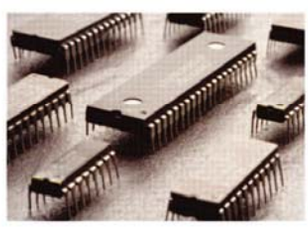
www.ekyungwon.co.kr

OIL FREE SCROLL AIR COMPRESSOR






ISO 8573-1 ZERO 100% Oil-Free Class 0

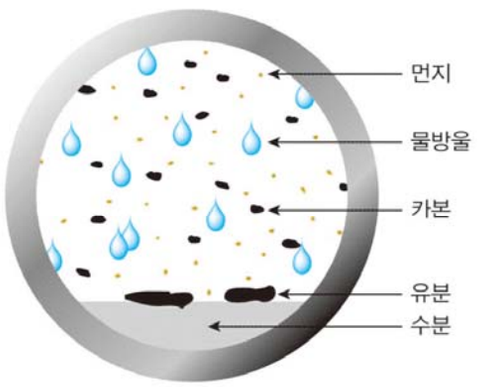


KYUNGWON COMPRESSOR

압축공기 품질과 Oil free 스크롤

일반 압축기의 압축공기

- 압축기에 흡입되는 공기에는1m³ 8억개의 먼지입자와 미세 유분, 수분이 함유되어 있으며, 압축되는 과정 중 공급되는 윤활유는 고열로 인하여 하이드로 카본이 분리되어 결과적으로 토출되는 압축공기에는 20억개의 먼지 입자와 0.03mg/m³의 유분을 함유하게 됩니다.
- 압축공기 중의 유분은 생산현장에서 기계의 고장, 도장시 도막의 박리 또는 핀홀을 유발하고 식품 또는 의료용으로 사용시 인체에 유입되어 해로운 영향을 미치게 됩니다.
- 압축공기 중의 유분은 드라이어, 필터 등에서 분리과정 중 응축수에 포함 배출되어 폐수처리 비용이 발생합니다.



압축기 배관단면

※ 유분, 수분, 먼지 중 가장 제거하기 어려운 것은 유분입니다. 수분과 먼지는 냉동식 드라이어, 흡착식 드라이어, 필터 등에 의하여 제거 가능하나 유분은 오일미스트 필터로 제거 하더라도 완벽하게 제거되지 않아 필터와 드라이어를 오염시키고 2차 프로세스로 넘어가 또 다른 문제의 원인을 제공하게 됩니다. **따라서 유분(오일찌꺼기)은 발생 원인부터 제거해야 합니다.**

Oil free 스크롤 압축기의 압축공기

- 경원의 Oil free 스크롤 압축기는 압축과정 중 오일을 사용하지 않는 구조로 압축공기 중에 유분이 전혀 포함되지 않은 깨끗한 압축공기를 생산 공급합니다.
- 드라이어와 필터를 설치하면 경원의 Oil free 스크롤 압축기는 고청정 압축공기를 생산합니다.
- 또한 드라이어, 필터 등에 의하여 제거되는 응축수 중에도 유분이 전혀 포함되지 않아 폐수처리 비용이 발생하지 않습니다.

※ 오늘날 압축공기는 산업 전반에 걸쳐 비약적으로 그 사용이 증대되고 있고 유분, 수분, 먼지 입자로 결정되는 압축공기의 품질을 매우 중요시하게 되었습니다.

압축공기 용도별 ISO 품질기준은 아래의 표와 같습니다.

● 압축공기 용도와 품질 기준

Application	Quality Class			Application	Quality Class		
	Dirt	Water	Oil		Dirt	Water	Oil
Photographic	1	1	1	Pneumatic Cylinder	3	3	5
Conveyance of food / Beverages	2	3	1	General Works Air	4	4	5

국내 최초 ISO 8573-1 Class 0 인증 획득 !

"당사는 40여년의 압축기 생산 기술을 결집하여 2004년에 국내 최초로 Oil free 스크롤 압축기를 개발, 상품화에 성공하였고, 정부로부터 NEP 인증을 받았습니다. 또한 2012년에는 국내 최초로 세계적인 인증 기관인 독일TÜV로 부터 ISO8573-1 Class 0를 획득함으로써 명실상부한 오일프리 압축기 제조사가 되었습니다.
이제 최고의 사양을 요구하는 고객에게 한방울의 오일도 없는 100% 순수 압축공기를 제공하게 되었습니다.

