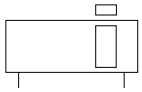
슬릿식 로드레스 실린더

ORV 시리즈

사양 일람



표시 기호



사양

항목 \ 형식		ORV16	ORV20	ORV25	ORV32	ORV40	ORV50
실린더 상당 직경	mm	16	20	25	32	40	50
사용 유체		공기 注1					
작동 형식		복동형					
사용 압력 범위	MPa	0.15～0.8					
보증 내압력	MPa	1.2					
사용 온도 범위	℃	0～60					
사용 속도 범위	mm/s	고무 범퍼 80~500, 쇼크 업소버 부착 80~800注2					
쿠션	표준	고무 범퍼 부착					
	옵션	쇼크 업소버					
급유		불필요(급유할 경우는, 터빈 유 1종[ISO VG32] 상당품)					
스트로크 조절 범위 mm	쇼크 업소버 부착의 경우	한쪽 0～−20				한쪽 0～−30	
최대 스트로크	mm	2000					
스트로크 공차 mm	스트로크 2000mm 이하	+5 注3 +1	+6 注3 +1	+6 注3 0	+6 注3 +1	+7 注3 +1	+6 注3 +2
배관 접속 구경		M5×0.8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4	Rc3/8

注1 : 수분, 더스트, 산화 오일을 제거한 청정한 공기를 사용해 주십시오.
2 : 사용 속도는, 790 페이지의 쿠션 능력 등에 따라 선정해 주십시오.
3. 사용 공기압에 따라서 스트로크가 변화하므로, 791 페이지의 고무 범퍼 변화량의 그래프를 참조해 주십시오.

쇼크 업소버 사양

항목 \ 형식		KSHJV 10×10	KSHJV 12×10	KSHJV 14×12	KSHJV 18×16	KSHJV 20×16	KSHJV 22×25
적응 실린더		ORV16	ORV20	ORV25	ORV32	ORV40	ORV50
최대 흡수 능력	J	3	6	10	20	30	50
흡수 스트로크	mm	10		12	16		25
최대 충돌 속도	mm/s	800					
최고 사용 빈도	cycle/min	60		40		30	
분당 최대 흡수 능력	J/min	120	220	240	320	450	500
스프링 회귀력	N	8.0	7.6	9.2	22.0	22.0	28.5
편각도		1°이하			3°이하		
사용 온도 범위	Åé	0～60					

注 : 압축 시의 값입니다.

이론 추력

N

형식	수압 면적 mm²	공기 압력 MPa						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
ORV16	201	40	60	80	101	121	141	161
ORV20	314	63	94	126	157	188	220	251
ORV25	490	98	147	197	245	294	343	392
ORV32	804	161	241	322	402	482	563	643
ORV40	1256	251	377	502	628	754	879	1005
ORV50	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570

실린더 상당 직경과 스트로크

mm

실린더 직경	표준 스트로크	제작 가능 최대 스트로크
16	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350,400,450,500,600,700,800	2000
20, 25	50,100,150,200,250,300,350,400,450,500,550,600,650,700,750,800,850.900,1000	
32, 40, 50	100,200,300,400,500,600,700,800,900,1000,1100,1200	

비고 : 중간 스트로크는 1mm 단위로 제작 가능합니다. 제작 가능 최대 스트로크 이상의 스트로크나 중간 스트로크의 경우는 가까운 자사 영업소에 문의해 주십시오.

질량

kg

형식	제로 스트로크 질량	스트로크 25mm마다의 가산 질량	F형 서포트	M형 서포트	쇼크 업소버 유니트			센서 스위치의 가산 질량[注1]	
					테이블	한쪽	양쪽	**ZE□□□A**	**ZE□□□B**
ORV16	0.20	0.03	0.008	0.019	0.077	0.062	0.124	0.015	0.035
ORV20	0.34	0.04	0.016	0.03	0.14	0.105	0.21		
ORV25	0.51	0.05	0.028	0.038	0.20	0.18	0.36		
ORV32	1.15	0.085	0.036	0.095	0.47	0.31	0.62		
ORV40	1.90	0.125	0.062	0.13	0.68	0.46	0.92		
ORV50	3.48	0.19	0.062	0.23	1.07	0.74	1.48		

注1 : 센서 스위치 형식의 A, B는 리드선 길이입니다.
A : 1000mm B : 3000mm

공기 유량 · 공기 소비량

슬릿식 로드레스 실린더 **ORV**시리즈의 공기 소비량은 다음의 계산식으로 구할 수 있으나, 아래의 조견표를 이용하여 보다 간단하게 구할 수 있습니다.

