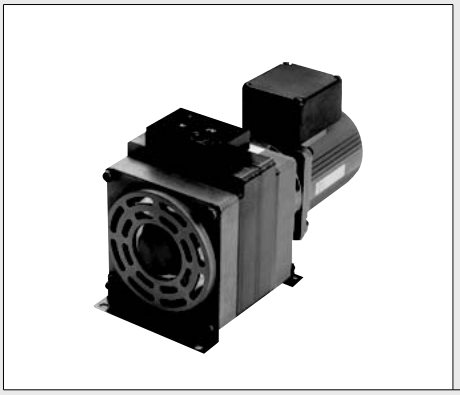


VACUUM PUMP CONFRONTATION

로터리 진공펌프 RPV 시리즈

INDEX

특징 ——— 364
회로도 ——— 366
주문형식 ——— 367
사양 ——— 369
구조도 ——— 371
유량특성 및 치수도 ——— 374
개별주의사항 ——— 385

⚠ **주의** 사용하기 전에 부록(前)–P.38의 「안전상의 주의」를 반드시 읽어 주십시오.

로터리 진공 펌프

RPV

省에어대응
●모터정격출력 1[W]당 배기속도에 있어서 업계 최고레벨의 고효율을 실현.
– 1.0 / 1.2 [배기속도(ℓ /min)/모터정격출력(W)] (50/60Hz)

경량 소형
●특주 로터형상을 채용하여 省스페이스화를 실현.

저발열
●강제공냉식을 채용하여 저발열을 실현.
●마그넷 커플링의 채용으로 회전축 씰과 접동이 없으며, 씰로 인한 발열이 없음.

저운전음 · 저진동
●회전부의 철저한 밸런스 설계로, 저운전음 · 저진동을 실현.

長수명
●자기윤활성 · 耐마모성이 우수한 슈퍼 엔지니어링 플라스틱과 특수표면처리에 의한 우수한 내구성.
●로터와 실린더 사이에 미세한 틈을 일정하게 설치하여, 기본적으로 비접촉구조화와 접동부의 극소화를 실현.
●마그넷 커플링의 채용으로 접동씰 불요.
–씰마모에 의한 메인터넌스 불요.
–모터축에 부하를 극소화하여 모터의 수명을 연장.

저발진
●저발진성 · 저휘발성에 상당히 우수한 진공용 클린 그리스를 사용하여 급유가 불요.
●접동부를 극소화하여 저발진성을 실현.
베인펌프와 같이 마모가루가 비산하여 주위환경의 오염되는 것을 억제.

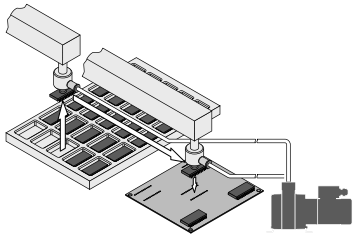
환경대응 · 안전설계
●RoHS대응 CE마크 대응

선택사양도 충실
●원터치 피팅, 배기 클리너(배기구 소음기)를 선택사양으로 각 종류별 대응.

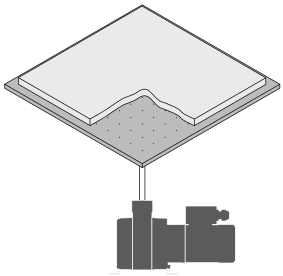
기종추가
●4연 · 병렬접속 (저진공 · 120타입) 추가 라인업!

용도

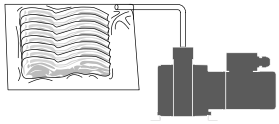
흡착발송 반도체 칩과 같은 작고 가벼운 작업물부터 솔라판넬과 같은 크고 무게가 나가는 작업물까지 흡착하여 이동시킵니다. 물론 FA라인에도 최적입니다.



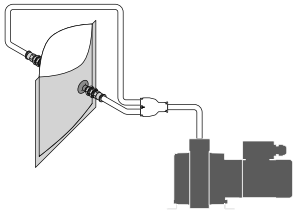
진공chuck 작업물의 뒤틀림, 열변형이 거의 발생하지 않고 가공 정도가 안정적입니다.
게다가 작업물의 고정작업이 간단합니다.



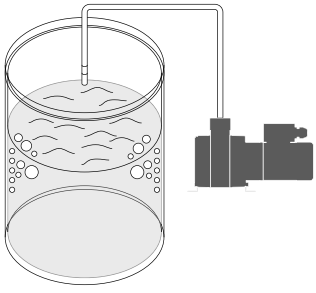
진공포장 패킹 안쪽을 진공 상태로 만들어 식품류의 상품을 포장합니다.



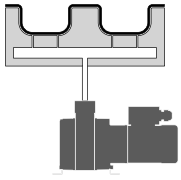
봉투포장 작업물 주위에 유분확산이나 마모가루 비산을 금하는 종이상자나 과자봉지 개봉 공정에 사용됩니다.



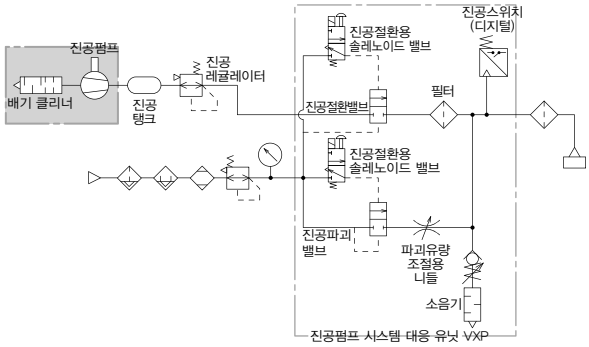
탈포 · 탈기 접착제 · 화장품(크림) 증류수 등에 포함된 거품이나 공기를 빼냅니다.



진공성형 진공을 발생시켜, 재료인 시트를 형태에 밀착시켜 성형합니다.

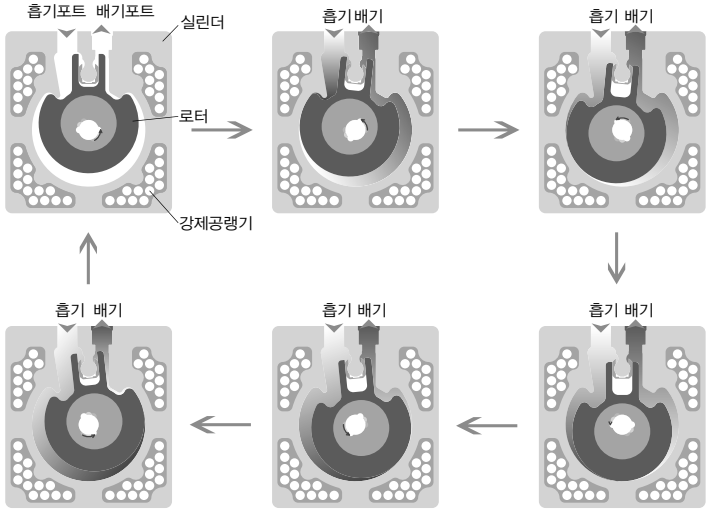


흡착반송에 사용하는 경우의 회로도 (예)



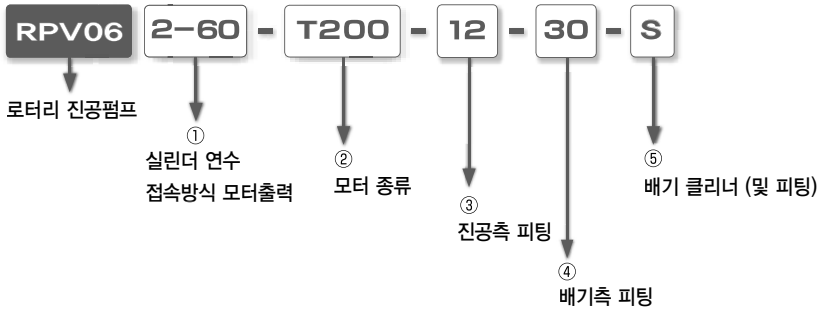
※위의 회로도(예)에 기재되어 있는 관련기기의 안내는 P.271에, 배기 클리너의 상세는 P.382에 기재되어 있습니다.

