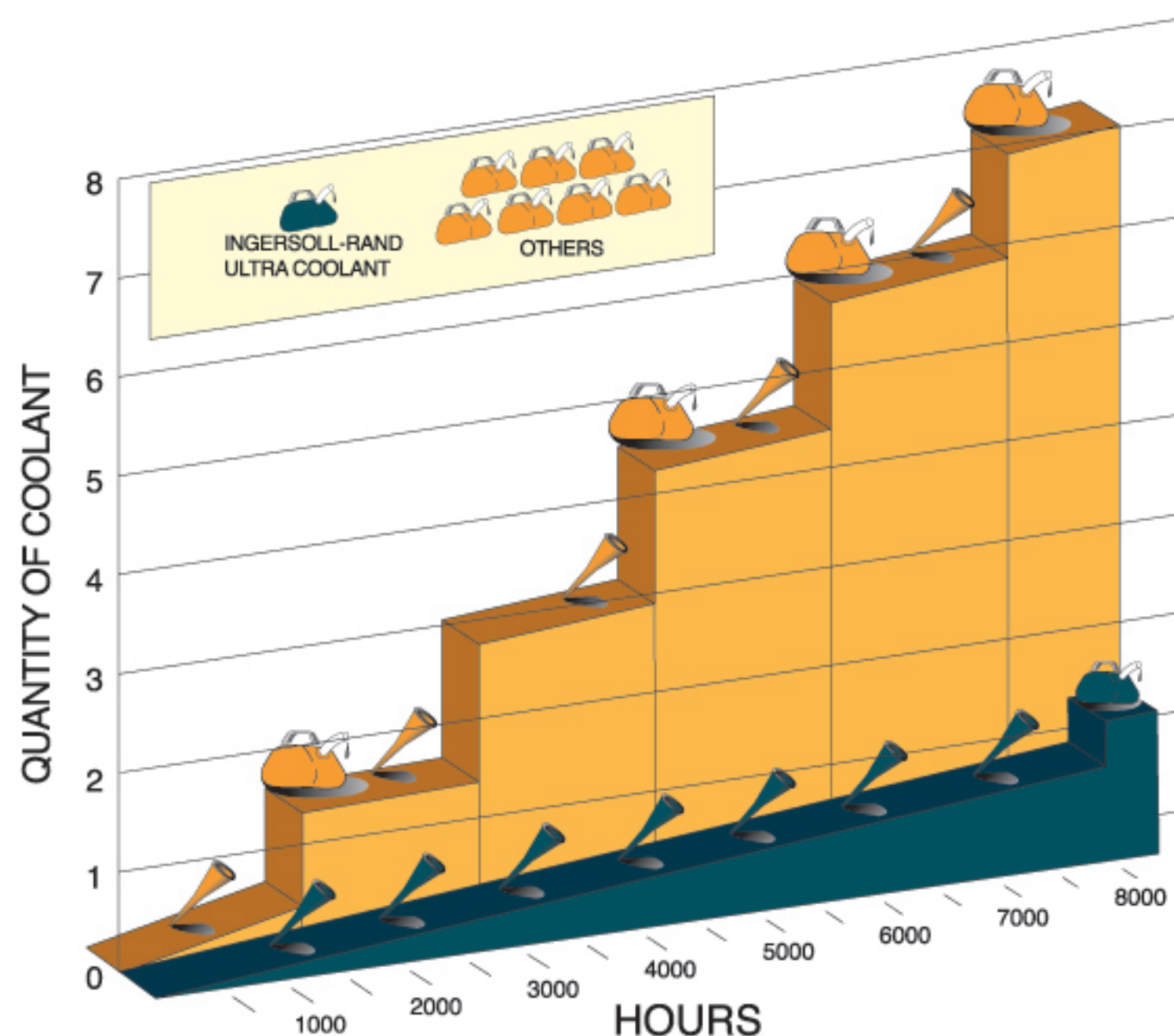
위와 같은 피팅방식에 의하여 설치 및 배관이 용이하며 SAE "O" 링은 모든 유압 장비의 피팅부품으로 사용됩니다.