공기 유량 : $Q_1 = \frac{\pi D^2}{4} \times L \times \frac{60}{t} \times \frac{P+0.101}{0.101} \times 10^{-6}$

공기 소비량 : $Q_2 = \frac{\pi D^2}{4} \times L \times 2 \times n \times \frac{P+0.101}{0.101} \times 10^{-6}$

Q_1	: 실린더 부분의 필요한 공기 유량	ℓ/min(ANR)
Q_2	: 실린더의 공기 소비량	ℓ/min(ANR)
D	: 실린더 상(相) 내경	mm
L	: 실린더 스트로크	mm
t	: 실린더가 1 스트로크하기 위해 필요한 시간	s
n	: 분당 실린더 왕복 횟수	회/min
P	: 사용 압력	MPa

cm³/왕복(ANR)

실린더상당직경 mm	공기 압력 MPa						
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
16	1.198	1.596	1.993	2.391	2.789	3.187	3.585
20	1.871	2.493	3.115	3.737	4.358	4.980	5.602
25	2.924	3.896	4.867	5.838	6.810	7.781	8.753
32	4.791	6.382	7.974	9.566	11.16	12.75	14.34
40	7.486	9.973	12.46	14.95	17.43	19.92	22.41
50	11.70	15.58	19.47	23.35	27.24	31.13	35.01

표 안의 숫자는, 스트로크 1mm의 로드레스 실린더를 1 왕복시킨 때의 공기 유량 · 공기 소비량을 계산하기 위한 것입니다.
실제로 필요한 공기 유량 · 공기 소비량은 아래의 방법으로 구할 수 있습니다.

● 공기 유량을 구할 때. (F.R.L., 밸브 등을 선정할 경우)

예1. 실린더 상당 직경 20mm의 슬릿식 로드레스 실린더 ORV 시리즈를 속도 300mm/s, 공기 압력 0.5MPa로 작동시킨 경우.

$14.95 \times \frac{1}{2} \times 300 \times 10^{-3} = 2.24$ ℓ/s(ANR)

(이 때의 분당 유량은, $14.95 \times \frac{1}{2} \times 300 \times 60 \times 10^{-3} = 134.55$ ℓ/min(ANR)가 됩니다.)

● 공기 소비량을 구할 때

예1 : 실린더 상당 직경 40mm, 스트로크 100mm의 슬릿식 로드레스 실린더 ORV 시리즈를 공기 압력 0.5MPa에서 1 왕복 시킨 경우.

$14.95 \times 100 \times 10^{-3} = 1.495$ ℓ /왕복(ANR)

예2 : 실린더 상당 직경 40mm, 스트로크 100mm의 슬릿식 로드레스 실린더 ORV 시리즈를 공기 압력 0.5MPa에서 1분간 10 왕복 시킨 경우.

$14.95 \times 100 \times 10 \times 10^{-3} = 14.95$ ℓ/min(ANR)

注 : 슬릿식 로드레스 실린더 **ORV**시리즈를 사용하실 때, 실제로 필요한 공기 소비량을 구할 때는 위에 기재된 계산에 의한 공기 소비량에 배관 재질에 따른 공기 소비량을 가산시켜 주십시오.