동작원리



① 실린더와 그 실린더의 양쪽을 지지하는 플레이트에 형성되는 공간 내에 편심회전을 하는 로터가 배치되어 있습니다.
② 이 로터가 편심회전을 하는 것으로 진공포트측의 로터와 실린더에 형성되는 공간의 용적이 늘어나 대기압과의 압력차가 생기면서 공기를 흡입하는 것과 동시에, 배기 포트측의 로터와 실린더에 형성된 공간의 용적이 감소하면서 실린더 밖으로 공기를 배출합니다.
③ 위와 같은 작동을 연속적으로 행하여 흡기포트에서 배기포트로 공기를 이송시킵니다.

주문형식



①. 실린더 연수 · 접속방식 모터출력

기 호	2-60	3-90	A-120	A-40
조합	2연조 병렬접속 60W 모터	3연조 병렬접속 90W 모터	4연조 병렬접속 120W 모터	2연조 직렬접속 40W 모터
도달진공압력 50Hz/60Hz	≤3,500Pa abs/≤3,000Pa abs			≤350Pa abs/≤300Pa abs
	≤-97.8kPa G/≤-98.3kPa G			≤-100.95kPa G/≤-101.0kPa G

②. 모터의 종류

기 호	S100	T200	V200
기 종	단상 100V 인덕션 모터	삼상 200/220/230V 인덕션 모터	삼상 200V 인덕션 모터
RPV06A-40	○	○	–
RPV062-60	○	○	–
RPV063-90	–	○	–
RPV064-120	–	–	○

③. 진공 피팅

조합품 \ 적용피팅외경(mm)			ø10(※1)		ø12		ø16	
기호	원 터치 피팅	스트레이트	10		12		16	
		엘보	20		22		26	
	투 터치 피팅	스트레이트	AO	BO	A2	B2	A6	B6
		적용튜브 내경	ø6.5	ø7	ø8	ø9	ø11	ø13
	피팅 불요 (※2)		무기입					

※1. RPV064-120을 선택했을 경우 Ø10mm는 선택할 수 없습니다.
※2. ②실린더 연수 · 접속방식-모터출력의 조합에 따라 로터리 진공펌프 본체의 피팅접속 나사 사이즈가 달라지기 때문에 하기의 표-1을 참고하여 주십시오.
※3. 원터치 피팅은 누설이 생길 가능성이 있습니다. 사용에 문제가 있는 경우에는 가까운 영업소로 문의하여 주십시오.

④. 배기측 피팅

조합품 \ 적용피팅외경(mm)			ø10(※1)		ø12		ø16 (※2)	
기호	원터치 피팅	스트레이트	30		32		36	
		엘보	40		42		46	
	투터치 피팅	스트레이트	CO	DO	C2	D2	C6	D6
		적용튜브 내경	ø6.5	ø7	ø8	ø9	ø11	ø13
	피팅 불요 (※3)		무기입					

※1. RPV064-120을 선택했을 경우 Ø10mm는 선택할 수 없습니다.
※2. RPV06A-40을 선택할 경우, Ø16mm는 선정할 수 없습니다.
※3. 실린더 연수 · 접속방식-모터출력의 조합에 따라 로터리 진공 펌프 본체의 피팅접속 나사 사이즈가 달라지기 때문에 하기의 표-1을 참고하여 주십시오.

⑤. 배기 클리너 (및 피팅)

조합품 \ 적용피팅외경(mm)		ø10	ø12	ø16
기호	배기 클리너 단품	0		
	배기 클리너 + 스트레이트 피팅	5		
	배기 클리너 + 엘보 피팅	6		
	배기 클리너, 피팅 모두 불요	무기입		

※1. RPV064-120을 선택했을 경우 Ø10mm는 선택할 수 없습니다.
※2. 피팅부착을 선택하면 배기측 피팅과 동일한 사이즈의 피팅이 선정됩니다.
※3. 배기 클리너의 피팅접속나사 사이즈는 Rc1/2입니다.

表-1.진공포트 및 배기포트의 피팅접속 나사 사이즈

형 식 \ 접속 나사 사이즈	진공포트						배기포트					
	G3/8			G1/2			G1/4			G3/8		
	ø10	ø12	ø60	ø10	ø12	ø60	ø10	ø12	ø60	ø10	ø12	ø60
RPV06A-40□	○	○	○	–	–	–	○	○	–	–	–	–
RPV062-60□	–	–	–	○	○	○	–	–	–	○	○	○
RPV063-90T200	–	–	–	○	○	○	–	–	–	○	○	○
RPV064-120V200	–	–	–	–	○	○	–	–	–	–	○	○

注1). 본 펌프에는 모터의 전원배선이 부속되어 있지 않습니다. 모터의 배선은, 제품첨부의 모터 취급설명서 및 주의사항을 참고하여 주십시오.
注2). 모터종류 : S100 (단상 100V 인덕션 모터) 에 대해, 권장회로 (모터 결선도를 참고하여 주십시오) 대로 제작한 콘센트 플러그 상세내용에 대해서는 가까운 영업소에 문의하여 주십시오. 부착된 전원박스의 부속도 대응 가능합니다.

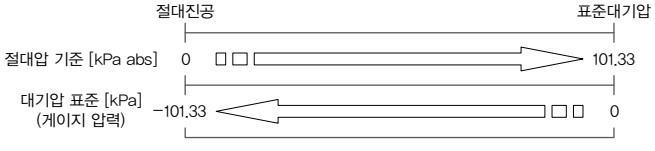
사양

타입		중진공 · 30ℓ	
형식		RPV06A–40T200	RPV06A–40S100
실린더 연수		2연	
실린더 배관방식		직렬접속	
실효배기속도	50Hz	30.0ℓ /min	
	60Hz	36.0ℓ /min	
도달진공압력	50Hz	≤350	
(Pa abs)	60Hz	≤300	
도달진공압력	50Hz	≤-100.95	
(kPa abs)	60Hz	≤-101.0	
최대흡입압력		대기압	
사용온도범위 (실내)		5~40℃	
사용습도범위 (실내)		85%RH이하 (결로(結露)가 없을 것)	
환경 (흡입기체)		부식성 및 폭발성 가스가 없는 환경	
설치장소 진동		4.9 m/s² 이하 (10~60Hz)	
설치장소 표준고도		해발 1,000m 이하	
설치방법		모터축 수평설치	
전동기	출력	40W	
	기종별	3상 모터 서멀 프로텍터 내장	단상 콘덴서형 인덕션 모터
		내열 글래스 130 (B)	서멀 프로텍터 내장, 내열 글래스 130 (B)
	전압	200V	100V
	정격전류 50Hz	0.31A	0.83A
	정격전류 60Hz	0.29A	0.7A
	정격회전속도 50Hz	1,350 min⁻¹	1,250 min⁻¹
	정격회전속도 60Hz	1,625 min⁻¹	1,600 min⁻¹
	시동전류 50Hz	0.9A	1.7A
	시동전류 60Hz	0.82A	1.5A
소음	50Hz	≤58dB(A)	
	60Hz	≤63dB(A)	
진공포트 접속구경		G3/8	
배기포트 접속구경		G1/4	
사이즈 (폭×깊이×높이)		125×284.6×166.5mm	
중량		7.2Kg	
냉각방법		강제공냉	

※1. 도달압력 및 배기속도는 표 중 기재된 값을 기준으로 하지만 사용환경에 따라 변동 됨을 고려하여 도달압력은 사양값 +10%, 배기속도는 사양값 –10% 허용하여 주십시오.
※2. 운전 시의 소음은 진공음, 배기음을 제외한 측정값으로, 사용조건에 따라 다르기 때문에 실제값과 다를 수 있습니다.