■ ULTRA COOLANT

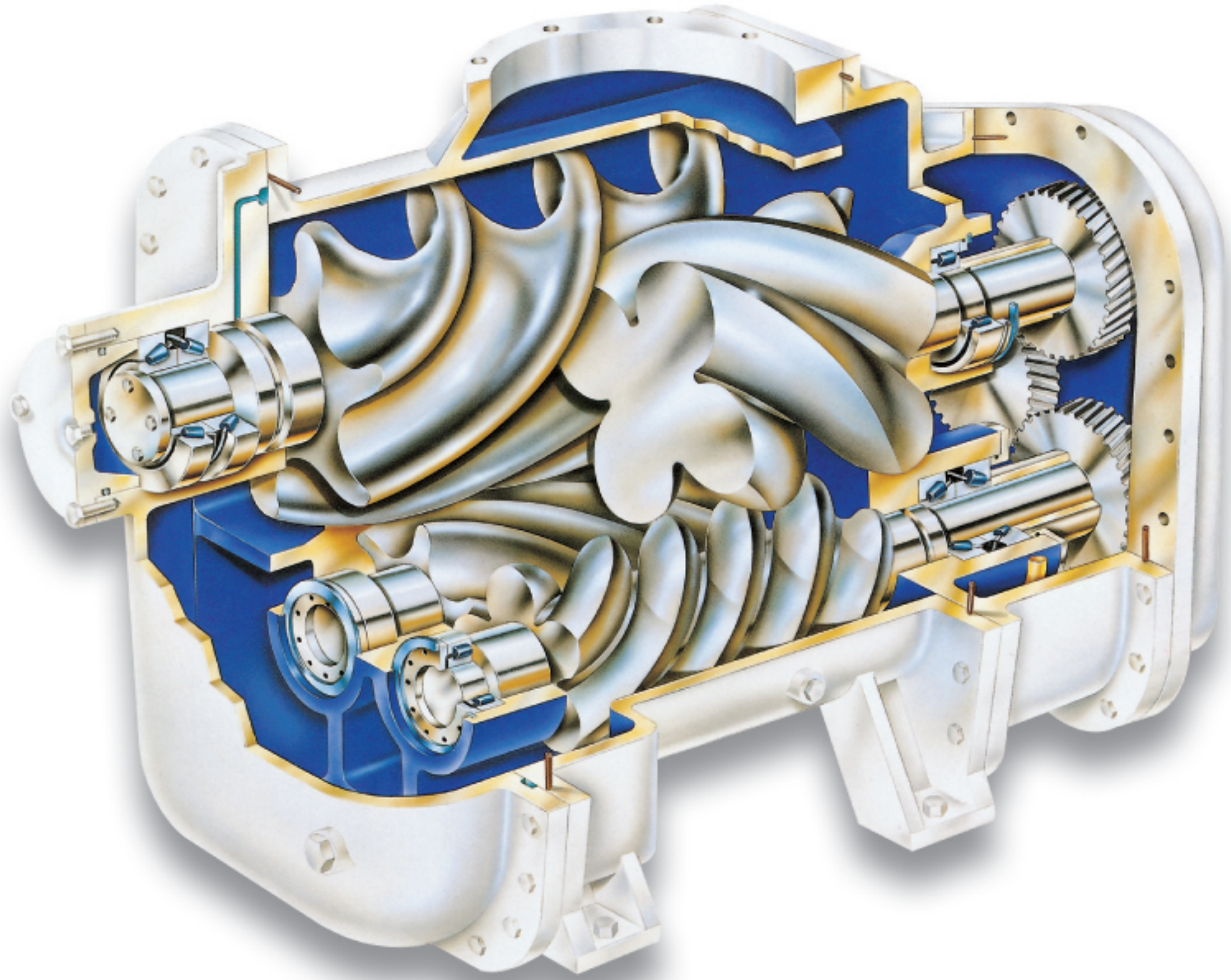
분리된 오일이 윤활유 시스템을 통하여 효과적으로 재순환 되므로 타 압축기에 비해 오일량이 절반 정도밖에 요구되지 않습니다. 예로 SSR 압축기에서 8 GALLON이 요구되면 타 압축기에서는 16 GALLON이 소요됩니다.