주문 기호

ORV **16×200** - □ - □□ - □□ - □□□

- **ORV** — 슬릿식 로드레스 실린더 ORV 시리즈
- **16×200** — 실린더 직경 X 스트로크
- □ — M형 마운트 금구 注
  - 무기입 : 금구 없음
  - **M** : M형 마운트 없음
- □□ — F형 마운트 금구
  - 무기입 : 금구 없음
  - **F** : F형 마운트 없음
- □□ — 서포트 금구의 수
  - **1** : 1세트 부착(2개 부착)
  - **2** : 2세트 부착(4개 부착)
  - ⋮
- □□ — 쇼크 업소버 注
  - 무기입 : 쇼크 업소버 없음
  - **K** : 쇼크 업소버 부착
- □□ — 쇼크 업소버(홀더 부착)의 수
  - **1** : 1세트 부착
  - **2** : 2세트 부착
- □□□ — 센서 스위치 형식
  - 무기입 : 센서 스위치 없음
  - **ZE135** : 2선식 무접점 표시등부착 DC10～28V
  - **ZE155** : 3선식 무접점 표시등부착 DC4.5～28V
  - **ZE101** : 2선식 유접점 표시등없음 DC5～28V, AC85～115V
  - **ZE102** : 2선식 유접점 표시등부착 DC10～28V, AC85～115V
- □ — 리드선 길이
  - **A** : 1000mm
  - **B** : 3000mm
- □ — 센서 스위치의 수
  - **1** : 1개 부착
  - **2** : 2개 부착
  - **3** : 3개 부착
  - ⋮

注 : M형 마운트 부착과 쇼크 업소버 부착과의 조합은 불가능합니다.

에디셔널 파츠

● 쇼크 업소버 유니트
(쇼크 업소버, 테이블, 홀더 부착)

K-ORV □

실린더 상당 직경
16 : **ORV16** 용, **20** : **ORV20** 용
25 : **ORV25** 용, **32** : **ORV32** 용
40 : **ORV40** 용, **50** : **ORV50** 용

● M형 마운트 금구

M-ORV □

실린더 상당 직경
16 : **ORV16** 용, **20** : **ORV20** 용
25 : **ORV25** 용, **32** : **ORV32** 용
40 : **ORV40** 용, **50** : **ORV50** 용

● F형 마운트 금구

F-ORV □

실린더 상당 직경
16 : **ORV16** 용, **20** : **ORV20** 용
25 : **ORV25** 용, **32** : **ORV32** 용
40 : **ORV40** 용, **50** : **ORV50** 용

● 쇼크 업소버

KSHJV **10×10**

설치 외경 나사 사이즈×스트로크
10×10 —— **ORV16** 용
12×10 —— **ORV20** 용
14×12 —— **ORV25** 용
18×16 —— **ORV32** 용
20×16 —— **ORV40** 용
22×25 —— **ORV50** 용

리니어 오리피스 타입 쇼크 업소버

● 쇼크 업소버용 홀더

C-ORV □

실린더 상당 직경
16 : **ORV16** 용, **20** : **ORV20** 용
25 : **ORV25** 용, **32** : **ORV32** 용
40 : **ORV40** 용, **50** : **ORV50** 용

● 쇼크 업소버용 테이블(홀더 부착)

T-ORV □

실린더 상당 직경
16 : **ORV16** 용, **20** : **ORV20** 용
25 : **ORV25** 용, **32** : **ORV32** 용
40 : **ORV40** 용, **50** : **ORV50** 용

● 센서 스위치에 대해서는, 800 페이지를 참고해 주십시오.

리페어 키트

● 씰 키트注

MK1-ORV □

실린더 상당 직경
16 : **ORV16** 용, **20** : **ORV20** 용
25 : **ORV25** 용, **32** : **ORV32** 용
40 : **ORV40** 용, **50** : **ORV50** 용

● 씰 밴드 키트

MK2-ORV **16×200**

실린더 상당 직경×스트로크

● 엔드 킵 어셈블리 R측

MK3-ORV □

실린더 상당 직경
16 : **ORV16** 용, **20** : **ORV20** 용
25 : **ORV25** 용, **32** : **ORV32** 용
40 : **ORV40** 용, **50** : **ORV50** 용

注 : 씰 키트의 최저 발주 단위는 5세트 단위입니다.

