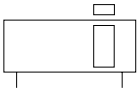
슬릿식 로드레스 실린더
ORS 시리즈

사양 일람



표시 기호



사양

항목 \ 실린더직경 mm		10	16	20	25	32	40
작동 형식		복동형					
사용 유체		공기					
사용 압력 범위	MPa	0.25～0.7	0.15～0.8				
보증 내압력	MPa	1.05	1.2				
사용 온도 범위	℃	0～60					
사용 속도 범위	mm/s	150～1000(2000)注2	100～1000(2000)注2				
쿠션		고무 범퍼 부착(양쪽 표준 장비)					
급유	실린더 부	불필요(급유할 경우는, 터빈 유 1종[ISO VG32] 상당품 또는 리튬 비누기 그리스)					
	가이드 부	필요(리튬 비누기 그리스)					
반복 위치 정도	mm	±0.05					
평행도注1	mm	0.3					
스트로크 조절 범위	mm	전 스트로크 임의(표시 스트로크 +10mm)					
최대 가반 하중	N	130		300		600	
배관 접속 구경		M5×0.8		Rc1/8		Rc1/4	

注1 : 본체 바닥면에 대한 테이블 상면의 평행도입니다. 슬라이드 평행도와는 다릅니다.
2 : ( )안의 숫자는, 사용 속도 2000mm/s 대응 쇼크 업소버 사용 시입니다.
비고 : 질량과 피스톤 속도와의 관계는, 927 페이지의 쇼크 업소버 능력을 참고해 주십시오.

쇼크 업소버 사양

항목 \ 형식		KSHJ10×10-01	KSHJ10×10-02	KSHJ14×12-01	KSHJ14×12-02	KSHJ20×16-01	KSHJ20×16-02
적응 실린더		ORS10, ORS16		ORS20, ORS25		ORS32, ORS40	
최대 흡수 능력	J	3		10		30	
흡수 스트로크	mm	10		12		16	
최대 충돌 속도	mm/s	1000	2000	1000	2000	1000	2000
최고 사용 빈도	cycle/min	60		40		30	
분당 최대 흡수 능력	J/min	120		240		450	
스프링 회귀력(압축 시)	N	8.0		9.2		22.0	
편각도		1° 이하				3° 이하	
사용 온도 범위	℃	0～60					

쇼크 업소버의 내구성은, 사용 조건에 의해 슬릿식 로드레스 실린더와 다릅니다.

추력

N

실린더 직경 mm	수압 면적 mm²	공기 압력 MPa						
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
10	78.5	—	24	31	39	47	55	—
16	201	40	60	80	101	121	141	161
20	314	63	94	126	157	188	220	251
25	490	98	147	196	245	294	343	392
32	804	161	241	322	402	482	563	643
40	1256	251	377	502	628	754	879	1005

실린더 직경과 스트로크

mm

실린더 직경	표준 스트로크	제작 가능 최대 스트로크
10	150,200,250,300,350,400,500,600	50～2000
16	150,200,250,300,350,400,500,600	50～3000
20	200,250,300,350,400,500,600,700,800	50～3000
25	200,250,300,350,400,500,600,700,800	50～3000
32	200,250,300,350,400,500,600,700,800	50～3000
40	300,400,500,600,700,800,900,1000	50～3000

비고 : 중간 스트로크는 50mm 단위로 제작 가능합니다. 납기에 대해서는 가까운 자사 영업소와 상담해 주십시오.

질량

kg

실린더 직경 mm	제로 스트로크 질량	스트로크 50mm마다의 가산 질량	센서 스위치의 가산 질량注	
			ZE□□□A	**ZE□□□B**
10	0.85	0.13	0.015	0.035
16	0.96	0.15		
20	2.65	0.29		
25	2.77	0.31		
32	6.41	0.51		
40	7.30	0.55		

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

공기 유량 · 공기 소비량

로드레스 실린더의 공기 유량, 공기 소비량은 다음의 계산식으로 구할 수 있으나, 아래의 조견표를 이용하여 간단하게 구할 수 있습니다.