※NEP란?
국내에서 최초로 개발된 신기술을 적용하여 개발된 제품으로 경제적 기술적 파급 효과가 크고 성능과 품질이 우수한 제품에 부여하는 인증 제도임.

※Class 0란?
독일 TÜV 인증기관의 ISO 8573-1 에 의한 최고순도 압축공기 품질 인증 마크임.



2004년 국내최초 세계 3번째 스크롤 압축기 개발 성공!



2008년 신기술 인증 NEP취득!



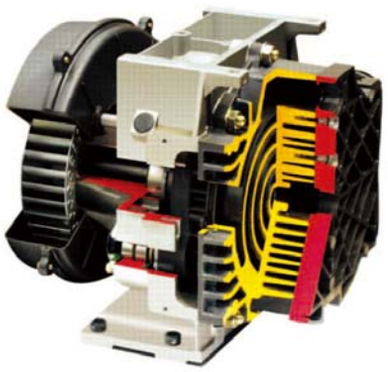
ISO Class 0획득 독일 TÜV



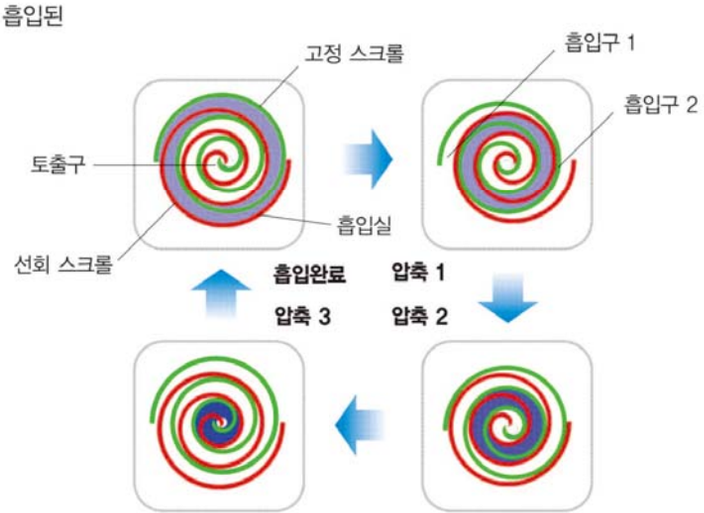
2013년도 무역의날 수출 유공기업으로 선정

Oil free 스크롤 압축기 동작 원리

선회 스크롤이 그림과 같이 회전함에 따라 고정 스크롤과 선회 스크롤 사이의 초승달 형상의 흡입실 체적이 점차 작아져 흡입된 공기가 압축되어 토출구로 토출됩니다.



Oil free 스크롤 압축기 본체 단면



Oil free 스크롤 압축기 적용분야



의료 부문
의료가스공급, 에어진공, 치과용

골프장
신발 및 의류 세척 연습장 관리장비

도장
정밀도장

식품공업
충진, 교반 선별, 포장

정밀부품 반도체
각종 공작기기 반도체 장비

인쇄
정밀 인쇄 제본

제약, 화학
약품, 화학제품 생산

경원 Oil free Scroll Technology

최고의 성능

- 스크롤 Airend 토출포트의 최적화로 에너지 절감과 토출량을 극대화 하였습니다.
- 스테인레스 탱크를 표준으로 장착하여 어떠한 용도에도 안심하고 사용할 수 있는 깨끗한 압축공기를 공급합니다.
- Corrugated Type 고성능 애프터 쿨러와 대용량 쿨링팬을 장착하여, 별도의 애프터 쿨러 설치없이 최적온도의 공기를 생산합니다.





에너지 절감

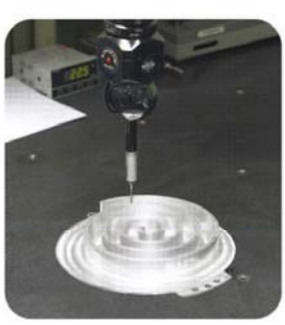
- **순차제어에 의한 에너지 절감 :** 여러대의 압축기를 일정한 간격으로 순차기동하여 기동시 기동에 의한 전원 변동을 최소화시켜 기동전류를 절감 하였습니다.
- **피라미드 제어 방식에 의한 에너지 절감 :** 다수의 압축기로 구성된 경원 스크롤 압축기는 단독운전 및 무인자동화 운전 등 다양한 조건에 대응할 수 있으며 공기 소모량에 따른 탄력적인 운전기능으로 소비전력을 최대한 억제하여 에너지를 절감하였습니다.