ULTRA오일을 SSR 컴프레셔에서 8,000시간 사용할 수 있으므로 타사 컴프레셔에서 사용하는 오일과 비교하여 1/7 이하 소량의 오일이 소요됩니다. 또한 ULTRA 오일의 사용으로 경비절감은 물론 오일 폐유로 인한 환경오염 문제에 안전하게 대처할 수 있습니다.

COOLANT USAGE (PER 8000 HOURS MACHINE OPERATION)



2 Stage-Energy Saving



■ 베어링 부하절감

각각의 단(Stage)에서의 낮은 압축비는 베어링에 미치는 부하를 줄여 줍니다.

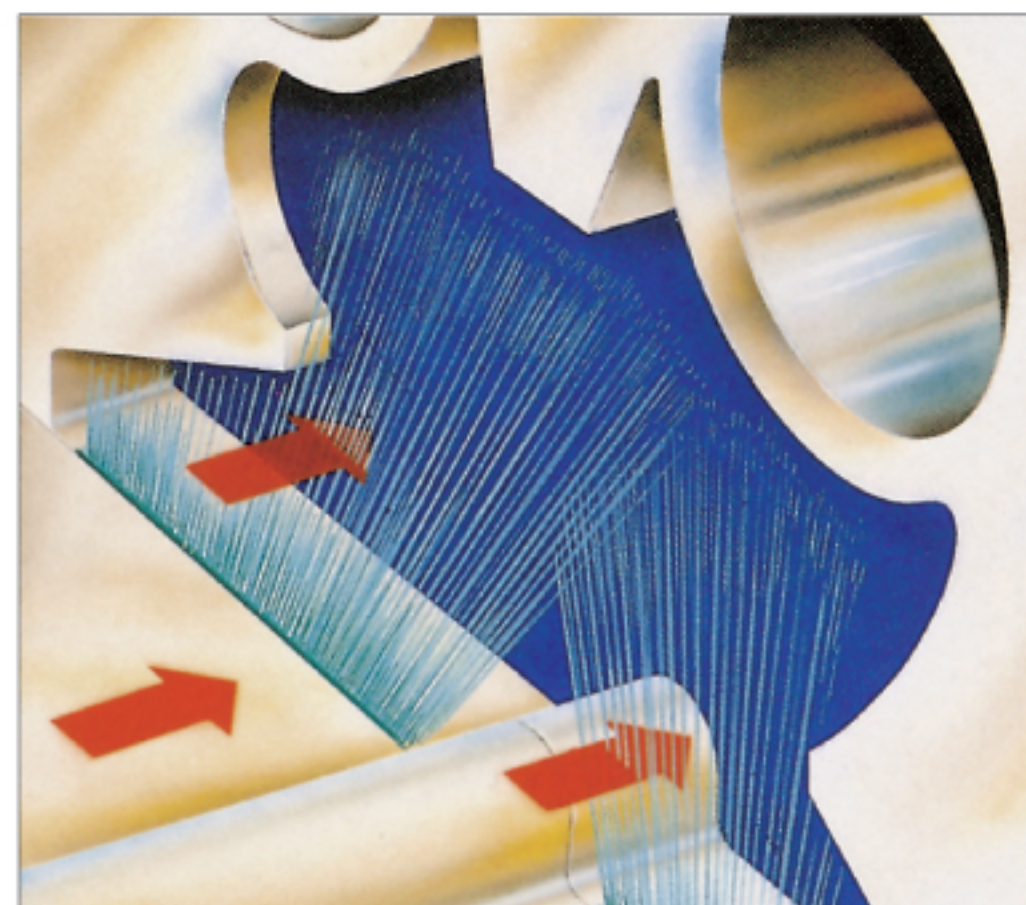
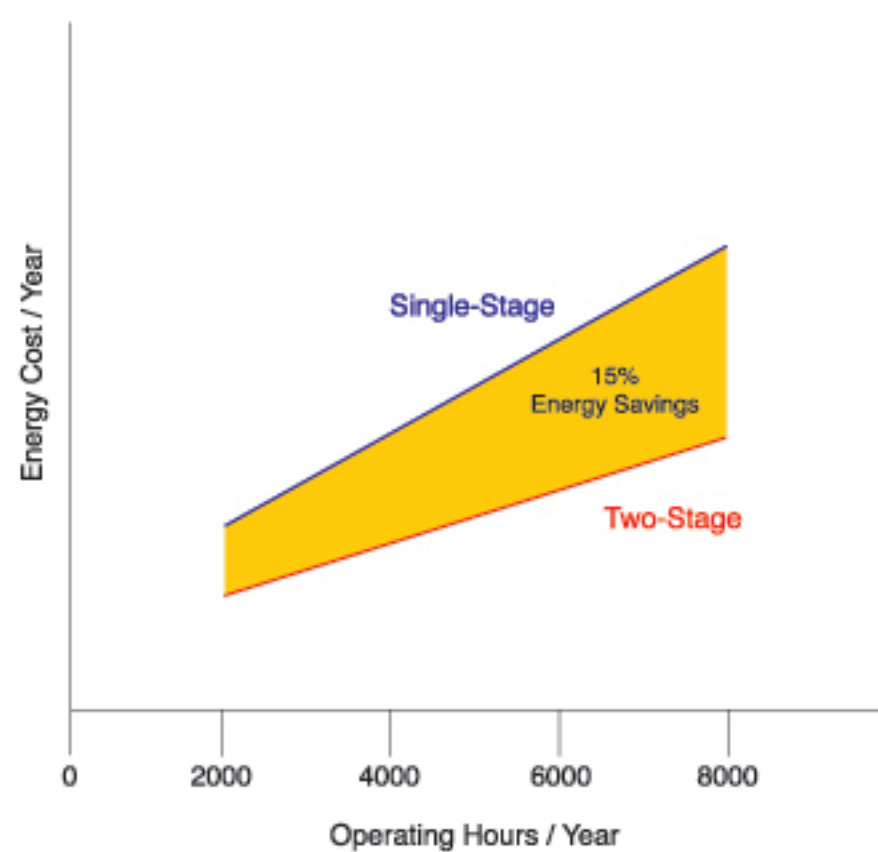
■ 15% 에너지절감

