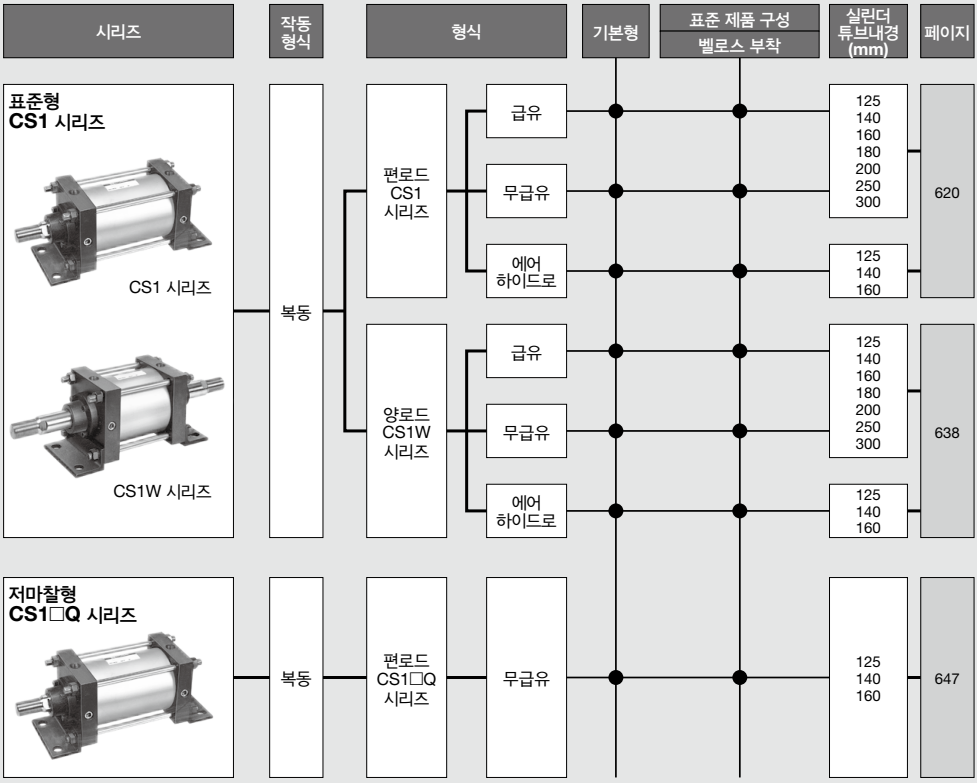
에어 실린더

CS1 Series

ø125, ø140, ø160, ø180, ø200, ø250, ø300

시리즈 구성



ø125, ø140, ø160의 알루미늄 튜브에 대해서는 경량화, 자중 처짐 경량 등 기능 향상을 도모한 새 시리즈 「**CS2 시리즈**」**(P.655)**를 발매하였습니다. CS2 시리즈의 사용을 검토해 주십시오.