● 엔드 킵 어셈블리 L측

MK4-ORV □

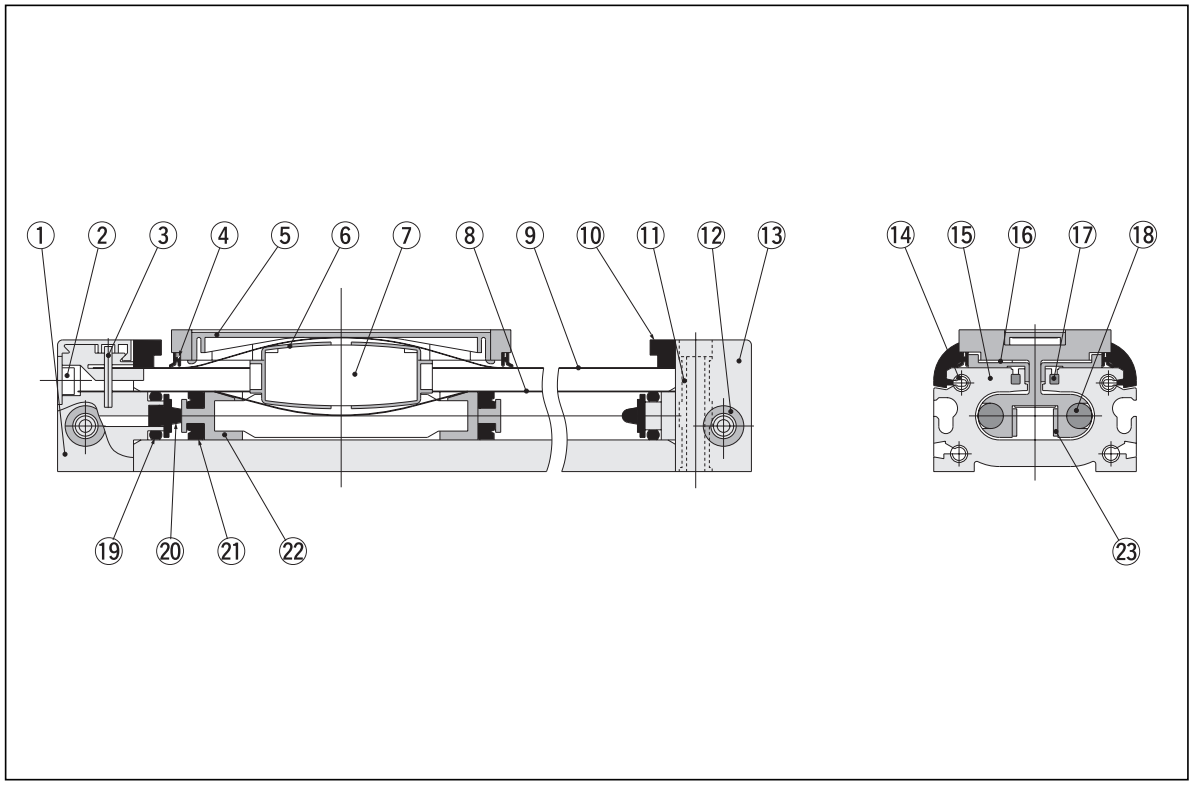
실린더 상당 직경
16 : **ORV16** 용, **20** : **ORV20** 용
25 : **ORV25** 용, **32** : **ORV32** 용
40 : **ORV40** 용, **50** : **ORV50** 용

● 피스톤 어셈블리

MK5-ORV □

실린더 상당 직경
16 : **ORV16** 용, **20** : **ORV20** 용
25 : **ORV25** 용, **32** : **ORV32** 용
40 : **ORV40** 용, **50** : **ORV50** 용

내부 구조



각부 명칭과 주요부 재질

No.	명칭	재질	수량	비고
①	엔드 캡 R	폴리프탈렌 텔레프탈레이트	1	
②	캡 커버	폴리프로필렌	2	
③	밴드 멈춤 핀	스테인리스 강	2	평행 핀
④	스크레이퍼	나일론	1	
⑤	마운트 커버	폴리프탈렌 텔레프탈레이트	1	
⑥	밴드 가이드	특수 수지	2	
⑦	피스톤 요크	알루미늄 합금	1	알마이트 처리
⑧	이너 씰 밴드	스테인리스 크롬 강	1	
⑨	아웃터 씰 밴드	스테인리스 크롬 강	1	
⑩	마운트 범퍼	우레탄 고무	2	
⑪	슬릿트 인서트 B	황동	4	니켈 도금
⑫	슬릿트 인서트 A	황동	2	니켈 도금