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

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

Q_1 : 실린더 부분의 필요한 공기 유량	ℓ/min(ANR)
Q_2 : 실린더의 공기 소비량	ℓ/min(ANR)
D : 실린더 튜브 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

cm^3/왕복(ANR)

실린더직경 mm	공기 압력 MPa						
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
10	—	0.623	0.779	0.934	1.090	1.245	—
16	1.198	1.596	1.993	2.391	2.789	3.187	3.585
20	1.872	2.493	3.115	3.737	4.359	4.980	5.602
25	2.924	3.896	4.867	5.838	6.810	7.781	8.753
32	4.792	6.384	7.976	9.568	11.16	12.753	14.345
40	7.486	9.973	12.46	14.95	17.43	19.92	22.41

비고 : 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)
예. 실린더 직경 40mm의 로드레스 실린더를 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 직경 40mm, 스트로크 100mm의 로드레스 실린더를 공기 압력 0.5MPa에서 1 왕복 시킨 경우.
$14.95 \times 100 \times 10^{-3} = 1.495$ ℓ/왕복(ANR)
예2 : 실린더 직경 40mm, 스트로크 100mm의 로드레스 실린더를 공기 압력 0.5MPa에서 1분간 10 왕복 시킨 경우.
$14.95 \times 100 \times 10 \times 10^{-3} = 14.9514.95$ ℓ/min(ANR)

注 : 로드레스 실린더를 사용하실 때, 실제로 필요한 공기 소비량을 구할 때는 위에 기재된 계산에 의한 공기 소비량에 배관 재질에 따른 공기 소비량을 가산해 주십시오.
또한, 슬릿식 로드레스 실린더 ORS 시리즈의 경우에는, 슬릿 부로부터의 공기 누설량으로서 1 ℓ/mm(ANR)을 추가로 가산시켜 주십시오.

슬릿식 로드레스 실린더 주문 기호

ORS □ **16 × 200** - □ - □ □ □

슬릿식
로드레스 실린더
ORS 시리즈

실린더 직경
×
스트로크

센서 스위치의 수
1 : 1개 부착
2 : 2개 부착
3 : 3개 부착
⋮

테이블용
헬리서트와 위치 결정 핀 구멍
무기입 : 헬리서트, 핀 구멍 없음
P : 헬리서트, 핀 구멍 부착

리드선 길이
A : 1000mm
B : 3000mm

쇼크 업소버(표준 장비)
KL : 충돌속도 100 ~ 1000mm/s
KM : 충돌속도 100 ~ 2000mm/s

센서 스위치 형식
무기입 : 센서 스위치 없음
ZE135 : 2선식 무접점타입 표시등부착 DC10 ~ 28V
ZE155 : 3선식 무접점타입 표시등부착 DC4.5 ~ 28V
ZE101 : 2선식 유접점타입 표시등없음 DC5 ~ 28V, AC85 ~ 115V
ZE102 : 2선식 유접점타입 표시등부착 DC10 ~ 28V, AC85 ~ 115V

에디셔널 파츠

● 쇼크 업소버

KSHJ □ - □

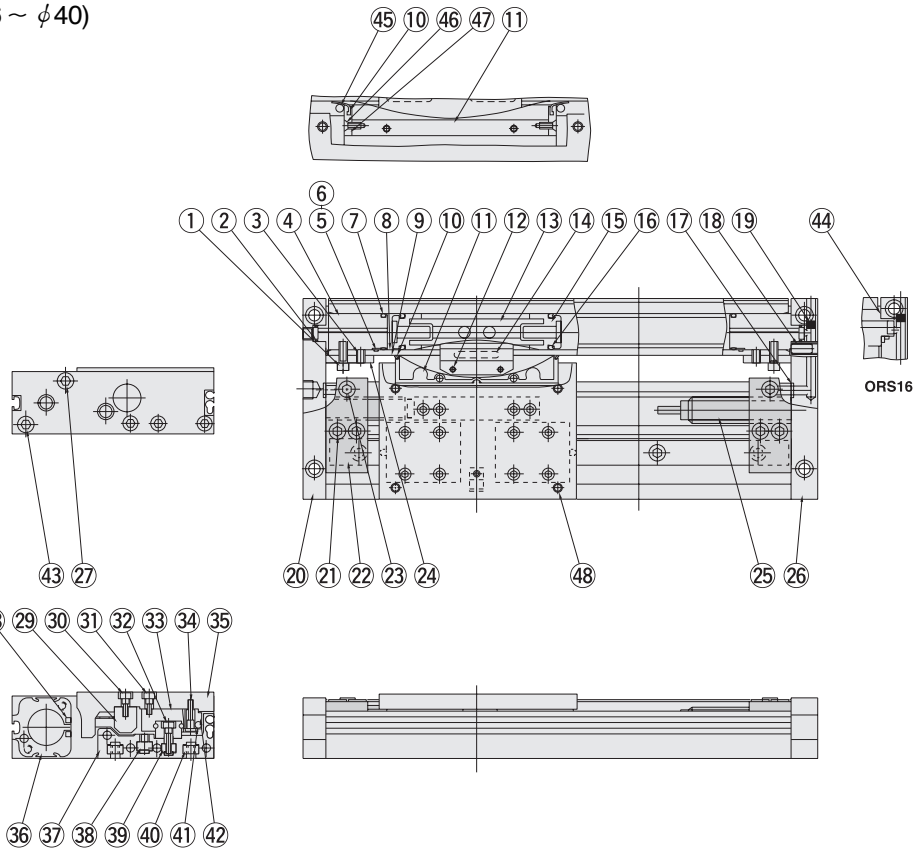
충돌 속도 범위
01 : 100 ~ 1000mm/s ——— **ORS**□×□-**KL** 용
02 : 100 ~ 2000mm/s ——— **ORS**□×□-**KM** 용