표준품과 주문 제작 사양의 조합

CS1 Series

●: 표준으로 대응
◎: 주문 제작품 대응
○: 특주품 대응(상세 내용에 대해서는 문의해 주십시오.)
—: 제작 불가

기호	사양	적용 내경	시리즈: CS1 (표준형) / 작동방식/형식: 복동 / 편로드 / 급유	편로드 / 무급유	편로드 / 에어 하이드로	
			ø125~ø300		ø125~ø160	
표준	표준품	ø125~ø300	●	●	●	
CDS1	자석 내장형	ø125~ø200	●	●	●	
CS1□-□$^{J}_{K}$	벨로스 부착	ø125~ø300	●	●	●	
20-	동계[주2] · 불소계 불가	ø125~ø160	—	●	—	
XA□	로드 선단 형상 변경	ø125~ø300	◎	◎	◎	
XB5	강력 로드형 실린더	ø125~ø200	◎	◎	○	
XB6	내열 실린더(–10~150℃)		—	◎	—	
XB7	내한 실린더	ø125~ø300	○	○	—	
XB16	대구경 에어 하이드로 실린더	ø180~ø200	—	—	◎	
XC3	포트 위치 관계 특수	ø125~ø300	◎	◎	○	
XC4	강력 스크레이퍼 부착		◎	◎	○	
XC5	내열 실린더(–10~110℃)		◎	◎[주1]	—	
XC6	재질 스테인리스강		◎	◎	◎	
XC7	타이로드, 쿠션 밸브, 타이로드 너트 등의 재질 스테인리스강		○	○	○	
XC8	가변 행정 실린더/전진 조정형		◎	◎	◎	
XC9	가변 행정 실린더/후진 조정형	ø125~ø160	◎	◎	○	
XC10	듀얼 행정 실린더/양로드형	ø125~ø300	◎	◎	◎	
XC11	듀얼 행정 실린더/편로드형		◎	◎	○	
XC12	탠덤형 실린더		○	○	○	
XC14	트러니온 금구의 설치 위치 변경		◎	◎	○	
XC15	타이로드 길이 변경		◎	◎	○	
XC22	패킹류 불소고무		◎	◎[주1]	○	
XC26	클레비스용 핀에 평와셔 삽입		◎	◎	○	
XC27	2산 클레비스 핀 재질 스테인리스 강 (SUS304)		◎	◎	○	
XC30	로드측 트러니온을 로드 커버 앞에 설치		◎	◎	○	
XC35	코일 스크레이퍼 부착		◎	◎	○	
XC39	트러니온 축 특수		○	○	○	
XC40	클레비스 구멍에 부시 부착		○	○	○	
XC50	너클을 너트로 고정		○	○	○	
XC68	로드SUS 경질 크롬도금 처리		◎	◎	○	
XC86	로드 선단 금구 설치		◎	◎	◎	

주1) 적용 내경은 ø125~ø200입니다. ø250, ø300은 특주품 대응합니다.
주2) 외부 노출부 동계 불가. 상세 내용에 대해서는 홈페이지 **WEB** 카탈로그를 참조해 주십시오.

	CS1 (표준형)			CS1Q (저마찰형)
	복동			
	양로드			편로드
	급유	무급유	에어 하이드로	무급유
	ø125~ø300		ø125~ø160	
	●	●	●	●
	●	●	●	●
	●	●	●	●
	—	●	—	—
	◎	◎	○	◎
	○	○	○	○
	—	◎	—	—
	○	○	—	—
	—	—	○	—
	○	○	○	◎
	◎	◎	○	—
	◎	◎	—	—
	◎	◎	○	○
	○	○	○	○
	—	—	—	○
	—	—	—	○
	—	—	—	○
	—	—	—	○
	—	—	—	—
	◎	◎	○	◎
	◎	◎	○	◎
	○	○	○	—
	—	—	—	◎
	—	—	—	◎
	◎	◎	○	◎
	◎	◎	○	—
	○	○	○	○
	—	—	—	○
	○	○	○	○
	○	○	○	○
	○	○	○	◎

에어 실린더 / 표준형·급유·무급유 타입·에어 하이드로 타입

CS1 Series

급유·무급유 타입 : ø125, ø140, ø160, ø180, ø200, ø250, ø300
에어 하이드로 타입 : ø125, ø140, ø160

ø125, ø140, ø160의 알루미늄 튜브에 대해서는 경량화, 자중 처짐 경량 등 기능 향상을 도모한 새 시리즈 「**CS2 시리즈**」(**P.655**)를 발매하였습니다. CS2 시리즈의 사용을 검토해 주십시오.

형식 표시 방법

CS1 L □ □ 160 □ – 300 □ – □ – V

설치 지지 형식

B	기본형
L	푸트형
F	로드측 플랜지형
G	헤드측 플랜지형
C	1산 클레비스형
D	2산 클레비스형
T	센터 트러니온형

튜브 재질

기호	튜브내경 (mm)	튜브 재질	스트로크 범위 (mm)
무기호	**125, 140**	알루미늄 튜브	1000 이하
	160		1200 이하
	125, 140	철 튜브	1001 이상
	160		1201 이상
	180~300		㈜전체 스트로크
F	**125, 140**	철 튜브	1000 이하
	160		1200 이하

※최대 스트로크의 상세 내용에 대해서는 P.621을 참조해 주십시오.
주) ø180, ø200의 제2종 압력 용기 대상품의 튜브 재질은 알루미늄 튜브입니다.