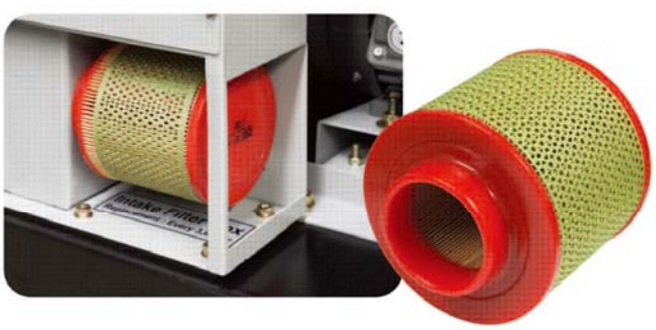


높은 신뢰성

- 스크롤 Airend의 Simple한 Mechanism은 극히 적은 부품으로 구성되어 높은 내구성을 실현하였습니다.
- 가혹한 환경에서도 충분한 내구성을 갖도록 경원의 스크롤랩은 정밀가공 후 표면에 특수코팅을 하였습니다.
- 스크롤 Airend 냉각을 위한 대용량 Sirocco Fan과 고성능 대용량 저소음형 냉각팬은 주위온도 50℃에서도 안정적인 운전이 가능합니다.
- 제진효율 99.9%의 Suction Filter를 적용, 깨끗한 압축공기를 공급합니다.
- EMI, EMC 검사 합격품의 CE인증 콘트롤러를 적용하였습니다.
- 로타리 (교대) 제어 방식을 사용하여 압축기의 운전시간에 따라 순차적인 교대 운전을 시킴으로서 압축기 가동시간 평준화 및 Overhaul 주기를 극대화 하였습니다.







User Friendly한 설계

○ 용량별 다양한 컨트롤러를 장착하여 Tandem운전, 교대운전, 비상점프 운전이 가능하게 하였으며 한글은 물론 영문, 중문을 지원합니다.

○ 신뢰성을 확보한 Component 사용

● 특징 (AL3 ~ AL10 적용)

▶ 컴팩트 한 디자인으로 취급이 용이합니다.
▶ 다양한 타이머기능을 수행합니다. (압축기 간, 기동/ 정지지연)
▶ 알람, 셧다운 기능으로 안정적인 운전을 실현합니다. (압력, 온도상한 감지)
▶ Hour meter기능이 내장되어 있어 편리합니다. (운전시간, 점검 주기시간, 점검 경과시간)
▶ 자체 진단기능이 있어 귀사의 기계를 철저하게 보호합니다.
(압력센서 및 온도센서의 단선, 단락 감지)



Compact Controller

○ Intelligent Micom Controller

● 특징 (AL15 ~ AL40 적용)

▶ 5" 대형 LCD Panel을 채용 하였습니다.
▶ 운전자의 동작을 고려한 Key-pad 배치로 조작이 편리합니다.
▶ 다국어(한, 영, 중) 지원이 가능하여 해외에서도 편리하게 사용할 수 있습니다.
▶ Pull-down Menu 방식으로 손쉬운 조작이 가능합니다.
▶ 이력감시가 가능하여 안정적인 운전을 실현할 뿐만 아니라 귀사의 압축기를 철저히 보호합니다.


Standard Controller

○ 다양한 모델 & OPTION으로 고객의 선택폭 확대

● 특징 (AL50 적용)

▶ 6" 대형 Touch Screen을 채용하였습니다.
▶ 운전상태를 한 눈에 식별할 수 있고 Touch Screen 방식이라 조작이 편리합니다.
입출력 단자가 다양하므로 최대 60HP 까지 사용할 수 있습니다.
▶ Pull-down Menu 방식으로 손쉬운 조작이 가능합니다.
▶ 신뢰성 높은 다단제어로 에너지절약 효과가 뛰어납니다.