잉가솔랜드의 2단 압축 시스템은 15% 이상의 에너지 절감을 확신시켜 드립니다.

잉가솔랜드의 로터는 21가지 정밀 기계공정과 검사를 거쳐 제조되며 기기의 정밀도, 효율성 등을 보장합니다.

■ Coolant Curtain

2단 압축시스템에서의 핵심 기술은 Coolant Curtain(쿨런트 커튼)이라 할 수 있으며, 원활한 순환작용과 그에 따른 에너지 절감 등에 있어서 탁월한 기능을 실현하고 있습니다.



SSR : The Premier Rotary Screw

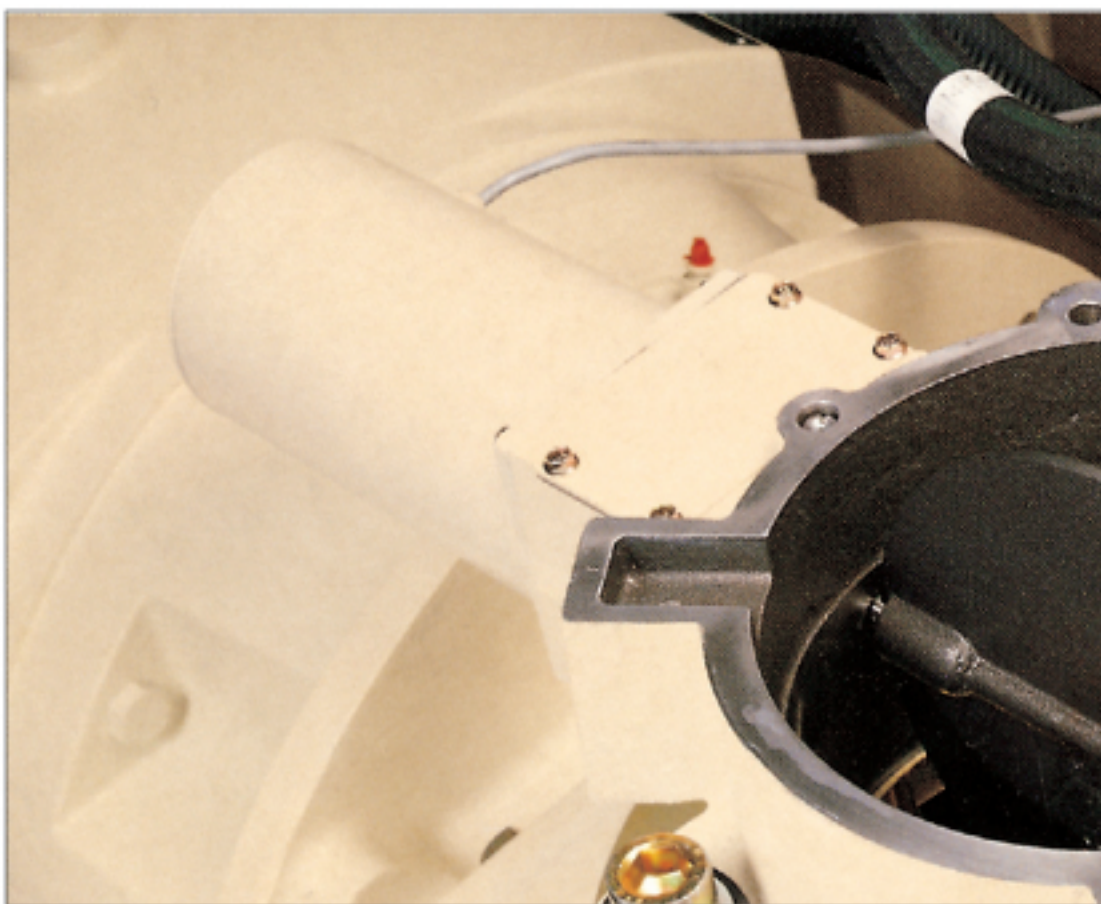
SSR은 전반적으로 압축기 운전상태를 자가 진단할 수 있도록 설계되었습니다. 혁신적인 마이크로프로세스 CONTROLLER에 의하여 모든 압축기 운전상태를 제어판에서 쉽고 간단하게 파악할 수 있으며, 한 번 운전조건을 설정하면 SSR은 계속 설정된 운전조건을 감지하여 설정치내를 벗어나면 운전을 정지시키고 정지된 원인을 제어판에 나타냅니다.

SSR은 모든 공기압축기 조작에 편리한 가장 진보된 마이크로프로세스 CONTROLLER의 INTELLISYS CONTROLLER를 기본사양으로 장착하였습니다.

■ 간단한 조작 - 손끝으로 모든 기능조정

모든 기능조정은 정보가 내장된 스위치를 손끝으로 눌러줌으로써 조정할 수 있고 표시정보를 쉽게 관찰할 수 있습니다. 그러므로 기계의 제어조정과 조정에 따른 공구 및 압축기 운전에 숙련된 인력을 요구하지 않게 되었습니다.

- INTELLISYS CONTROLLER의 모니터에 모든 압축기 운전상태와 표시기능을 숫자가 아닌 일상 언어로 표시하며 토출 압축에어의 온도를 정확하게 감지하여 한계를 벗어난 정보를 인지할 수 있는 기능도 포함되어 있습니다.
- 압축기의 운전일지를 기록하여 운전상태를 관찰하면 유지보수의 계획을 효과적으로 세울 수 있습니다.



■ 정교한 흡입에어 조절

시스템에서 요구하는 압력을 INTELLISYS CONTROLLER에서 정확히 감지하여 혁신적인 INGERSOLL-RAND의 STEPER MOTOR를 작동시켜 정교하게 흡입에어를 조절합니다. 압력대비 부하를 조절하는 이 폐회로 제어시스템은 독특한 INGERSOLL-RAND의 STEPER MOTOR를 작동시켜 자동적으로 흡입에어량을 조절합니다. 설정된 압력에서 오차가 생긴 것을 수정하기 위하여 몇 개월마다 재조정할 필요없이 INTELLISYS 제어판에서 손끝으로 간단하고 정밀하게 조정할 수 있습니다.