진공압력 표시방법

■당사 진공펌프 카탈로그 내의 압력은 절대압 기준(kPa abs 또는 Pa abs)으로 표시하고 있습니다.
진공 펌프 이외의 진공기기에 대해서는 게이지 압력(–kPa)으로 표시하였으니 주의하여 주십시오.

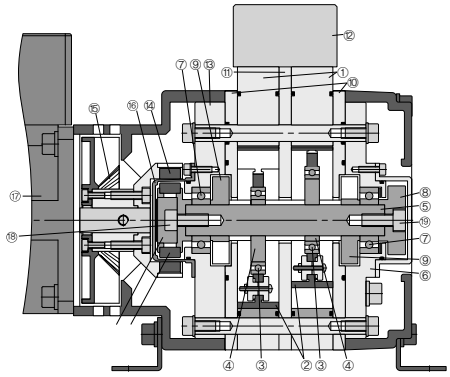


사양

타입			저진공 · 60ℓ	
형식			RPV062-60T200	RPV062-60S100
실린더 연수			2연조	
실린더 배관방식			병렬접속	
실효배기속도		50Hz	60.0ℓ /min	
		60Hz	72.0ℓ /min	
도달진공압력		50Hz	≤3,500	
(Pa abs)		60Hz	≤3,000	
최대흡입압력			대기압	
사용온도범위 (실내)			5~40℃	
사용습도범위 (실내)			85%RH이하 (결로(結露)가 없을 것)	
환경 (흡입기체)			부식성 및 폭발성 가스가 없는 환경	
설치장소 진동			4.9 m/s^2 이하 (10~60Hz)	
설치장소 표준고도			해발 1,000m 이하	
설치방법			모터축 수평설치	
전동기	출력		60W	
	기종별		3상 모터 서멀 프로텍터 내장	단상 콘덴서형 인덕션 모터
			내열 글래스 130 (B)	서멀 프로텍터 내장, 내열 글래스 130 (B)
	전압		200V	100V
	정격전류	50Hz	0.45A	1.3A
		60Hz	0.41A	1.2A
	정격회전속도	50Hz	1,350 min^{-1}	1,250 min^{-1}
		60Hz	1,625 min^{-1}	1,575 min^{-1}
	시동전류	50Hz	1.3A	2.4A
		60Hz	1.2A	2.3A
소음		50Hz	≤58dB(A)	
		60Hz	≤63dB(A)	
진공포트 접속구경			G1/2	
배기포트 접속구경			G3/8	
사이즈 (폭×깊이×높이)			125×299.6×176mm	
중량			7.5Kg	
냉각방법			강제공냉	

※1. 도달압력 및 배기속도는 표 중 기재된 값을 기준으로 하지만 사용환경에 따라 변동 됨을 고려하여 도달압력은 사양값 +10%, 배기속도는 사양값 −10% 허용하여 주십시오.
※2. 운전 시의 소음은 진공음, 배기음을 제외한 측정값으로, 사용조건에 따라 다르기 때문에 실제값과 다를 수 있습니다.

구조도 (2연 · 병렬접속–60W 모터 타입 : RPV062–60의 경우)



No.	명 칭	재 질
1	실린더	알루미늄 합금
2	로터	PPS계 수지
3	베어링	스테인리스
4	크랭크 플레이트	스테인리스
5	주축	스테인리스
6	사이드 블록 E	알루미늄 합금
7	베어링	스테인리스
8	밸런서 E	스테인리스
9	밸런서 R	스테인리스
10	사이드 플레이트	알루미늄 합금
11	센터 플레이트	알루미늄 합금
12	매니폴드	알루미늄 합금
13	사이드 블록 M	알루미늄 합금
14	마그넷	네오디뮴 자석
15	냉각 팬	PPS 수지
16	씰 컵	PPS 수지
17	모터	알루미늄 합금 외
18	캡 스크류	SCM
19	이너 커플링	스테인리스
20	마그넷	네오디뮴 자석

※씰 고무 재질은 모두 FKM입니다.

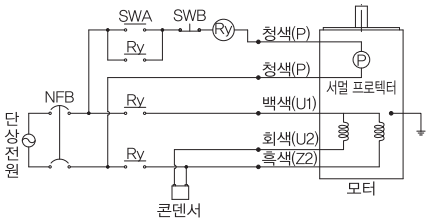
사양

타입		저진공 · 90ℓ	저진공 · 120ℓ
형식		RPV063-90T200	RPV064-120V200
실린더 연수		3연조	4연조
실린더 배관방식		병렬접속	병렬접속
실효배기속도	50Hz	90.0ℓ /min	120.0ℓ /min
	60Hz	108.0ℓ /min	144.0ℓ /min
도달진공압력	50Hz	≤3,500	
(Pa abs)	60Hz	≤3,000	
도달진공압력	50Hz	≤-97.8	
(kPa G)	60Hz	≤-98.3	
최대흡입압력		대기압	
사용온도범위 (실내)		5~40℃	
사용습도범위 (실내)		85%RH이하 (결로(結露)가 없을 것)	
환경 (흡입기체)		부식성 및 폭발성 가스가 없는 환경	
설치장소 진동		4.9 m/s² 이하 (10~60Hz)	
설치장소 표준고도		해발 1,000m 이하	
설치방법		모터축 수평설치	
전동기	출력	90W	120W
	기종별	3상 모터 서멀 프로텍터 내장	
		내열 글래스 130 (B)	
	전압	200V	200V
	정격전류 50Hz	0.62A	0.74A
	정격전류 60Hz	0.56A	0.68A
	정격회전속도 50Hz	1,350 min^{-1}	1,250 min^{-1}
	정격회전속도 60Hz	1,625 min^{-1}	1,600 min^{-1}
	시동전류 50Hz	2.0A	2.6A
	시동전류 60Hz	1.8A	2.4A
소음	50Hz	≤58dB(A)	
	60Hz	≤63dB(A)	
진공포트 접속구경		G1/2	
배기포트 접속구경		G3/8	
사이즈 (폭×깊이×높이)		125×340.6×181mm	125×397.6×181mm
중량		9.0Kg	10.5Kg
냉각방법		강제공냉	

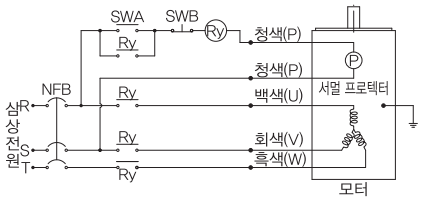
※1. 도달압력 및 배기속도는 표 중 기재된 값을 기준으로 하지만 사용환경에 따라 변동 됨을 고려하여 도달압력은 사양값 +10%, 배기속도는 사양값 −10% 허용하여 주십시오.
※2. 운전 시의 소음은 진공음, 배기음을 제외한 측정값으로, 사용조건에 따라 다르기 때문에 실제값과 다를 수 있습니다.
※3. 중량에는 부속된 플러그 (2개)의 중량도 포함되어 있습니다.