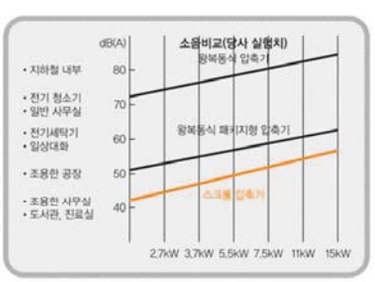


Touch Screen Controller

동급 최저 소음 49dB

○ 흡입, 압축, 토출 사이클이 연속적으로 이루어져 토크 변동이 극히 작은 스크롤의 메카니즘과 외장커버 전면에 부착된 흡음재는 49dB의 초저소음을 실현하였습니다.

○ 크랑크 샤프트 및 선회스크롤의 동 밸런싱 설계와 Airend, Motor Base 하단에 설치된 특수 방진 고무는 본체와의 진동을 완전히 차단하여 소음 발생 요인을 제거하였습니다.



다양한 모델과 최다 A/S 망 보유

○ 표준형 AL시리즈 3~50마력 이외에 AL T 시리즈(Tank Mount), AL D 시리즈(Dental), AL A 시리즈(All in One)까지 다양한 모델을 구비하여 고객의 Needs에 부응하고 있습니다.

○ 경원은 국내 40여개의 최다 대리점과 A/S 망을 보유하고 있어 언제 어디서나 고객의 부름에 대기하고 있습니다.



Various Model

AL Series



●AL3, AL5 압력센서 감지에 의한 자동 ON/OFF

- 100% Oil free로 응축수에 오일이 함유되어 있지 않아 폐수 처리비용이 없습니다.
- 스테인레스 탱크를 기본 장착하였습니다.
- Micom Controller를 기본 장착하였습니다.
- 서비스 공기온도 : 주위온도 +25℃ (5HP 기준)
- 4면에서 커버의 개폐가 가능하여 정비, 점검이 용이합니다.
- 3~5Hp은 Without Tank Type도 있습니다. (AL3N~AL5N)

●AL7, AL10 압축기 본체 2대를 탑재한 탠덤 제어

- 운전시간을 고려, 교대운전으로 압축기의 수명을 극대화 하였습니다.
- 공기 사용량에 따른 On/Off로 최대 50%의 에너지 절감이 가능합니다.
- 서비스 공기온도 : 주위온도 +25℃ (AL10 기준)





●AL15, AL20, AL25, AL30, AL40, AL50 압축기 본체 다수 탑재

- 압축기를 3대에서 10대까지 탑재하여 사용 공기량에 따라 최적의 운전 댓수를 제어하는 멀티 콘트롤 시스템을 적용 하였습니다.
- 로터리 제어, 비상 점프운전 (Back-up 기능)이 가능합니다.
- Pull-Down Menu 방식으로 손쉬운 조작이 가능합니다.
- 일간, 주간 예약운전이 가능합니다.
- 서비스 공기온도: 주위온도 +25℃ (AL40 기준)

경원의 다양한 모델은 고객의 모든 요구 사항에 최대의 만족을 드릴 것입니다.

AL A Series

압축기, 드라이어, Filter, Tank 모든 기능을 하나로!



●AL A Series 특·장점

- 생산모델 : 3~10Hp (AL3A~AL10A)
- 냉동식 드라이어를 포함한 모든 기능이 내장되어 있어 별도의 배관공사 없이 즉시 사용 가능합니다.
- 스테인레스 탱크를 기본 장착하였습니다.
- Dew Point : 10℃
- Filteration : 5 Micron

AL D Series





Dental Oil free Scroll Compressor "오일, 소음, 악취로 인한 문제를 해결했습니다."

●AL D Series 특·장점

- 100% Oil free로 항상 깨끗한 압축공기를 공급합니다.
- 스테인레스 탱크를 기본 장착하였습니다.
- Filter를 기본 장착 하였습니다. (5 Micron)
- 압축기 1Set로 Chair Unit 6대까지 사용 가능합니다.
- 저소음, 저진동으로 쾌적한 진료를 보장합니다.

AL N Series

가장 경제적이며, 협소한 공간에도 설치가 가능한 콤팩트 사이즈 스크롤압축기

●AL N Series 특·장점

- 생산모델 : 3~5Hp (AL3N, AL5N)
- 100% Oil free로 항상 깨끗한 압축공기를 공급합니다.
- 협소한 장소에도 설치가 가능합니다.
- 바퀴를 장착하여 쉽게 이동할 수 있습니다.(Option)
- 4면에서 커버의 개폐가 가능하여 정비, 점검이 용이합니다.