No.	명칭	재질	수량	비고
⑬	엔드 캡 L	폴리프탈렌 텔레프탈레이트	1	
⑭	육각 구멍 버튼 볼트	합금 강	6	아연 크로메이트
⑮	실린더 배럴	알루미늄 합금	1	알마이트 처리
⑯	심	폴리에스텔	—	
⑰	마그네트 스트립	고무 마그네트	2	
⑱	마그네트	희토류 자석	2	알루미늄 크로메이트 처리
⑲	실린더 가스켓	합성 고무(NBR)	2	
⑳	피스톤 범퍼	합성 고무(NBR)	2	
㉑	피스톤 패킹	합성 고무(NBR)	2	
㉒	피스톤	폴리아세탈	2	
㉓	이너 밴드 가이드	염화 비닐	2	

메인터넌스 키트 주문 기호와 부품 구성

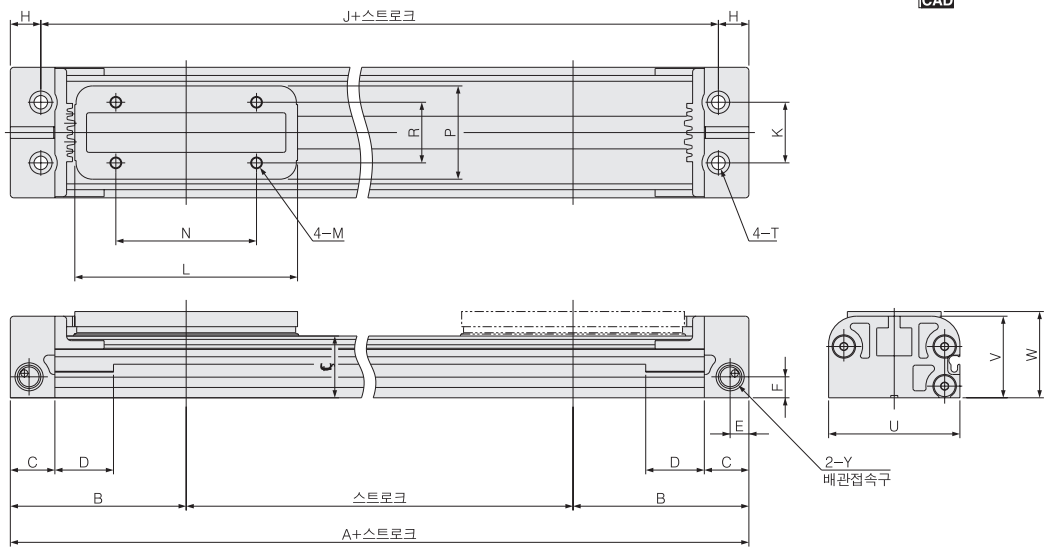
- ● 씰 키트 **MK1-ORV** 실린더 상당 직경 : **④-1, ⑤-1, ⑥-2, ⑲-2, ㉑-2**
- ● 씰 밴드 키트 **MK2-ORV** 실린더 상당 직경×스트로크 : **③-1, ⑧-1, ⑨-1**
- ● 엔드 캡 어셈블리 R측 **MK3-ORV** 실린더 상당 직경 : **①-1, ②-1, ③-1, ⑩-1, ⑪-2, ⑫-1, ⑭-3, ⑲-1, ⑳-1**
- ● 엔드 캡 어셈블리 L측 **MK4-ORV** 실린더 상당 직경 : **②-1, ③-1, ⑩-1, ⑪-1, ⑫-1, ⑬-1, ⑭-1, ⑲-1, ⑳-1**
- ● 피스톤 어셈블리 **MK5-ORV** 실린더 상당 직경 : **④-1, ⑤-1, ⑥-2, ⑦-1, ⑯-2, ⑱-2, ㉑-2, ㉒-2, ㉓-2**

비고 ④ - 1
- 수량
- 내부 구조도 **No.**

치수도 (mm)

● ORV 상당 직경×스트로크

CAD ORV 실린더직경



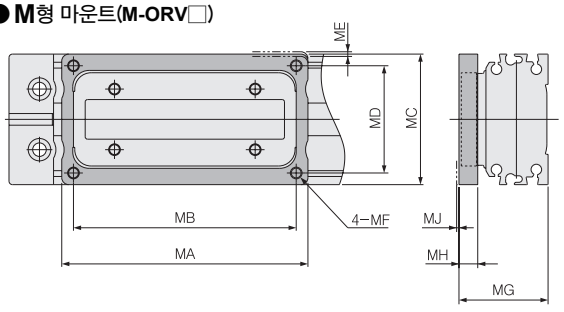
注 : M형 마운트, F형 서포트는 아래 기재된 사항을 참고해 주십시오.