모터배선도

■단상 모터 배선도 (RPV06A–40, RPV062–60)

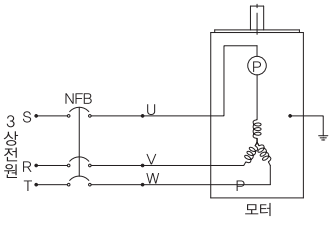


■3상 모터 배선도 (RPV06A–40, RPV062–60, RPV063–90)



※서멀 프로텍터는 자동복귀형입니다. 재가동에 의한 위험을 방지하기 위해 상기 배선도와 같이 사용하여 주십시오.
●서멀 프로텍터 사용온도 : 開(모터정지) ▶130±5℃, 閉(운전재개) ▶ 90±15℃

■3상 모터 배선도 (RPV064–200)

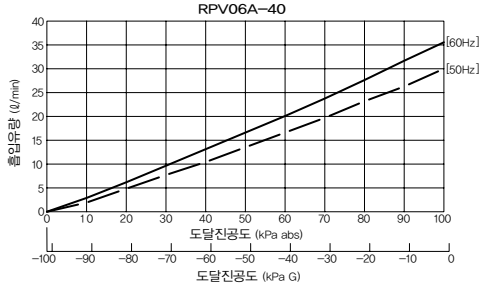


※모터는 자동복귀형의 서멀 프로텍터를 모터 권선부에 내장하고 있습니다. 그 때문에 모터취급설명서에 기재되어 있는 회로(좌측 그림)의 경우, 서멀 프로텍터 동작 후 모터 온도가 내려가면 자동적으로 운전을 재개합니다. 의도치 않은 재가동에 의한 위험방지를 위해, 펌프 사용시에는 회로 및 스위치를 사용한 자기보호회로를 배선하는 등의 안전대책을 세워주십시오.

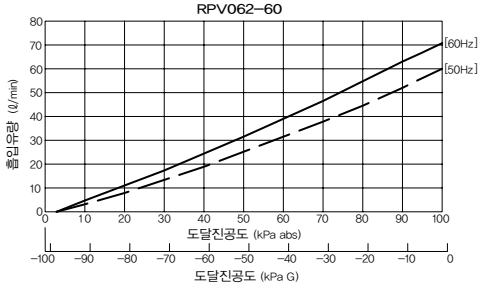
●서멀 프로텍터 사용온도
開(모터정지) ▶130±5℃, 閉 (운전재개) ▶86±20℃

유량 특성

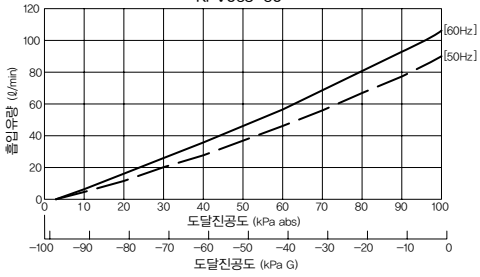
RPV06A-40



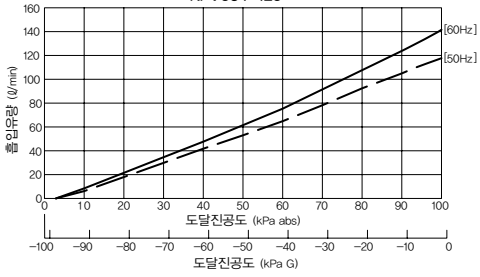
RPV062-60



RPV063-90

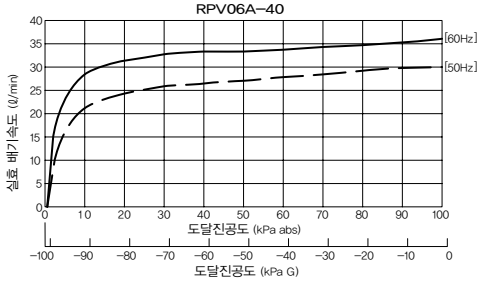


RPV064-120

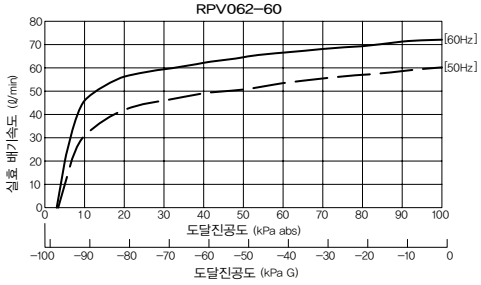


배기속도 특성

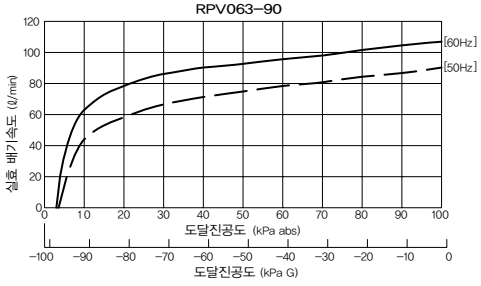
RPV06A–40



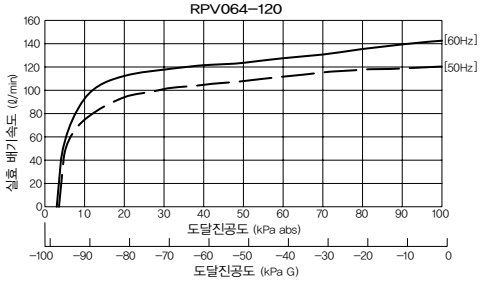
RPV062–60



RPV063–90



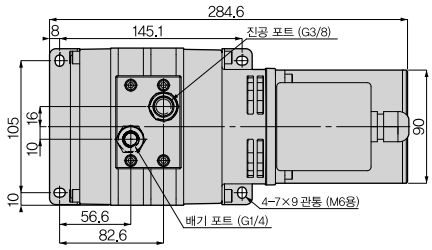
RPV064–120

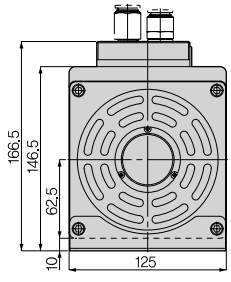


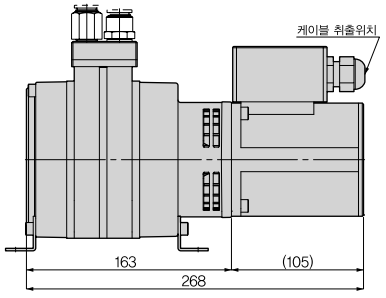
치수도 (mm)

중진공 · 30ℓ 타입

RPV06A-40 3-4-5-6

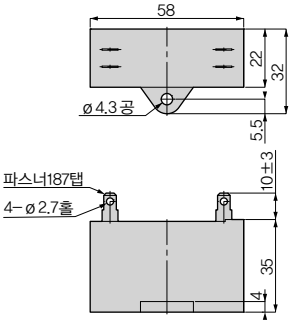


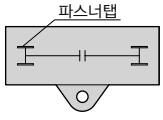




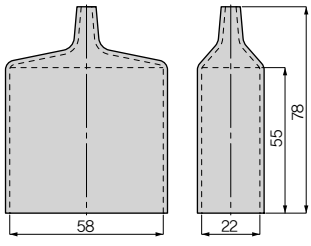
부속부품 치수도 (mm)

※3의 모터 종류의 기호 : S100 (단상 100V 인덕션모터)를 지정할 경우. 하기의 응축기 캡이 부착된다.