형식

무기호	급유 타입
N	무급유 타입
H	에어 하이드로 타입

튜브내경

급유·무급유		에어 하이드로 타입	
125	125mm	**125**	125mm
140	140mm	**140**	140mm
160	160mm	**160**	160mm
180	180mm		
200	200mm		
250	250mm		
300	300mm		

실린더 스트로크(mm)
(최대 스트로크표는 P.621을 참조해 주십시오.)

실린더 추가기호

벨로스	**J**	나일론 타폴린
	K	내열 타폴린
쿠션	**N**	쿠션 없음
	R	로드측 쿠션 부착
	H	헤드측 쿠션 부착
	무기호	양측 쿠션 부착 (에어 하이드로 타입은 쿠션 없음)

※2개 이상 표시가 겹치는 경우에는 알파벳순으로 표시해 주십시오.
※※에어 하이드로 타입에는 쿠션이 없습니다. 에어 하이드로 타입일 경우는 무기호 표시로 쿠션 없음 타입입니다.

주문 제작 사양
상세 내용은 P.621을 참조해 주십시오.

제2종 압력 용기 해당가부

무기호	해당
V	비해당

※실린더 스트로크에 따라 제2종 압력 용기의 대상이 되며 또한, 일본제 제품에 대한 해당 가부.
※제2종 압력 용기의 대상이 되지 않는 스트로크 제품에 "-V"는 붙이지 않습니다. P.622 참조

포트나사 종류

무기호	Rc
TN	NPT
TF	G

지지 금구 부품형식

튜브내경(mm)	125	140	160	180	200	250	300
※푸트형	CS1-L12	CS1-L14	CS1-L16	CS1-L18	CS1-L20	CS1-L25	CS1-L30
플랜지형	CS1-F12	CS1-F14	CS1-F16	CS1-F18	CS1-F20	CS1-F25	CS1-F30
1산 클레비스형	CS1-C12	CS1-C14	CS1-C16	CS1-C18	CS1-C20	CS1-C25	CS1-C30
※※2산 클레비스형	CS1-D12	CS1-D14	CS1-D16	CS1-D18	CS1-D20	CS1-D25	CS1-D30

※푸트 금구를 주문할 때, 실린더 1대분의 수량은 2개로 주문해 주십시오.
※※2산 클레비스를 주문할 때, 클레비스용 핀·분할 핀(2개)은 부속품입니다

오토스위치 부착의 형식 표시 방법은 P.625를 참조해 주십시오.



사양

형식	급유 타입·무급유 타입	에어 하이드로 타입
튜브내경(mm)	**ø125~ø300**	**ø125, ø140, ø160**
사용 유체	공기	터빈유
보증내압력	주)1.57 MPa	
최고 사용 압력	0.97 MPa	
최저 사용 압력	0.05 MPa	0.06 MPa
사용 피스톤 속도	50~500mm/s	0.5~200mm/s
쿠션	에어 쿠션	없음
주위 온도 및 사용 유체 온도	0~70℃(동결 없어야 함) 에어 하이드로 타입은 5~60℃	
스트로크 길이 허용차(mm)	250 이하ᵊᵊ: $^{+1.0}_{0}$, 251~1,000ᵊᵊ: $^{+1.4}_{0}$, 1,001~1,500ᵊᵊ: $^{+1.8}_{0}$ 1501~2000ᵊᵊ: $^{+2.2}_{0}$, 2001~2400ᵊᵊ: $^{+2.6}_{0}$	
설치 지지 형식	기본형, 푸트형, 로드측 플랜지형, 헤드측 플랜지형, 1산 클레비스형, 2산 클레비스형, 센터 트러니온형	

주) 제2종 압력 용기 대상품은 1.46MPa입니다.

