



SAN-EI 에어모터 AIR MOTOR

MODEL : VF_U SERIES

사용설명서



Manufactured by Sanei in Japan



극동호이스트 (주)
KUKDONG CO., LTD.

www.kdhoist.co.kr

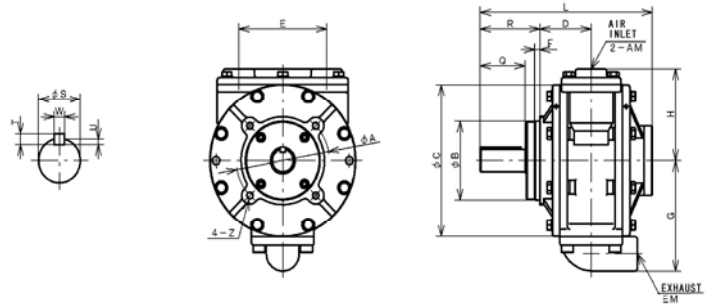
산에이의 VF-U시리즈 에어모터는 VANE 타입에어모터로써 압축공기의 힘으로 작동합니다.
 이 매뉴얼은 새로운 사용자에게 유용한 정보를 담고 있습니다.
 최선의 성능을 얻을 수 있도록 작동 전 이 매뉴얼을 철저히 읽어 주십시오.

<Specifications>

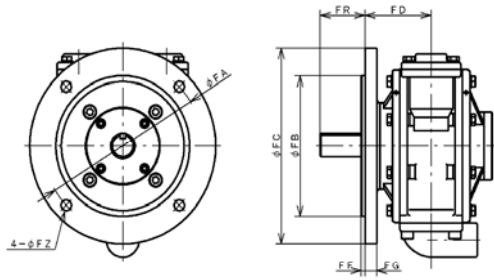
Model	Air Pressure (MPa)	Power Output (kW)	Speed (rpm)	Torque (N·m)	Air Consumption (m ³ /min(nor))	Weight (kg)		
						Face Type	Flange Type	Base Type
VF05-U	0.6	0.90	3000	2.85	1.3	3.5	4.7	4.0
	0.5	0.76	2800	2.60	1.1			
	0.4	0.60	2600	2.20	0.9			
VF10-U	0.6	1.08	2800	3.70	1.7	5.0	6.2	5.6
	0.5	0.91	2600	3.35	1.5			
	0.4	0.70	2400	2.80	1.2			
VF20-U	0.6	2.04	2500	7.80	2.5	8.0	9.9	9.0
	0.5	1.71	2300	7.10	2.1			
	0.4	1.32	2100	6.00	1.8			
VF30-U	0.6	2.53	2200	11.0	3.1	11.5	13.4	12.7
	0.5	2.09	2000	10.0	2.6			
	0.4	1.60	1800	8.5	2.0			
VF50-U	0.6	5.19	2000	24.8	6.2	21.5	26.1	23.5
	0.5	4.24	1800	22.5	5.4			
	0.4	3.20	1600	19.1	4.5			
VF75-U	0.6	8.29	1600	49.5	10.0	40.8	48.3	43.7
	0.5	6.60	1400	45.0	9.0			
	0.4	4.80	1200	38.2	7.4			

<외형치수>

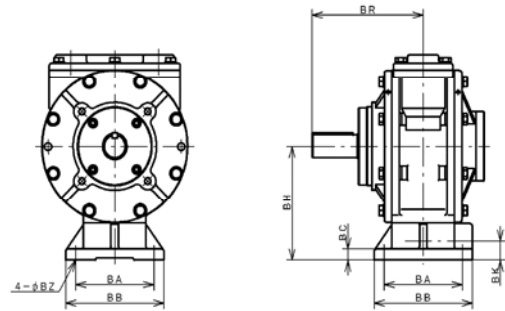
*Face type



*Flange type



*Base type



Dimension(mm)

Model	A	B	C	D	E	F	L	G	H	R	Z	S	Q	T	U	W	AM,EM
VF05-U	75	62	102	39	60	7	140	76	63	50	M6	14	30	5	3	5	Rc3/8
VF10-U	85	72	115	45	64	7	160	86	72	60	M6	18	40	6	3.5	6	Rc1/2
VF20-U	105	90	133	52	78	7	183	97	81	70	M8	22	50	7	4	8	Rc1/2
VF30-U	110	90	152	58	90	7	199	114	94	70	M8	24	50	7	4	8	Rc3/4
VF50-U	125	100	196	69	118	7	230	142	118	80	M10	28	60	7	4	8	Rc 1
VF75-U	150	130	250	84	144	7	280	169	145	100	M12	35	80	8	5	10	Rc 1