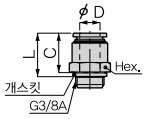




응축기 내부 배선도
응축기 용량 12㎌



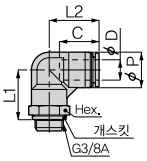
선택사양 부품 치수도 (mm)



단위 : mm

형식 ④	적용튜브외경 ø D	C	L	육각대변 Hex.	중량 (g)
10	10	20.7	19.6	19	26
12	12	23.3	25.7	21	39
16	16	24.8	31.5	22	51

스트레이트

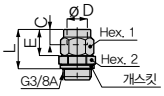


단위 : mm

형식 ④	적용튜브외경 ø D	C	L1	L2	ø P	육각대변 Hex.	중량 (g)
20	10	20.2	27.4	26.2	17.5	19	43
22	12	23.4	29.4	29.4	21	21	49.5
26	16	24.1	38.4	33.1	25	24	84.5

엘보

RPV06A–40 진공포트용 원 터치 피팅 형상

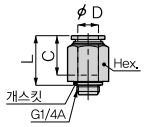


단위 : mm

형 상	적용튜브외경 ④	적용튜브외경x내경 ø D	C	L	E	육각대변 Hex. 1	육각대변 Hex. 2	중량 (g)
NBC1065–G3	A0	10×6.5	9	22.6	14.8	16	19	41
NBC1075–G3	B0	10×7.5	9	22.6	14.8	19	21	41
NBC1280–G3	A2	12×8	9	23.2	15.4	17	19	43
NBC1290–G3	B2	12×9	9	23.2	15.4	17	19	43
NBC1611–G3	A6	16×11	9.5	26	16.2	23	24	50
NBC1613–G3	B6	16×13	9.5	26	16.2	23	24	77

스트레이트

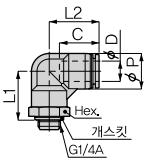
RPV06A–40 진공포트용 투 터치 피팅 형상



단위 : mm

형식 ⑤	적용튜브외경 ø D	C	L	육각대변 Hex.	중량 (g)
30	10	20.7	24.1	17	22
32	12	23.3	29.3	21	51

스트레이트

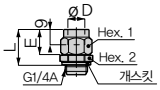


단위 : mm

형식 ⑤	적용튜브외경 ø D	C	L1	L2	ø P	육각대변 Hex.	중량 (g)
40	10	20.2	26.9	26.2	17.5	17	32
42	12	23.4	28.9	29.4	21	21	52

엘보

RPV06A–40 배기포트용 원 터치 피팅 형상



단위 : mm

형 상	적용튜브외경 ⑤	적용튜브외경x내경 ø D	L	E	육각대변 Hex. 1	육각대변 Hex. 2	중량 (g)
NBC1065–G2	C0	10×6.5	21.1	14.8	16	17	34
NBC1075–G2	D0	10×7.5	21.1	14.8	16	17	34
NBC1280–G2	C2	12×8	21.7	15.4	17	17	36
NBC1290–G2	D2	12×9	21.7	15.4	17	17	36

스트레이트

RPV06A–40 진공포트용 투 터치 피팅 형상

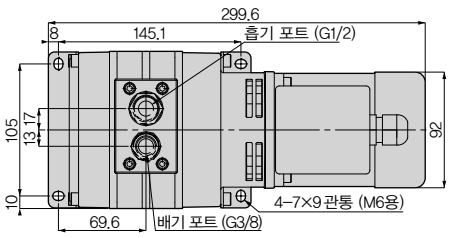
※1. 상기형식의 ③에는 모터종류의 기호를 P.367의 주문형식(예)의 ③를 참고하여 선택, ④에는 진공측피팅의 기호를 상기의 진공포트용 원 터치 피팅 형상내의 주문형식으로부터 선택, ⑥에는 배기측 피팅의 기호를 상기의 배기포트용 원 터치 피팅 형상 내의 주문형식에서 선택하여, ⑤ 에는 배기클리너 (및 피팅)의 기호를 P.367의 주문형식(예)의 ⑥을 참고하여 선택하여 주십시오.

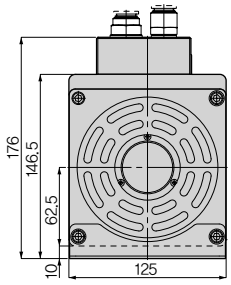
※2. 원 터치 피팅은 누설이 허용될 수 있습니다. 피팅 사용 상에 문제가 있는 경우에는 투 터치 피팅을 사용하여 주십시오.

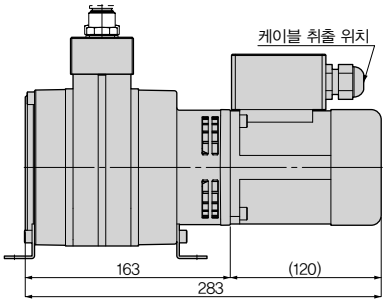
치수도 (mm)

저진공 · 60ℓ 타입

RPV062-60 3-4-5-6

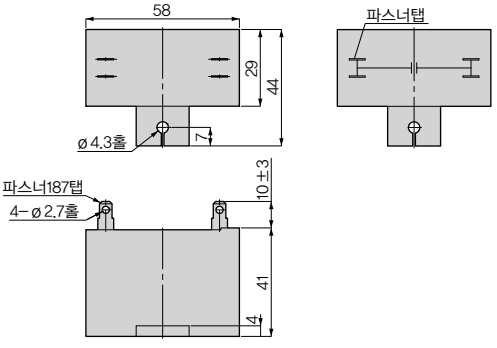


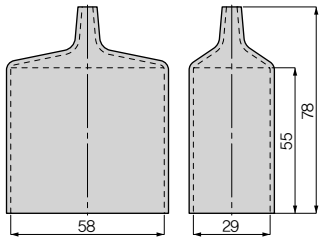




부속부품 치수도 (mm)

※3의 모터 종류의 기호 : S100 (단상 100V 인덕션 모터)를 지정할 경우. 하기의 응축기 캡이 부착된다.