최대 스트로크 표

(mm)

튜브 재질	알루미늄 튜브	철 튜브	
지지 / 금구 / 튜브 내경	기본형·헤드측 플랜지형 1산 클레비스형· 2산 클레비스형 센터 트러니온형·푸트형 로드측 플랜지형	기본형·헤드측 플랜지형 ·1산 클레비스형 ·2산 클레비스형 센터 트러니온형	푸트형 로드측 플랜지형
125	1000 이하	1000 이하	1600 이하
140	1000 이하	1000 이하	1600 이하
160	1200 이하	1200 이하	1600 이하
180	–	1200 이하	주1)2000 이하
200	–	주1)1200 이하	주1)2000 이하
250	–	1200 이하	2400 이하
300	–	1200 이하	2400 이하

주1) ø180, ø200의 제2종 압력 용기 대상품인 경우, 알루미늄 튜브를 사용합니다.
주2) 유효 쿠션 길이 이하에서의 스트로크는 에어 쿠션 능력이 저하되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
유효 쿠션 길이는 「기술 자료1」 P.1573을 참조해 주십시오.

부속품

설치 지지 형식		기본형	푸트형	로드측 플랜지형	헤드측 플랜지형	1산 클레비스형	2산 클레비스형	센터 트러니온형
표준 장비	클레비스용 핀·분할 핀	–	–	–	–	–	●	–
옵션	로드 선단 너트	●	●	●	●	●	●	●
	1산 너클 조인트	●	●	●	●	●	●	●
	2산 너클 조인트 (너클용 핀·분할 핀)	●	●	●	●	●	●	●
	벨로스	●	●	●	●	●	●	●

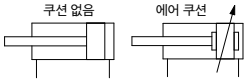
※로드 선단 너트와 1산 너클 조인트·2산 너클 조인트를 각각 병용하는 경우에 관해서는 P.637을 참조해 주십시오.

주요 재질 및 표면 처리

명칭		재질	비고
커버		압연 강판	흑색 도장
튜브	ø125,ø140,ø160	알루미늄 합금	경질 알루마이트
		탄소강 강관	내면:경질 크롬 도금
	ø180,ø200,ø250,ø300	주)탄소강 강관	주)내면:경질 크롬 도금
접동부 패킹	급유 타입	NBR	JIS B2401 O-ring
	무급유 타입	NBR	
	에어 하이드로 타입	NBR	
피스톤 로드		탄소강	경질 크롬도금
피스톤	급유 타입	주철	
	무급유 타입	알루미늄 합금 주물 (철 튜브:주철)	크로메이트(알루미늄 합금 주물일 경우)
	에어 하이드로 타입	알루미늄 합금 주물 (철 튜브:주철)	크로메이트(알루미늄 합금 주물일 경우)

주) ø180, ø200의 제2종 압력 용기 대상품인 경우, 재질:알루미늄 합금, 비고:경질 알루마이트입니다.

표시기호



주문 제작 사양

상세 내용은 별도 문의해 주십시오.

표시기호	사양/내용
-XA□	로드 선단 형상 변경
-XB5	강력 로드형 실린더
-XB6	내열 실린더(–10~150℃)
-XC3	포트 위치 관계 특수
-XC4	강력 스크레이퍼 부착
-XC5	내열 실린더(110℃)
-XC6	재질 스테인리스강
-XC8	가변 행정 실린더/전진 조정형
-XC9	가변 행정 실린더/후진 조정형
-XC10	듀얼 행정 실린더/양로드형
-XC11	듀얼 행정 실린더/편로드형
-XC14	트러니온 금구의 설치 위치 변경
-XC15	타이로드 길이 변경
-XC22	패킹류 불소고무
-XC26	클레비스용 핀에 평와셔 삽입
-XC27	2산 클레비스용 핀, 2산 너클용 핀의 재질 스테인리스강
-XC30	트러니온을 로드커버 앞에 설치
-XC35	코일 스크레이퍼 부착
-XC68	로드 SUS 경질 크롬 도금 처리
-XC86	로드 선단 금구 설치

벨로스 재질

기호	재질	최고 주위 온도
J	나일론 타폴린	70℃
K	내열 타폴린	※110℃

※벨로스 단품의 최고 주위 온도입니다.