Model	F A	F B	F C	F D	F F	F G	F R	F Z	B A	B B	B C	B H	B R	B Z	B K
VF05-U	130	110	160	59	4	9	30	9	60	76	10	85	89	6.6	20
VF10-U	130	130	200	65	4	9	40	9	65	82	10	95	105	6.6	20
VF20-U	165	130	200	72	4	10	50	11	75	95	12	105	122	9	21
VF30-U	165	130	200	78	4	10	50	11	90	110	12	120	128	9	24
VF50-U	215	180	250	89	5	16	60	14	105	132	14	145	149	11	24
VF75-U	265	230	300	104	6	18	80	16	130	160	14	175	184	11	27

작동 전

(1) 에어 공급

충분한 용량의 컴프레셔와 에어 탱크, 적당한 직경의 파이프를 준비한다.
부적절한 파이프와 과다하게 긴 파이프의 사용은 압력을 떨어뜨릴 수 있으며, 에어모터 최대 성능에도 영향을 줄 수 있다.

(2) 에어 프레셔

무부하(unloaded) 모터 가동 시 최소 에어 프레셔는 2.5kgf/cm²이상이 요구되며, 최대 6kgf/cm²을 초과해서는 안 된다.

(3) 배관

모터에 파이프와 에어호스를 연결시키기 전에 파이프와 에어 호스의 수분을 제거하거나 에어바람으로 불어준다.

파이프의 수분과 먼지는 윤활을 방해하는 원인이 될 수 있고 모터불량의 원인이 될 수 있으므로 액체분리기나 에어 필터의 사용을 권장한다.

(4) 윤활

밴(VANE)타입 에어모터에서 밴은 케이스 안에서 미끄러지는 동안 고속주행을 가능케 한다.

윤활제는 에어 주입구에 부착돼 있는 라인 급유기를 통해 에어 공급과 혼합해야 한다. 아래와 같이 질이 좋은 오일을 사용하길 권장한다.

<윤활>

라인 오일러: 오일방울수/분

Model	VF05-U	VF10-U	VF20-U	VF30-U	VF50-U	VF75-U
Drops/min	3 ~ 4	4 ~ 5	7 ~ 8	10 ~ 12	15 ~ 20	25 ~ 30

라인 오일러 타입

주변 온도	라인오일러
Up to -10℃ ~ +40℃	VG32
Up to +40℃ ~ +70℃	VG68

Table 1

(5) 소음기(SILENCER)

원한다면, 사이런서의 사용으로 소음을 제거할 수 있다.

부적절한 사이런서의 사용은 오히려 프레셔의 소모를 증가시켜 배기를 낮춘다.

마운팅

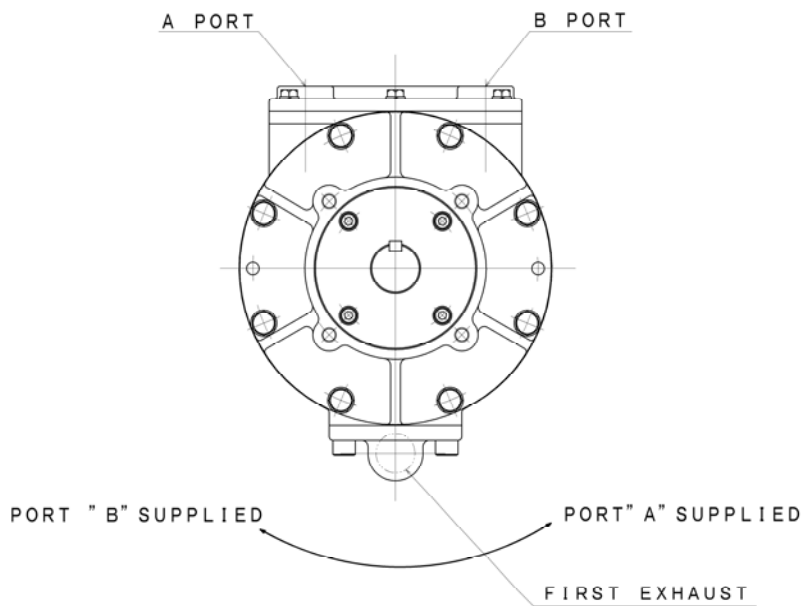
(1) 회전 방향

모터가 “A” 포트에 공급될 때, 모터는 시계방향으로 돌고, “B” 포트는 시계 반대 방향으로 돌게 한다.

모터가 한 방향으로 돌도록 설정이 되면, 다른 포트는 보조 배기구 기능을 한다.

이 포트를 열어 놔야 한다.

사이런서를 직접 이곳에 설치 할 수 있다.



(2) 허용 하중

출력샤프트(output shaft)의 최대 허용 하중은 아래 표의 범위를 초과하지 말아야 한다.