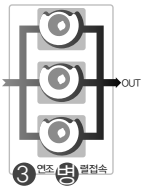


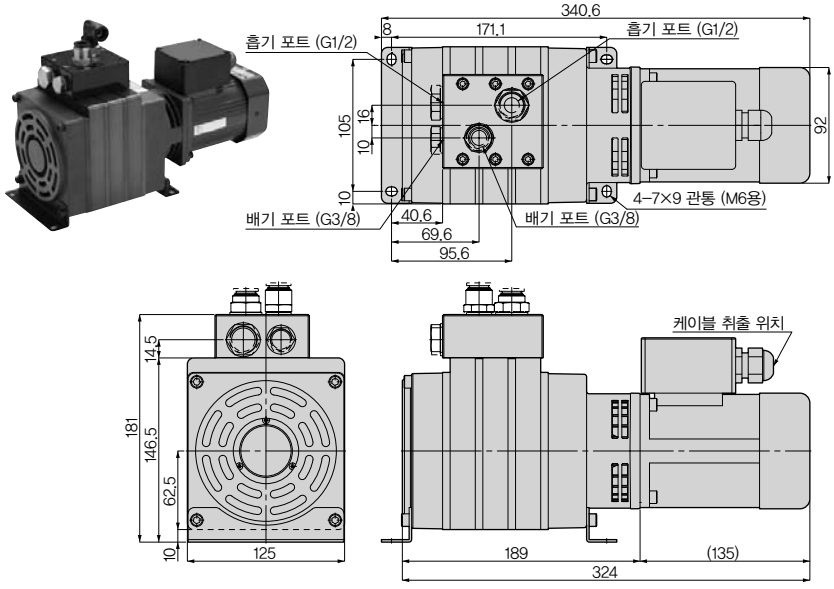


치수도(mm)

저진공 · 90ℓ 타입

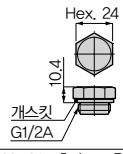
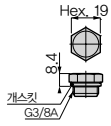
RPV063–90T200–④–⑤–⑥





※RPV063–90는 흡기 · 배기 포트가 각 2개씩 있습니다. 편측의 흡기 · 배기 포트를 막은 채로 동봉되어 있습니다.

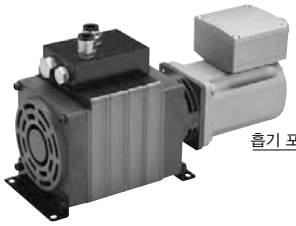
부속부품 치수도(mm)

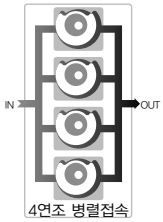
	
RPV063–90 흡기 포트용 마개 형상	RPV063–90 배기 포트용 마개 형상

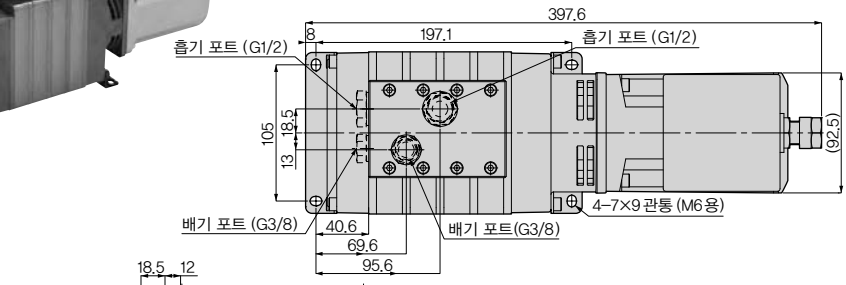
치수도 (mm)

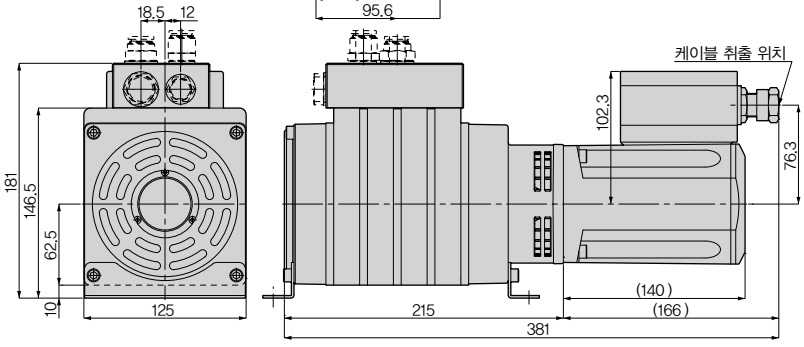
저진공 · 120ℓ 타입

RPV064–120V200–④–⑤–⑥



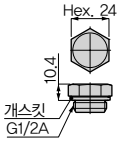




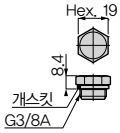


※RPV064–120는 흡기 · 배기 포트가 각 2개씩 있습니다. 편측의 흡기 · 배기 포트를 막은 채로 동봉되어 있습니다.

부속부품 치수도(mm)



RPV064–120 흡기 포트용 마개 형상

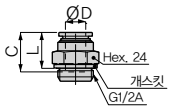


RPV063–90 & RPV064–120 진공 포트용 마개 형상

선택사양 부품외관도

※옵션 부품 외관도에 대해서는 다음 페이지를 참조하여 주십시오.

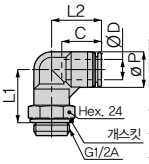
선택사양 부품 치수도 (mm)



단위 : mm

형 식 ④	적용튜브외경 ØD	C	L	중량 (g)
10	10	20.7	19.2	58
12	12	23.3	21.2	52
16	16	24.8	28.5	58

스트레이트

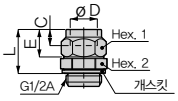


단위 : mm

형 식 ④	적용튜브외경 ØD	C	L1	L2	ØP	중량 (g)
20	10	20.2	29.4	26.2	17.5	76.5
22	12	23.4	31.4	29.4	21	77.5
26	16	24.1	38.4	33.1	25	76

엘보

RPV062–60 & RPV063–90 진공 포트용 원 터치 피팅 형상

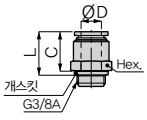


단위 : mm

형 식	적용튜브외경 ④	적용튜브외경x내경 ØD	C	L	E	육각대변 Hex. 1	육각대변 Hex. 2	중량 (g)
NBC1065–G4	A0 (※1)	10×6.5	9	23.6	14.8	16	24	58
NBC1075–G4	B0 (※1)	10×7.5	9	23.6	14.8	16	24	58
NBC1280–G4	A2	12×8	9	24.2	15.4	17	24	59
NBC1290–G4	B2	12×9	9	24.2	15.4	17	24	59
NBC1611–G4	A6	16×11	9.5	26	16.2	23	24	84
NBC1613–G4	B6	16×13	9.5	26	16.2	23	24	83

스트레이트

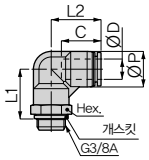
RPV062–60, RPV063–90 & RPV064–120 배기 포트용 투 터치 피팅 형상



단위 : mm

형 식 ⑤	적용튜브외경 ØD	C	L	육각대변 Hex.	중량 (g)
30	10	20.7	19.6	19	26
32	12	23.3	25.7	21	39
36	16	24.8	31.5	22	51

스트레이트

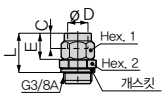


단위 : mm

형 식 ⑤	적용튜브외경 ØD	C	L1	L2	ØP	육각대변 Hex.	중량 (g)
40	10	20.2	27.4	26.2	17.5	19	43
42	12	23.4	29.4	29.4	21	21	49.5
46	16	24.1	38.4	33.1	25	24	84.5

엘보

RPV062–60 & RPV063–90 진공 포트용 원 터치 피팅 형상



단위 : mm

형 식	적용튜브외경 ⑤	적용튜브외경x내경 ØD	C	L	E	육각대변 Hex. 1	육각대변 Hex. 2	중량 (g)
NBC1065–G3	C0 (※1)	10×6.5	9	22.6	14.8	16	19	41
NBC1075–G3	D0 (※1)	10×7.5	9	22.6	14.8	16	19	41
NBC1280–G3	C2	12×8	9	23.2	15.4	17	19	43
NBC1290–G3	D2	12×9	9	23.2	15.4	17	19	43
NBC1611–G3	C6	16×11	9.5	26	16.2	23	24	78
NBC1613–G3	D6	16×13	9.5	26	16.2	23	24	77

스트레이트

RPV062–60, RPV063–90 & RPV064–120 배기 포트용 투 터치 피팅 형상

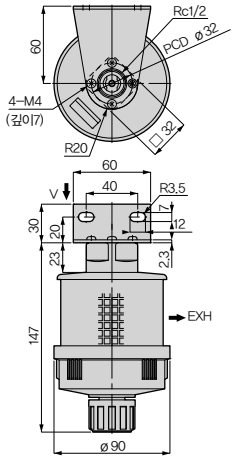
※1. RPV064–120을 선택했을 경우에는 Ø10mm는 선정할 수 없습니다.