■ 자가진단 시스템

INTELLISYS는 연속적으로 12가지 압축기 운전상태를 관찰하고 감지할 수 있습니다.

미리 설정된 운전조건을 벗어나면 CONTROLLER에서 자동적으로 이상상태를 경고하며 압축기에 큰 손상을 줄 수 있는 이상상태시에 정지시킵니다.

이상상태시에는 DISPLAY BOARD(표시판)에 나타내주고 문제점이 해결되지 않으면 압축기를 정지시킵니다.

이 독특한 기능으로 고장 발견조치를 쉽게 하여 압축기 정지시간을 최소화시킬 수 있도록 함으로써 고장 발견 조치에 경비를 최소화시킬 수 있습니다.



운전상태 조정

- 무부하 압력
- 부하압력
- 표시시간
- 스타-델타 전환시간
- 자동 기동 및 휴지시간
- 자동 기동 및 정지의 ON/OFF
- 원격제어 기동 및 정지의 ON/OFF

기본적인 표시기능

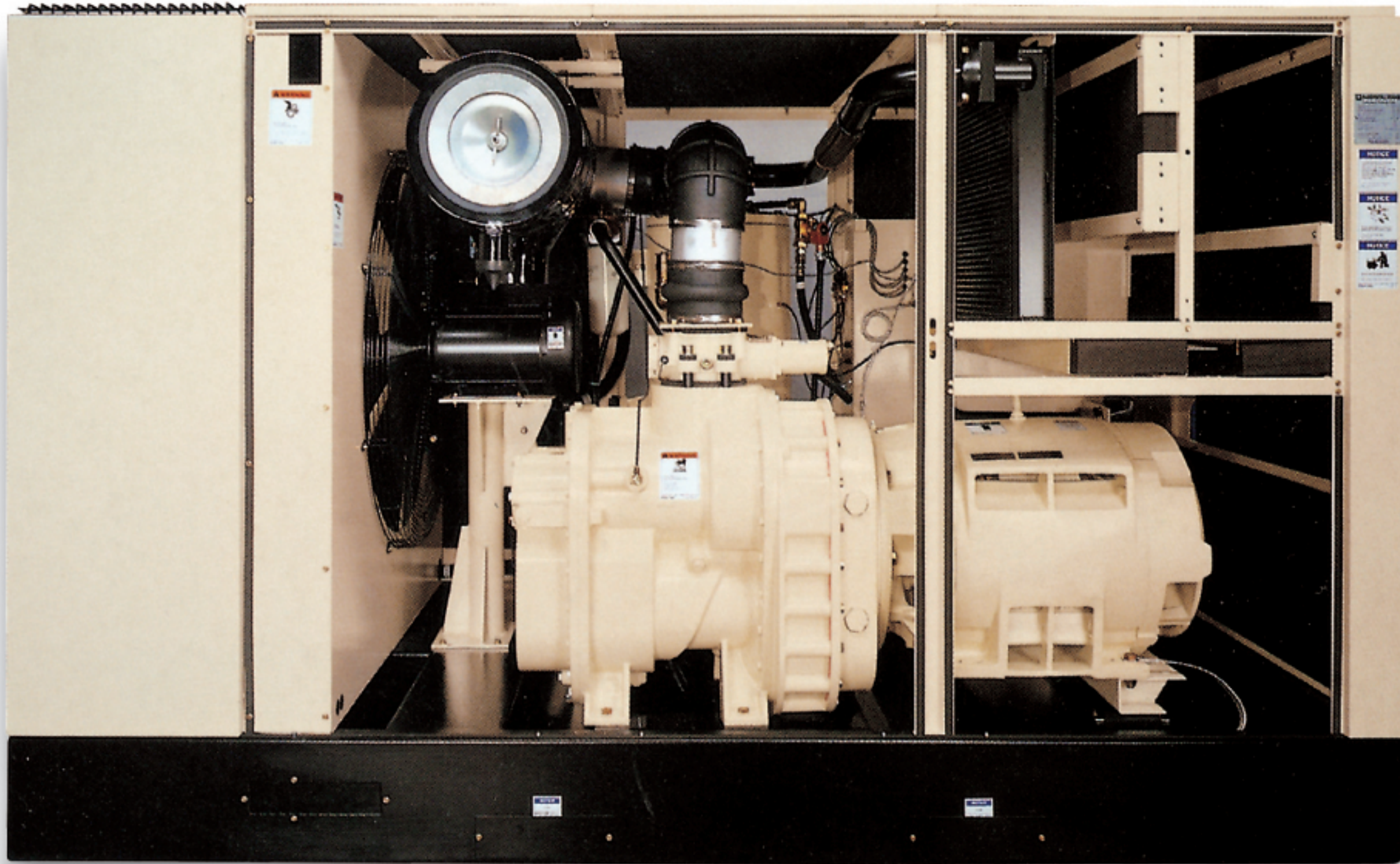
- 토출압력
- 토출온도
- 총운전시간/부하운전시간
- 압축부 토출온도
- 오일온도
- 오일섬프 탱크압력
- 흡입에어 필터상태
- 오일필터 상태
- 유분리기 엘리먼트 상태
- 운전시간, 부하율