래디얼(Radial) 하중은 출력샤프트 중심에서 모터 사이드까지 적용되는 하중이다.

<허용 부하>

Model	VF05-U	VF10-U	VF20-U	VF30-U	VF50-U	VF75-U
Radial load (kN)	0.49	0.64	0.83	0.98	1.18	1.86
Thrust load (kN)	0.1	0.15	0.2	0.25	0.34	0.49

작동 전

초기 작동 전에 모터까지 주입포트(charging port)를 통해 오일 10 방울을 주입한다.

라인 오일러 장착 모터까지 똑같이 해 본다.

모터의 시운전을 위해 모터를 3~4분 동안 낮은 속도로 작동하고 서서히 속도를 올려본다.

하중 없는 장시간 고속작동은 모터 스팸(span)의 수명을 단축시키는 원인이 된다.

고속작동은 3분 이하로 제한한다.

주변 온도는 -10℃에서 +70℃까지이다.

※ 윤활오일은 모델에 따라 다르다(4페이지를 참고).

모터 유지보수

(1) 정기검사

모터 본체를 분해해서 일년에 한번이나 모터작동시간이 2,000시간을 초과했을 때 점검하고 유지 보수한다.

(2) 모터 보관

모터를 오랫동안 작동하지 않을 것이라면, 녹방지 오일을 모터 안에 넣고 마개로 입구를 봉하고, 습하지 않은 곳에 모터를 보관한다.

모터를 외부날씨(눈, 안개 등)에 방치하지 말아야 한다.

분해

※ VF-U 시리즈 모터는 분해조립에 특수한 기술이 필요하므로, 만약 백교체나 모터에 이상이 발생하였을 경우에 판매점이나 당사로 연락합니다.

분해과정은 아래를 참고한다.

① 프랜지 타입은 샤프트 키(25)에서 로터 샤프트(2)에서 제거한다. 그런 후 볼트(32)를 풀어 프랜지(31)를 떼어낸다.

배기커버(9)를 제거하기 위해 볼트(20)를 푼다.

베이스 타입은 볼트(42)를 풀어 베이스(41)를 떼어내고, 스톱드 프레임(8)을 분리하기 위해 볼트(19)를 푼다.

② 볼트(21)를 풀어 스톱링(16)과 베어링 커버(10)을 분해한 후 볼트(18)를 풀어 사이드커버B(5)를 분리한다.

로터케이스(3)에서 로터(1)와 밴(6)을 조심해서 분리한다.

③ 볼트(22)를 풀어 오일실케이스(11)를 분리하고, 볼트(18)를 풀어 탭이 장착된 사이드커버A를 분리한다.

부품 육안 검사

분해 후, 부품을 육안으로 검사한다.

- (1) 로터; 로터의 바깥둘레의 굽힘여부와 밴스롯 내의 이물질여부.
- (2) 로터케이스 ; 내부 슬라이딩 표면(Internal sliding surface)의 굽힘이나 흠 여부,
볼부쉬(ball bush) 나일론 볼의 이물질여부와 에어 통로의 막힘여부.
- (3) 사이드커버 "A" 와 "B" : 초승달모양 스톱이나 에어통로 막힘여부.
- (4) 밴과 볼베어링 세척을 위해, 워싱오일 및 등유·경유(Kerosene)나 가솔린을 사용하는 것은 금한다.

밴의 치수가 아래 표 치수 이하인 경우 밴을 교체한다.

<밴교체참고>

Model	표준규격(mm)			아래치수 이하인 경우 교체(mm)		
	높이	두께	너비	높이	두께	너비
VF05-U	21	3.4	44	19	3.2	43.6
VF10-U	22.5	3.4	50	20.5	3.2	49.6
VF20-U	27	4.9	58	24	4.6	57.4
VF30-U	32	4.9	70	29	4.6	69.4
VF50-U	42	6.9	84	38	6.5	83.2
VF75-U	56	6.9	106	52	6.5	105.2

조립

조립을 위해 분해과정의 역순을 따른다.

모터조립 시, 라인 오일러를 통해 같은 오일로 모터 표면, 로터 슬라이딩 표면, 밴 스톱에 윤활한다.

오일실(Oil Seal)의 인입구에 그리스를 조금 바른다.

로터가 뻑뻑한 느낌 없이 수동으로도 돌아갈 수 있도록 사이드커버 "A" 와 "B"의 볼트를 제대로 단단히 조인다.

만약 뻑뻑하다면, 먼지가 끼었거나 볼트가 제대로 조여지지 않아서이다.



극 동 호 이 스탁 (주)
KUKDONG CO., LTD.

서울시 구로구 구로동로 228 (구로동)

Tel. 02-866-0591 Fax. 02-853-8350

E-mail : kukdong@kdhoist.co.kr

www.kdhoist.co.kr