형식 \ 기호	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
ORV16	112	56	15	25	5.5	9	20.5	11	90	18	67
ORV20	136	68	17	25	8	8.5	23	12	112	22	85
ORV25	152	76	19	25	8	9	26.5	13	126	26	95
ORV32	206	103	24	25	11.5	13	35	17	172	32	136
ORV40	242	121	26	25	11.5	18	43	19	204	36	165
ORV50	276	138	31	25	14	23	53	22	232	44	184

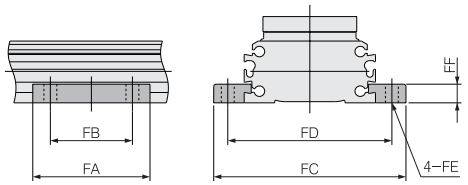
형식 \ 기호	N	M	P	R	T	U	V	W	Y
ORV16	40	M4×0.7 깊이6	30	20	ϕ3.6 ϕ6.5나사홈깊이3.3	40	26	28	M5×0.8
ORV20	50	M4×0.7 깊이7	35	24	ϕ4.8 ϕ8 나사홈깊이4.5	48	30	32	Rc1/8
ORV25	60	M5×0.8 깊이9	40	26	ϕ5.8 ϕ9.5나사홈깊이5.5	56	35	37	Rc1/8
ORV32	80	M6×1 깊이11	50	32	ϕ7 ϕ11 나사홈깊이6.5	70	46	48	Rc1/4
ORV40	100	M6×1 깊이12	60	40	ϕ7 ϕ11 나사홈깊이6.5	84	54	58	Rc1/4
ORV50	120	M8×1.25 깊이16	70	48	ϕ9 ϕ14 나사홈깊이8.5	102	68	72	Rc3/8

옵션 치수도 (mm)

● M형 마운트(M-ORV□)



● F형 마운트(F-ORV□)



주의 : M형 마운트를 설치하여 사용할 경우, 마운트 범퍼는 분리시켜 주십시오.

M형 마운트

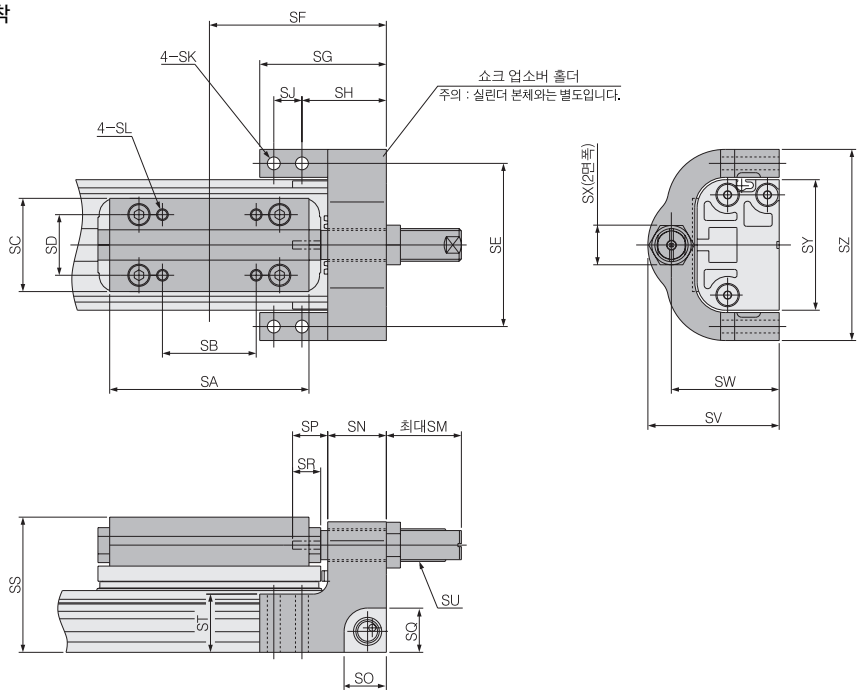
형식 \ 기호	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MJ
ORV16	75	66	46	38	2	M4×0.7 깊이6	29	6	1
ORV20	94	85	51	42	2	M4×0.7 깊이7	33	7	1
ORV25	105	95	56	46	2	M5×0.8 깊이8	38	8	1
ORV32	150	138	70	58	3	M6×1 깊이11	49	11	1
ORV40	181	166	80	68	3	M6×1 깊이12	59	12	2
ORV50	205	188	94	78	3	M8×1.25 깊이15	73	15	2