이 상 정 지

- 압축부 토출온도 고온
- 섬프 압력 고압
- 무부하시 섬프압력 저압
- 흡입에어 상태 고진공
- 기동실패
- 주모터 과부하
- 팬모터 과부하
- 회전방향 반대
- 흡입에어 제어시스템 고장
- 각 센-서 고장
- 마이크로프로세스 고장
- 저 전압

이 상 경 보

- 흡입에어필터 교환
- 오일필터 교환
- 오일분리기 엘리먼트 교환
- 압축부 토출온도 고온



■ SSR은 소비자의 주문에 따라 3가지 옵션 소프트웨어 프로그램을 제작해 드립니다.

1. 자동시동/멈춤장치 : 자동적으로 스타트, 스톱, 재스타트 기능
2. 원격 기동/정지장치
3. 모듈레이션 부하 조절장치 : 부하시 압축, 퍼센트 조절, 생산되는 공기량 감지

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| • VFD (주파수 변환 에너지 절감장비) | • 노출모델(케이스 없이 사용가능) 50~100마력 |
| • 수냉식 | • TEFC 모터 / 고효율 모터 |
| • 스타트 제거 | • 아프타쿨러 제거 |
| • 연속통제기능 | • NEMA 4 |
| • 옥외설치 | • 저기온 순환 조절 |
| • 페이스 모니터 | • 많은 먼지 속에서 사용가능한 필터 |

■ SSR 50HP Performance

NORMAL		XFE	EPE	HPE	HXP	Length		Width		Height		Weight	
HP	KW	100PSIG 6.9BAR	125PSIG 8.6BAR	140PSIG 9.7BAR	165PSIG 11.4BAR	mm	in	mm	in	mm	in	KGS	Lbs
50	37	231	208	199	—	1,690	67	1,601	63	1,702	67	908	2,000

■ SSR 60–100HP Performance

NORMAL		XF	EP	HP	XP	Length		Width		Height		Weight	
HP	KW	100PSIG 6.9BAR	125PSIG 8.6BAR	140PSIG 9.7BAR	165PSIG 11.4BAR	mm	in	mm	in	mm	in	KGS	Lbs
60	45	264	237	224	—	1,690	67	1,601	63	1,702	67	953	2,100
75	56	379	332	299	240	1,690	67	1,601	63	1,702	67	1,271	2,800
100	75	483	446	426	358	1,690	67	1,601	63	1,702	67	1,316	2,900