※ Tank는 별매품입니다.



▶ Option 사양



Specification



AL Series

Model	Max. Working pressure		Capacity		Motor Power		Noise	Dimension (LxWxH)	Air Outlet	Weight
	kgf/㎠G	psig	LPM	CFM	kW	HP	dB(A)	mm	A(B)	kg
AL3	8.0	113.7	271	9.6	2.2	3	49	700x740x1070	15(1/2)	175
	9.9	140.8	219	7.7						
AL5	8.0	113.7	416	14.7	3.7	5	50	700x740x1070	15(1/2)	185
	9.9	140.8	352	12.4						
AL7	8.0	113.7	687	24.3	2.2x1	3x1	52	640x1180x1020	25(1)	330
	9.9	140.8	571	20.2	3.7x1	5x1				
AL10	8.0	113.7	832	29.4	3.7x2	5x2	53	640x1180x1020	25(1)	340
	9.9	140.8	704	24.9						
AL15	8.0	113.7	1248	44.1	3.7x3	5x3	56	750x1280x1260	25(1)	485
	9.9	140.8	1056	37.3						
AL20	8.0	113.7	1664	58.8	3.7x4	5x4	58	750x1280x1625	25(1)	620
	9.9	140.8	1408	49.7						
AL25	8.0	113.7	2080	73.5	3.7x5	5x5	59	750x1280x2040	25(1)	750
	9.9	140.8	1760	62.2						
AL30	8.0	113.7	2496	88.1	3.7x6	5x6	62	1600x1280x1260	25(1)	1080
	9.9	140.8	2112	74.6						
AL40	8.0	113.7	3328	117.5	3.7x8	5x8	63	1600x1280x1625	25(1)	1250
	9.9	140.8	2816	99.4						
AL50	8.0	113.7	4160	146.9	3.7x10	5x10	65	1600x1280x2040	25(1)	1420
	9.9	140.8	3520	124.3						

* 참고 : 캐스터 부착시 높이 40mm 상승 * 상기 소음은 무향실에서 전면1m 높이1m에서 측정한 값임.



AL A Series

Model	Max. Working pressure		Capacity		Motor Power		Noise	Dew Point	Tank Volume	Fitera-tion	Dimension (LxWxH)	Air Outlet	Weight
	kgf/㎠G	psig	LPM	CFM	kW	HP	dB(A)	℃	ℓ	㎛	mm	A(B)	kg
AL3A	8.0	113.7	271	9.6	2.2	3	49	10	38	5	700x740x1450	15(1/2)	210
	9.9	140.8	219	7.7									
AL5A	8.0	113.7	416	14.7	3.7	5	50	10	38	5	700x740x1450	15(1/2)	220
	9.9	140.8	352	12.4									
AL7A	8.0	113.7	687	24.3	2.2x1	3x1	52	10	74	5	700x1530x1390	15(1/2)	435
	9.9	140.8	571	20.2	3.7x1	5x1							
AL10A	8.0	113.7	832	29.4	3.7x2	5x2	53	10	74	5	700x1530x1390	15(1/2)	445
	9.9	140.8	704	24.9									
AL7J	8.0	113.7	687	24.3	2.2x1	3x1	52	10	–	5	700x1180x1390	15(1/2)	380
	9.9	140.8	571	20.2	3.7x1	5x1							
AL10J	8.0	113.7	832	29.4	3.7x2	5x2	53	10	–	5	700x1180x1390	15(1/2)	390
	9.9	140.8	704	24.9									

* 참고 : 캐스터 부착시 높이 40mm 상승 * 상기 소음은 무향실에서 전면1m 높이1m에서 측정한 값임.