F형 서포트

형식 \ 기호	FA	FB	FC	FD	FE	FF
ORV16	40	28	54	47	ϕ3.4	5
ORV20	50	35	66	57	ϕ4.5	6.3
ORV25	50	35	82	70	ϕ5.5	8
ORV32	65	45	96	84	ϕ6.6	8
ORV40	75	55	116	100	ϕ9	10
ORV50	75	55	134	118	ϕ9	10

옵션 치수도 (mm)

● 쇼크 업소버 부착



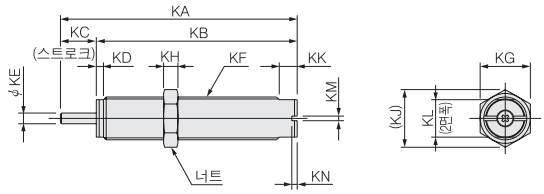
注 : M형 마운트, F형 서포트는 798 페이지를 참고해 주십시오.

형식 \ 기호	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SJ	SK	SL
ORV16	60	25	30	20	48	56	42	30	8	ϕ3.4	M4×0.7 깊이12
ORV20	78	30	35	24	57	68	48	35	8	ϕ4.5	M4×0.7 깊이12
ORV25	85	40	40	26	70	76	54	36	12	ϕ5.5 ϕ9.5 나사홈깊이5.5	M5×0.8 깊이14
ORV32	123	55	50	32	84	103	68	46	14	ϕ6.6	M6×1 깊이16
ORV40	150	75	60	40	100	121	74	48	18	ϕ6.6 ϕ11 나사홈깊이6.5	M6×1 깊이16
ORV50	167	88	70	48	118	138	90	62	17	ϕ9	M8×1.25 깊이18

형식 \ 기호	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ
ORV16	27.5	20	14	12.5	16.5	10	44	16	M10×1	42	34.5	12	40	54
ORV20	30.5	22.5	17	13	17	10	50	18.5	M12×1	48	39.5	14	48	66
ORV25	31.5	25	19	15.5	19	12	58	25	M14×1.5	56	46	17	56	82
ORV32	37	31.5	24	19.5	25	16	74	28	M18×1.5	72	59.5	21	70	96
ORV40	38.5	35	27	19.5	32	16	85	40	M20×1.5	83	69	24	84	116
ORV50	54	42.5	31	28.5	39	25	103	44	M22×1.5	101	85	27	102	134

쇼크 업소버 치수도 (mm)

● **KSHJV** 설치 외경 나사 사이즈×스트로크



형식 \ 기호	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KG	KH	KJ	KK	KL	KM	KN
KSHJV10×10 (ORV16용)	60	50	10	2	3	M10×1	12	3	13.9	5	8.5	1.3	1.5
KSHJV12×10 (ORV20용)	66	56	10	2	3	M12×1	14	4	16.2	5	10.5	1.3	1.5
KSHJV14×12 (ORV25용)	72	60	12	2	4	M14×1.5	17	5	19.6	5	12	1.3	1.5
KSHJV18×16 (ORV32용)	88	72	16	3	5	M18×1.5	21	8	24.2	7	15	1.8	2
KSHJV20×16 (ORV40용)	93	77	16	3	5	M20×1.5	24	8	27.7	7	17	1.8	2
KSHJV22×25 (ORV50용)	125	100	25	3	6	M22×1.5	27	9	31.2	10	19	1.8	2