■ SSR125–450HP Performance

NORMAL		XF	EP	HP	XP	Length		Width		Height		Weight	
HP	KW	100PSIG 6.9BAR	125PSIG 8.6BAR	140PSIG 9.7BAR	165PSIG 11.4BAR	mm	in	mm	in	mm	in	KGS	Lbs
125	93	655	571	519	—	3,125	123	1,601	63	1,905	75	2,618	5,770
150	112	739	670	610	558	3,125	123	1,601	63	1,905	75	2,640	5,820
200	150	993	892	812	739	3,125	123	1,601	63	1,905	75	2,731	6,020
250	187	1,213	1,066	979	864	3,760	148	1,931	76	2,185	86	4,917	10,840
300	225	1,359	1,252	1,150	—	3,760	148	1,931	76	2,185	86	5,190	11,440
300E	225	1,506	1,363	1,285	—	3,760	148	1,931	76	2,185	86	5,190	11,440
350	263	1,695	1,537	1,451	—	4,064	160	2,083	82	2,413	95	5,813	12,815
400	300	1,899	1,719	1,626	—	4,064	160	2,083	82	2,413	95	5,813	12,815
450	337	2,050	1,866	1,833	—	4,064	160	2,083	82	2,413	95	5,813	12,815

■ 2 Stage 100–500HP Performance

NORMAL		XFE	EPE	HPE	HXPE	Length		Width		Height		Weight	
HP	KW	100PSIG 6.9BAR	125PSIG 8.6BAR	140PSIG 9.7BAR	200PSIG 13.9BAR	mm	in	mm	in	mm	in	KGS	Lbs
100	75	560	504	470	—	3,125	123	1,601	63	1,905	75	2,745	6,050
125	94	690	621	580	443	3,125	123	1,601	63	1,905	75	3,017	6,770
150	113	825	743	693	548	3,125	123	1,601	63	1,905	75	3,094	6,820
200	150	1,100	990	924	735	3,125	123	1,601	63	1,905	75	3,185	7,020
250	188	1,380	1,249	1,167	960	3,760	148	1,931	76	2,185	86	5,933	13,080
300	225	1,685	1,476	1,428	1,185	3,760	148	1,931	76	2,185	86	5,933	13,080
350	263	1,899	1,740	1,669	1,366	4,064	160	2,083	82	2,439	96	6,665	14,693
400	300	2,200	1,991	1,924	1,543	4,064	160	2,083	82	2,439	96	6,665	14,693
450	338	2,405	2,245	2,099	1,739	4,064	160	2,083	82	2,439	96	6,665	14,693
500	375	2,600	2,425	2,266	1,879	4,064	160	2,083	82	2,439	96	6,665	14,693

* FAD(Free Air Delivery) : 내부 Package 손실을 뺀 실토출량. ACFM, AM³/Min

Disclaimer : Nothing contained in this brochure is intended to extend any warranty or representation, expressed or implied, regarding the products described herein. Any such warranties of other terms or conditions of sale of products shall be in accordance with Ingersoll-Rand Standard Terms and Conditions of Sale for such products, which are available upon request.

Product improvement is a continuing goal at Ingersoll-Rand. Designs and specifications are subject to change without notice or obligation



잉가솔랜드는 제품, 서비스, 솔루션 등을 제공하여 상업, 공업 및 프로세스 고객들의 효율과 생산성을 제고하여 줍니다. 우리의 혁신적인 제품들에는 에어 컴프레서, 에어 시스템 부품, 공구, 펌프, 자재와 유체 운송 시스템, 마이크로터빈 등이 포함되어 있습니다.

잉가솔랜드코리아 SVC Call : 1688-0824(콤프레사)

www.ingersollrand.com

Distributed by:



잉가솔랜드 에어 컴프레서에 의해 생산된 압축 공기는 직접 흡입하시면 않습니다. 잉가솔랜드는 직접적인 흡입용으로 사용할 수 있는 별도의 공기 압축 설비를 제공하지 않습니다. 따라서 부당한 사용으로 인한 어떠한 책임과 의무도 있지 않습니다.

본 카다로그 제품에 관한 기술내용은 제품의 보증기간을 연장하는 의미가 아니므로 일체 보증 사항들은 본 제품의 표준 계약서를 기준으로 합니다. 판매 시 고객의 요구에 의해 관계되는 내용들을 제공하여 드릴 수는 있습니다.

제품 개선은 잉가솔랜드의 지속적인 목표인 만큼 제품의 설계와 규격의 변경은 제한을 받지 않습니다. 혹 설계와 규격상 변화가 있을 경우 따로 알려 드리지 않음을 인지 하시길 바랍니다.