AL D Series



Model	Max. Working pressure		Capacity		Motor Power		Tank Volume	Filteration	Dimension (LxWxH)	Air Outlet	Weight
	kgf/㎠G	psig	LPM	CFM	kW	HP	ℓ	㎛	mm	A(B)	kg
AL2D	8.0	113.7	141	5	1.5	2	38	5	650x660x960	15(1/2)	80
AL3D	8.0	113.7	271	9.6	2.2	3	38	5	650x660x960	15(1/2)	90
AL5D	8.0	113.7	416	14.7	3.7	5	38	5	650x660x960	15(1/2)	100

AL N Series



Model	Max. Working pressure		Capacity		Motor Power		Noise	Dimension (LxWxH)	Air Outlet	Weight
	kgf/㎠G	psig	LPM	CFM	kW	HP	dB(A)	mm	A(B)	kg
AL3N	8.0	113.7	271	9.6	2.2	3	50	550x620x775 (550x620x845)	15(1/2)	130
	9.9	140.8	219	7.7						
AL5N	8.0	113.7	416	14.7	3.7	5	50	550x620x775 (550x620x845)	15(1/2)	140
	9.9	140.8	352	12.4						

* 참고 : Demension에서 ( )안의 치수는 캐스터 부착 치수 * 상기 소음은 무향실에서 전면1m 높이1m에서 측정한 값임.

AL T Series



Model	Max. Working pressure		Capacity		Motor Power		Tank Volume	Dimension (LxWxH)	Air Outlet	Weight
	kgf/㎠G	psig	LPM	CFM	kW	HP	ℓ	mm	A(B)	kg
AL3T	8.0	113.7	271	9.6	2.2	3	145	1290x560x860	15(1/2)	230
AL5T	8.0	113.7	416	14.7	3.7	5	145	1290x560x860	15(1/2)	240
AL7T	8.0	113.7	687	24.3	2.2x1	3x1	270	1700x740x1020	15(1/2)	375
					3.7x1	5x1				
AL10T	8.0	113.7	832	29.4	3.7x2	5x2	270	1700x740x1020	15(1/2)	385

모델 표기법

AL30	A	E	D
모델명	형식	전원	압력

전 원	C	220V / 3PH / 60Hz
	E	380V / 3PH / 60Hz
	F	440V / 3PH / 60Hz
압 력	A	6.0 kgf / ㎠G
	D	8.0 kgf / ㎠G
	H	9.9 kgf / ㎠G

1. 형식 – 표준사양 : 표기 없음, A : All-In-One Type, J : Dryer 내장형, D : Dental, T : Tank Mounted Type.
2. 기타 전원 및 압력은 당사로 문의하시기 바랍니다.
3. 규격 및 사양은 제품의 개선등으로 사전예고 없이 변경될 수 있습니다.

오일프리 왕복동 압축기

고효율 오일프리 왕복동 공기 압축기, Oil free를 추구하는 경원의 또 하나의 걸작입니다.



특 징

신형 플래퍼 밸브의 채용으로 토출공기량 향상

고강도의 샌드빅 밸브강과 부식 방지를 위해 니켈 도금된 밸브 스페이셔는 크린에어를 추구하는 경원의 산물입니다.

실링 능력이 더욱 향상된 독자적인 피스톤링 채용

그라파이트가 함유되어 내열성, 내마모성이 뛰어난 피스톤 링은 긴 수명을 보장하며, 압축시 발생되는 누설을 최소화 하였습니다.

단열효과가 뛰어난 획기적인 피스톤 핀 채용

피스톤으로부터의 압축열 차단을 위해 피스톤 핀부에 단열 효과가 뛰어난 단열재를 성형, 니들베어링의 수명을 연장시켰습니다.


플래퍼 밸브


특수코팅 실린더


리크컷 피스톤 링




히트컷 피스톤 핀

깨끗한 공기 고효율의 에어필터와 오일프리 압축 방식을 채택함으로써 자연 그대로의 깨끗한 공기를 공급합니다.

저진동 균형있는 실린더의 배열과 견고한 프레임으로 진동을 극소화 하였습니다.

에너지 절약 자동 언로더식과 압력개폐식 겸용 콘트롤 방식을 채용, 에너지 절약 효과를 도모했습니다.

간단한 구조 우아한 외관과 컴팩트한 구조가 어디서나 잘 어울립니다.

다양한 기종 패키지형과 베어형이 있어 사용 장소에 따라 선택할 수 있습니다.