설치 외경 나사 사이즈×스트로크
10 × 10 —— ORS10,16용
14 × 12 —— ORS20,25용
20 × 16 —— ORS32,40용

리니어 오리피스 타입
쇼크 업소버

슬릿식 로드레스 실린더 내부구조

ORS(ϕ16 ~ ϕ40)



각부 명칭과 주요부 재질

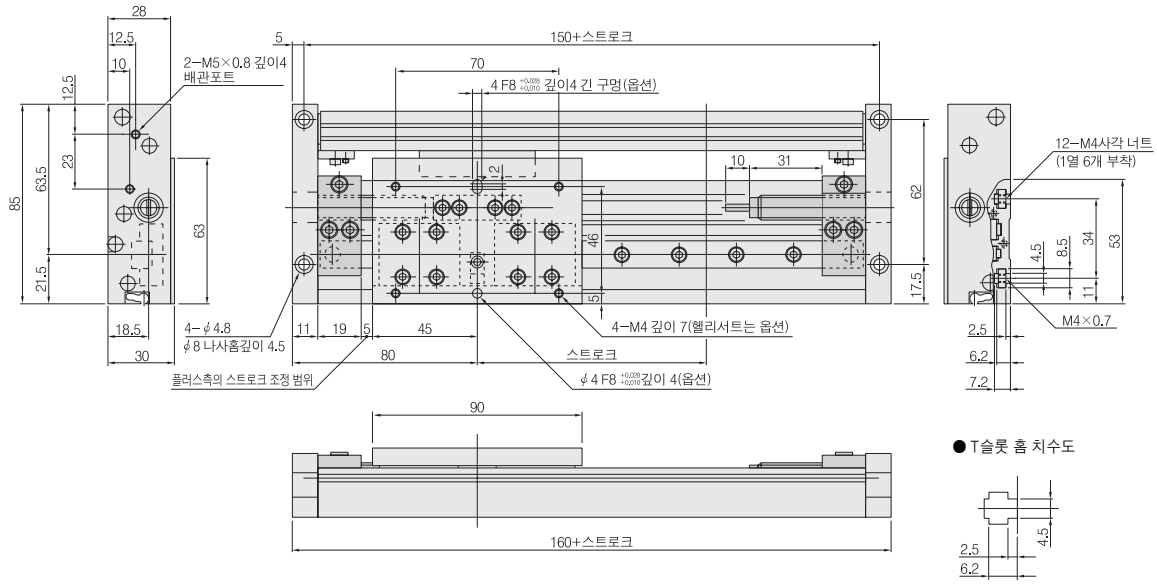
No.	명칭	재질	수량	비고
①	육각 구멍 볼트	합금 강	2	아연 크로메이트
②	플레이트 가스켓	합성 고무(NBR)	2	
③	육각 구멍 멈춤 나사	합금 강	2	알카리 착색
④	엔드 파이프	알루미늄 합금	2	
⑤	리벳	황동	2	
⑥	밴드 와셔	황동	2	
⑦	실린더 가스켓	합성 고무(NBR)	2	
⑧	이너 씰 밴드	스테인리스 크롬 강	1	
⑨	아웃터 씰 밴드	스테인리스 크롬 강	1	
⑩	스크레이퍼	나일론	1	ϕ40은 폴리아세탈로 2개
⑪	피스톤 마운트	알루미늄 합금	1	알마이트 처리, ϕ10은 나일론
⑫	스프링 핀	합금 강	2	
⑬	피스톤 요크	알루미늄 합금	1	알마이트처리(ϕ10은 이합금, 크로메이트처리)
⑭	베어링 스트립	폴리에틸렌	2	ϕ40은 4개
⑮	피스톤	폴리아세탈	2	
⑯	피스톤 패킹	합성 고무(NBR)	2	
⑰	가스켓	고무 삽입 코크	2	
⑱	육각 구멍 멈춤 나사	합금 강	2	알카리 착색
⑲	강구(鋼球)	강	1	
⑳	엔드 플레이트 L	알루미늄 합금	1	알마이트 처리
㉑	육각 구멍 볼트	합금 강	4	아연 크로메이트
㉒	어태치먼트 홀더	알루미늄 합금	2	알마이트 처리
㉓	육각 구멍 볼트	합금 강	2	아연 크로메이트
㉔	밴드 록	강	2	아연 크로메이트