※2. 상기형식의 ③에는 모터종류의 기호를 P.367의 주문형식(예)의 ③를 참고하여 선택, ④에는 진공측피팅의 기호를 상기의 진공포트용 원 터치 피팅 형상 내의 주문형식으로부터 선택, ⑥에는 배기측 피팅의 기호를 상기의 배기포트용 원 터치 피팅 형상 내의 주문형식에서 선택하여, ⑤에는 배기클리너 (및 피팅)의 기호를 P.367의 주문형식(예)의 ⑥을 참고하여 선택하여 주십시오.

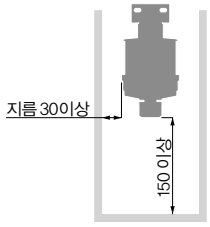
선택사양 부품 치수도(mm)

배기 클리너
RPVF-04

단위 : mm
여과도 : 1㎛
중량 : 300g

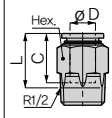


●설치가 필요한 공간에 대해



엘러먼트 교환을 위해
배기클리너 주변에
이미지와 같은 공간을
확보하여 주십시오

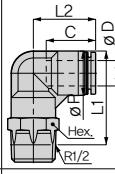
배기 클리너 접속용 원터치 피팅 치수도(mm)



단위 : mm

주문형식 ⑥ : 5	적용튜브외경 ØD	C	L	육각대변 Hex.	중량 (g)
PC10 – 04	10	20.7	22.1	21	50
PC12 – 04	12	23.3	25.7	21	50
PC16 – 04	16	24.8	33.1	24	66

스트레이트



단위 : mm

주문형식 ⑥ : 6	적용튜브외경 ØD	C	L1	L2	ØP	육각대변 Hex.	중량 (g)
PL10 – 04	10	20.2	40.6	26.2	17.5	21	65
PL12 – 04	12	23.4	44.3	29.4	21	21	67
PL16 – 04	16	24.1	55.3	33.1	25	22	79

엘보

배기 클리너용 원 터치 피팅 형상

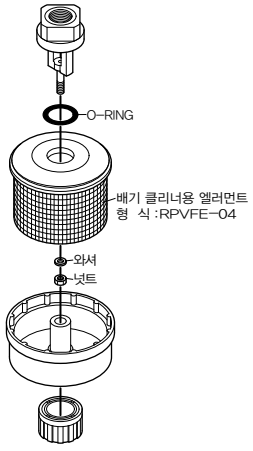
※1. RPV064-120을 선택했을 경우 Ø10mm는 설정할 수 없습니다.
※2. 피팅을 선정하면, 배기측 피팅과 같은 적용 튜브외경의 피팅이 선정됩니다.
※3. 당사의 로터리 진공 펌프를 구매하신 후, 상기의 배기 클리너용 원터치 피팅을 개별주문하실 경우에는, 적용 튜브 외경을 확인한 후, 상기의 주문형식으로 주문하여 주십시오.

배기 클리너 (개별) 주문형식

RPVF-04
①

① . 배기 클리너

교환 엘러먼트



시간도달조견표

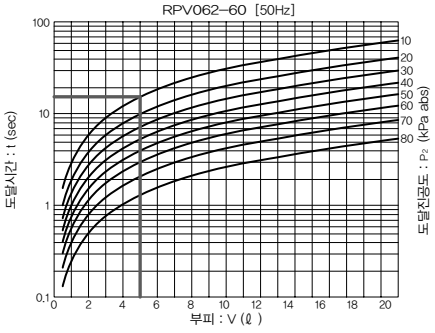
■ 대기압으로부터 목표하는 진공압력까지의 도달시간을 알 수 있습니다.

例) RPV062-60 [50Hz]에 5ℓ 의 탱크를 대기압으로부터 10kPa abs까지 감압하는 데 걸리는 시간 ⇒ 그래프 (굵은 선 참조)에 따라 약 16초 소요.

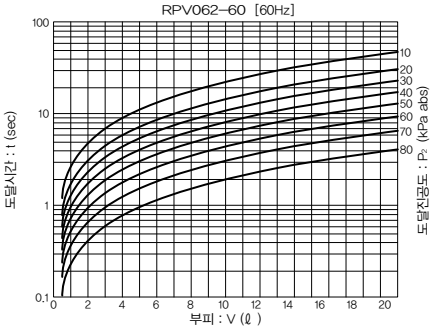
注) 배기개시압력이 대기압 이하일 경우에는 P.13의 계산식으로 산출하여 주십시오.

배관저항을 시작으로 사용환경의 차이에 따라 도달시간이 변화하므로, 충분히 안전율을 고려하여 기종을 선정하여 주십시오.

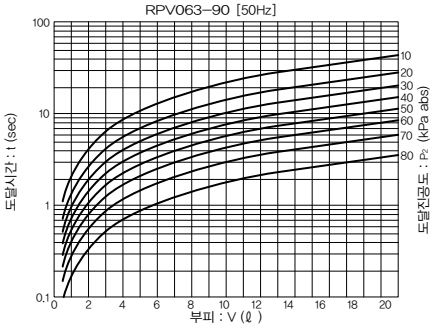
RPV062-60 [50Hz]



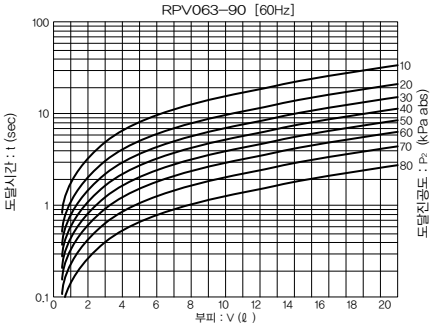
RPV062-60 [60Hz]



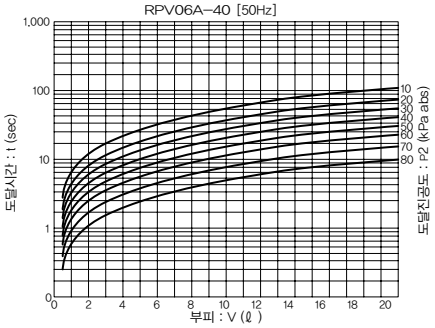
RPV063-90 [50Hz]



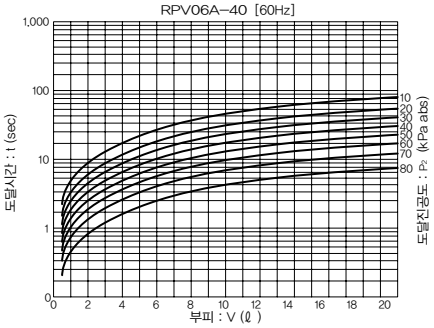
RPV063-90 [60Hz]