패키지형(Package Type) P-U 겸용

(Pressure Switch & Automatic Unloading)

- 운전모드 절환으로 (P-U절환스위치) 자동언로드 운전방식과 압력개폐식 운전방식을 선택적으로 사용할 수 있습니다.
- 패키지 내부에 흡음재 및 방진재가 부착되어 저소음, 저진동이 요구되는 장소에 적합합니다. (소음75dB(A)이하)
- 패키지와 별도로 보조공기 탱크가 제공됩니다. (단, 1HP~2HP 제품은 제외)



Spec. \ Model		AC-P1CA2	AC-P2CA2	AC-P3CA2	AC-P5CA2	AC-P7.5CA2
Motor	kW(HP)	0.75(1)	1.5(2)	2.2(3)	3.7(5)	5.5(7.5)
Bore x Stroke	mm	60x50	82x50		90x60	
No. of Cylinder	-	1		2		3
Piston Displacement	LPM	141	285	417	657	985
	CFM	4.98	10.1	14.7	23.2	34.8
Free Air Delievery	LPM	84	165	255	430	640
	CFM	3.0	5.8	9.0	15.1	22.6
Max. Working Pressure	kgf/㎠(g)	7.0				
	psi(g)	99.6				
Air Reciver Tank Volume	Main(ℓ)	25				
	Sub(ℓ)	-			100	
Air Outlet	A(B)	15A(1/2)				
Dimension(LxWxH)	mm	960x660x970			1200x710x1030	
Weight	kg	118	130	155	242	328

※ 규격 및 사양은 제품의 개선 등으로 사전예고 없이 변경될 수 있습니다.

베어형(Bare Type)

(Pressure Switch System)

- 압력스위치에 의해 운전, 정지로 절환되는 방식입니다.
- 10HP 이상의 제품은 복렬 구동방식의 구조로 제작 되어있습니다.



Spec. \ Model		AC-B1PA1	AC-B2PA1	AC-B3PA1	AC-B5PA1	AC-B7.5PA1	AC-B10PA2	AC-B15PA2
Motor	kW(HP)	0.75(1)	1.5(2)	2.2(3)	3.7(5)	5.5(7.5)	7.5(10)	11(15)
Bore x Stroke	mm	60x50	82x50		90x60			
No. of Cylinder	-	1		2		3	2×2	3×2
Piston Displacement	LPM	141	285	417	657	985	1314	1970
	CFM	4.98	10.1	14.7	23.2	34.8	46.4	69.6
Free Air Delivery	LPM	84	165	255	430	640	860	1280
	CFM	3.0	5.8	9.0	15.1	22.6	30.2	45.2
Max. Working Pressure	kgf/㎠(g)	7.0						
	psi(g)	99.6						
Air Reciver Tank Volume	ℓ	75	75	135	155		260	280
Air Outlet	A(B)	15A(1/2)				25A(1)		
Dimension (LxWxH)	mm	1160x450x860	1160x450x900	1280x450x920	1460x530x990	1460x530x1090	1700x620x1100	1830x640x1220
Weight	kg	84	105	134	188	250	355	499

※ 규격 및 사양은 제품의 개선 등으로 사전예고 없이 변경될 수 있습니다.

주요 생산품목

공기압축기

- 급유식 스크류 공기압축기
  생산기종 : Belt Drive 7.5HP~20HP
  Direct Drive 30HP~500HP
  All-In-One 7.5HP~15HP
- 인버터 스크류 공기압축기
  생산기종 : 30HP~300HP
- 급유식 왕복동 공기압축기
  생산기종 : 5HP~20HP
- 오일프리 스크롤 공기압축기
  생산기종 : Standard 3HP~50HP
  All-In-One3HP~10HP
  Dental : 3HP~5HP
- 오일프리 스크류 공기압축기
  생산기종 : 75HP~400HP
- 오일프리 왕복동 공기압축기
  생산기종 : 패키지형 : 1HP~7.5HP
  베어형 : 1HP~15HP

공기압축기 관련 주변 기기

- 에어드라이어
  냉동식 / 흡착식 / 멤브레인 / 용해식
- 애프터 쿨러
- 공기탱크
- 냉각탑 (수냉식 공기압축기용)
- 공기 청정 필터
- 응축수 배출용 드레인밸브
- 응축수 유수분리기

경원콤프레샤(주)

경기도 화성시 팔탄면 시청로 953-5 통광빌딩
TEL : 1599-1470 E-mail : comp3451@hanmail.net
www.kcomp.co.kr

KWS-C14-0324J