No.	명칭	재질	수량	비고
㉕	쇼크 업소버	—	2	
㉖	엔드 플레이트 R	알루미늄 합금	1	알마이트 처리
㉗	육각 구멍 볼트	합금 강	8	아연 크로메이트
㉘	마그네트 스트립	고무 마그네트	2	
㉙	스토퍼	강	1	아연 크로메이트
㉚	육각 구멍 볼트	합금 강	4	아연 크로메이트
㉛	육각 구멍 볼트	합금 강	8	아연 크로메이트
㉜	육각 구멍 볼트	합금 강	—	아연 크로메이트
㉝	리니어 가이드	강	1	
㉞	육각 구멍 버튼 볼트	스테인리스 강	1	
㉟	테이블	알루미늄 합금	1	알마이트 처리
㊱	실린더 배럴	알루미늄 합금	1	알마이트 처리
㊲	베이스	알루미늄 합금	1	알마이트 처리
㊳	홀더 너트	강	2	아연 크로메이트
㊴	사각 너트	강	—	아연 크로메이트
㊵	사각 너트	강	—	아연 크로메이트
㊶	센서 마그네트	희토류 자석	1	
㊷	마그네트 홀더	알루미늄 합금	1	알마이트 처리
㊸	저두(低頭) 캡 스크류	합금 강	2	알카리 착색(ϕ10, 16은 육각 구멍 버튼 볼트)
㊹	와셔	알루미늄 합금	1	알마이트 처리
㊺	스크레이퍼 멈춤 O링	합성 고무(CR)	1	
㊻	엔드 플레이트 멈춤 나사	강	2	니켈 도금
㊼	엔드 플레이트	알루미늄 합금	2	알마이트 처리
㊽	헬리서트	스테인리스 강	(4)	옵션

슬릿식 로드레스 실린더 ORS 10 치수도 (mm)

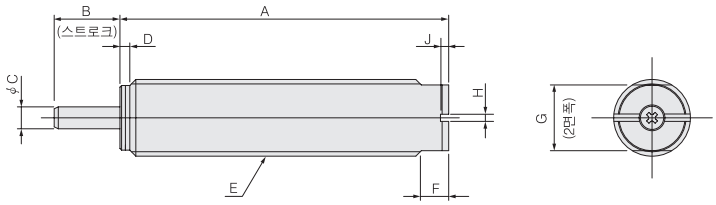
●ORS□10×[스트로크]

ORS10



●T슬롯 홈 치수도

쇼크 업소버 치수도 (mm)