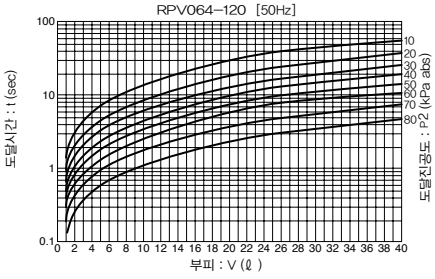
RPV06A-40 [50Hz]



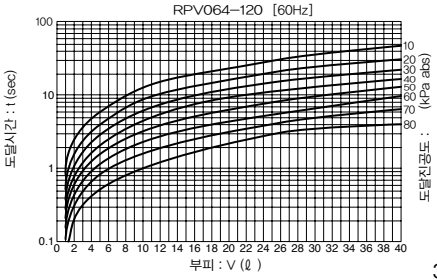
RPV06A-40 [60Hz]



RPV064-120 [50Hz]



RPV064-120 [60Hz]



로터리 진공 펌프의 선정 방법

■밀폐된 공간(탱크)에서 초기압력에서 최종압력(목표로 하는 흡착압력)까지 배기하는 시간을 구하는 경우, 하기의 계산식으로 산출합니다.

$$t = \frac{V}{S} \times 2.3\log\frac{P_1}{P_2}$$

t : 배기시간 (min)
V : 용적 (ℓ)
S : 펌프배기속도 (ℓ/min)
P_1 : 초기압력 (Pa)
P_2 : 최종압력 (Pa)

상기의 계산식의 경우, 로터리 진공 펌프의 배기속도 : S는 압력영역에 따라 변하기 때문에, 압력영역을 나누어 각각의 배기시간 : t_1、t_2、t_3、… 을 계산하여 합계 : t_0 을 산출합니다.

$$t_0 = t_1 + t_2 + t_3 + \cdots$$

例) RPV062-60를 50Hz에서 사용하고 용적 : 20 ℓ 의 공간을 대기압으로부터 30kPa abs까지 배기하는 시간은?

~10kPa마다 산출할 경우~

$$t = \frac{V}{S} \times 2.3\log\frac{P_1}{P_2}$$

진공압력 : 80kPa abs일 때 실효배기속도의 판독값

$$t_1 = \frac{20}{58} \times 2.3\log\frac{101.3}{90} = 0.041\text{min}$$

$$t_2 = \frac{20}{57} \times 2.3\log\frac{90}{\boxed{80}} = 0.041\text{min}$$

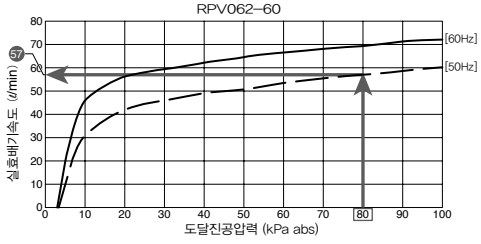
$$t_3 = \frac{20}{55} \times 2.3\log\frac{80}{70} = 0.049\text{min}$$

$$t_4 = \frac{20}{53} \times 2.3\log\frac{70}{60} = 0.058\text{min}$$

$$t_5 = \frac{20}{51} \times 2.3\log\frac{60}{50} = 0.072\text{min}$$

$$t_6 = \frac{20}{48} \times 2.3\log\frac{50}{40} = 0.093\text{min}$$

$$t_7 = \frac{20}{46} \times 2.3\log\frac{40}{30} = 0.125\text{min}$$



$t_0 = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7 = 0.479\text{min}\ (= 28.7\text{sec})$

※상기 계산식은 참고용으로, 용도에 따라 수십 kPa마다 산출하여도 무방합니다.

개별 주의사항

사용하시기 전에 반드시 읽어 주십시오. 「안전상의 주의」에 대해서는 부록(前)–P.38을, 「수록제품의 공통주의사항」에 대해서는 부록(前)–P.40을 「진공기기의 공통주의사항」에 대해서는 부록(前)–P.44를 참고하여 주십시오.

위험

1. 가연성 · 폭발성이 있는 가스는 절대로 흡인하지 마십시오. 또한, 인화성 및 폭발성이 있는 가스가 있거나 인화성이 있는 환경에서는 절대 사용하지 마십시오. 폭발성 화재의 원인이 됩니다.

경고

1. 배기측의 배관을 막은 채로 회전시키지 마십시오. 과부하로 인한 모터 중지, 모터 파손, 화상, 화재의 원인이 됩니다.
2. 분해 · 개조하지 마십시오. 이상작동시, 부상, 감전, 화재의 위험성이 있습니다.
3. 로터리 진공 펌프에 급유하지 마십시오.
4. 회전부에는 절대 손가락이나 물건을 접촉하지 마십시오. 부상 · 파손의 원인이 됩니다.
5. 진공 포트에 손가락이나 물건을 넣지 마십시오. 부상 · 파손의 원인이 됩니다.
6. 이상한 소음이나 냄새, 연기가 나는 경우에는 전원을 차단하여 주십시오. 이상작동이 지속되면 감전과 화재의 원인이 됩니다.
7. 로터리 진공 펌프는 모터축이 수평방향이 되도록 설치하여 주십시오.
8. 본제품은 실내사양입니다. 옥외사용 시 비바람을 맞았을 경우에는 모터가 절연불량을 일으켜, 감전과 화재의 원인이 됩니다.
9. 로터리 진공 펌프 및 모터에 직접 물을 끼얹거나, 세척하지 마십시오. 또한 액체가 닿는 장소에서 사용하지 마십시오. 감전 · 화재 · 고장의 원인이 됩니다.
10. 전기배선부에 접촉하지 마십시오. 감전과 화재의 원인이 됩니다.
11. 접지선을 가장 가까운 접지 단자에 접속하여 주십시오. 접지가 불완전한 경우, 고장이나 누전으로 인해 감전될 가능성이 있습니다.
12. 모터의 배선은 제품에 첨부된 모터의 취급설명서에 따라 서멀 프로텍터가 작동되도록 배선하여 주십시오. 서멀 프로텍터가 작동되지 않는 배선의 사용은 화재의 위험이 있습니다.
13. RPV064–120의 모터의 배선은, 회로 및 스위치를 사용한 자기보호회로를 사용하는 등, 펌프가 자동적인 재가동을 하지 않도록 정확히 작업하여 주십시오. 오배선은 고장 · 화재의 원인이 됩니다.
14. 전원 케이블에 잡아당김, 비틀림, 구부림 등의 부하가 가해지지 않도록 해주십시오. 또한, 무거운 물건을 케이블 위에 올려놓지 마십시오. 전원 케이블이 파손되면, 감전 · 화재의 원인이 됩니다.
15. 전문가 또는 전문기술자를 통해 누전차단기를 설치하여 주십시오. 설치하지 않으면 감전 · 화재의 위험이 있습니다.

주의

1. 모터 정격전원 이외의 전원으로 운전하지 마십시오. 고장 · 사고의 원인이 됩니다.
2. 가압했던 기체를 로터리 진공 펌프에 흡인하지 마십시오. 파손의 원인이 됩니다.
3. 수분 · 먼지 · 티끌을 빨아들이지 마십시오. 파손의 원인이 됩니다.
4. 충격을 주지 마십시오. 파손의 원인이 됩니다.
5. 원터치 피팅은 누설이 생길 가능성이 있습니다. 사용 상에 문제가 있는 경우에는 가까운 영업소로 문의하여 주십시오.