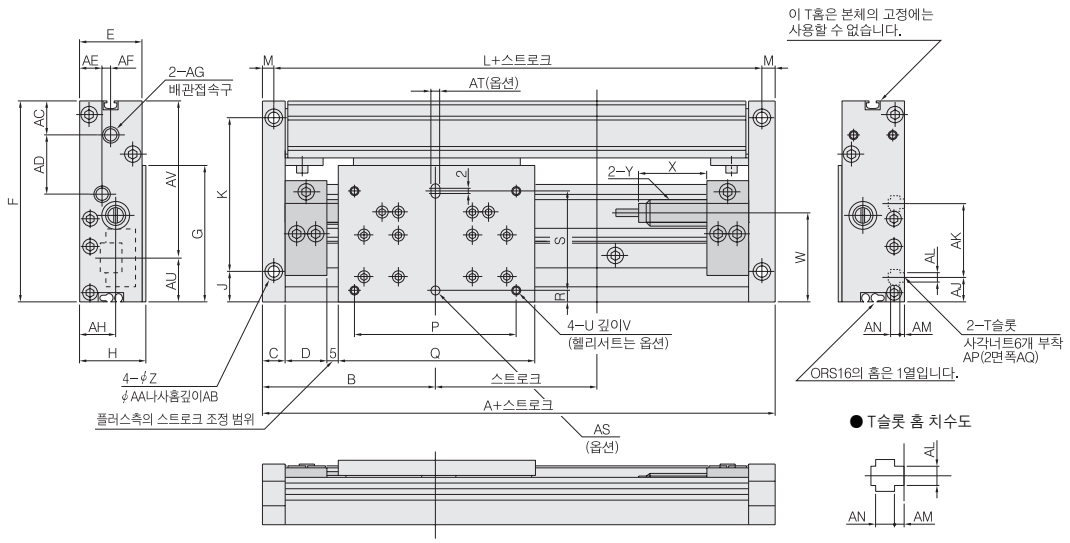


형식 \ 기호	A	B	C	D	E	F	G	H	J
KSHJ10×10-01, KSHJ10×10-02(φ10, φ16용)	50	10	3	2	M10×1	5	8.5	1.3	1.5
KSHJ14×12-01, KSHJ14×12-02(φ20, φ25용)	60	12	4	2	M14×1.5	5	12	1.3	1.5
KSHJ20×16-01, KSHJ20×16-02(φ32, φ40용)	77	16	5	3	M20×1.5	7	17	1.8	2

슬릿식 로드레스 실린더 ORS 16 · 20 · 25 · 32 · 40 치수도 (mm)

●ORS □ 실린더직경 × 스트로크

CAD ORS 실린더직경



注 : 위치 결정 핀 구멍과 헬리서트는 옵션입니다.

직경 \ 기호	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	P	Q	R	S
16	160	80	11	19	28	92	63	30	17.5	66	150	5	70	90	5	46
20	230	115	14	26	38	132	94	40	19	104	216	7	120	140	7	66
25	230	115	14	26	38	137	94	40	19	106	216	7	120	140	7	66
32	300	150	17	35	59	164	102	60	20	132	284	8	160	186	10	82
40	300	150	17	35	59	173	102	60	20	138	284	8	160	186	10	82

직경 \ 기호	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
16	M4×0.7	7	41.5	31	M10×1	4.8	8	4.5	16.5	26	10	3	M5×0.8
20	M6×1	9	61.5	34	M14×1.5	7	11	6.5	21	37	14	4	Rc1/8
25	M6×1	9	61.5	34	M14×1.5	7	11	6.5	24	39	14	5	Rc1/8
32	M8×1.25	14	65	42	M20×1.5	9	14	8.5	32	56	18.5	11	Rc1/4
40	M8×1.25	14	65	42	M20×1.5	9	14	8.5	38	59	18.5	11	Rc1/4

직경 \ 기호	AH	AJ	AK	AL	AM	AN	AP	AQ	AS	AT	AU	AV
16	18.5	11	34	4.5	2.5	3.7	M4×0.7	8	ϕ4F8 깊이4	4F8 깊이4(긴 구멍)	21.5	70.5
20	24	16	52	6.5	3	5.5	M6×1	10	ϕ6F8 깊이6	6F8 깊이6(긴 구멍)	31.5	100.5
25	24	16	52	6.5	3	5.5	M6×1	10	ϕ6F8 깊이6	6F8 깊이6(긴 구멍)	31.5	105.5
32	38.5	12	60	8.5	4	6.5	M8×1.25	14	ϕ8F8 깊이8	8F8 깊이8(긴 구멍)	30	134
40	38.5	12	60	8.5	4	6.5	M8×1.25	14	ϕ8F8 깊이8	8F8 깊이8(긴 구멍)	30	143