질량표/알루미늄 튜브:급유 타입(무급유·에어 하이드로 타입)

(kg)

튜브내경(mm)		125	140	160	180※2	200※2
기준 질량	기본형	14.85 (13.73)	17.98 (16.57)	24.77 (23.03)	33.44	41.86
	푸트형	16.48 (15.36)	20.50 (19.09)	27.57 (25.83)	37.64	46.74
	로드측 플랜지형	17.53 (16.41)	22.98 (21.57)	31.16 (29.42)	43.27	53.77
	헤드측 플랜지형	17.53 (16.41)	22.98 (21.57)	31.16 (29.42)	43.27	53.77
	1산 클레비스형	17.92 (16.80)	22.27 (20.86)	30.26 (28.52)	41.83	51.76
	2산 클레비스형 (클레비스용 핀·분할 핀)	18.38 (17.26)	23.02 (21.61)	31.11 (29.37)	43.51	53.79
	트러니온형	18.98 (17.86)	23.71 (22.30)	32.17 (30.43)	44.06	55.85
100 스트로크당 증가 질량		1.77	1.96	2.39	3.24	3.87
부속 금구	1산 너클	0.91	1.16	1.56	3.07	2.90
	2산 너클 (너클용 핀·분할 핀)	1.37	1.81	2.48	4.74	4.59
	로드 선단 너트	0.16	0.16	0.23	0.32	0.85

※1 ( )안은 무급유, 에어 하이드로 타입입니다.
※2 ø180, ø200은 제2종 압력 용기 대상품일 경우입니다. (급유, 무급유 공통)

계산 방법:(예) **CS1L160-500**

- 기준 질량.....27.57(푸트형, ø160)
- 증가 질량.....2.39/100 스트로크
- 실린더 스트로크 .....500 스트로크

27.57＋2.39×500/100＝39.52kg

질량표/철 튜브

(kg)

튜브내경(mm)		125	140	160	180	200	250	300
표준 질량	기본형	15.20	18.38	25.24	34.16	42.66	79.78	115.94
	푸트형	16.83	20.90	28.04	38.36	47.54	89.28	133.22
	로드측 플랜지형	17.88	23.38	31.63	43.99	54.57	101.62	146.14
	헤드측 플랜지형	17.88	23.38	31.63	43.99	54.57	101.62	146.14
	1산 클레비스형	18.27	22.67	30.73	42.55	52.56	98.17	149.22
	2산 클레비스형 (클레비스용 핀·분할 핀)	18.73	23.42	31.58	44.23	54.59	101.36	154.96
	트러니온형	19.33	24.11	32.64	44.78	56.65	107.62	156.37
100 스트로크당 증가 질량		2.66	3.01	3.58	4.95	5.75	9.08	12.15
부속 금구	1산 너클	0.91	1.16	1.56	3.07	2.90	5.38	10.82
	2산 너클 (너클용 핀·분할 핀)	1.37	1.81	2.48	4.74	4.59	9.22	17.17
	로드 선단 너트	0.16	0.16	0.23	0.32	0.85	1.26	1.43

⚠ 제품 개별 주의 사항

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 관해서는 P.20, 액추에이터/공통 주의 사항, 오토스위치/공통 주의 사항에 관해서는 P.21～30을 확인해 주십시오.

⚠경고

실린더를 쇼크 업소버로서 사용하지 마십시오.

●실린더를 쇼크 업소버로서 사용하면 파손의 원인이 되므로 사용하지 마십시오.

⚠주의

쿠션 밸브를 너무 많이 열지 마십시오.

●쿠션밸브를 열림 방향(반시계 방향)으로 너무 돌리면 떨어져 나가거나 맞물려 있는 나사 길이가 짧아져 파손될 우려가 있으니 주의하십시오.

너클 조인트의 부착에 대해

●피스톤 로드에 로드 선단 너트를 사용하여 너클 조인트를 부착하는 경우는 당사에 확인해 주십시오.

도장면에 접착 테이프를 붙이거나, 물건을 대지 않도록 해 주십시오.

●CS 실린더의 도장은 자연 건조되어 있으므로, 도장면에 접착 테이프를 붙이거나 물건을 대면 도장이 벗겨질 수 있으므로 주의해 주십시오.

일본 법 규제／제2종 압력 용기

에어 실린더는 압축 공기를 사용하지만 실린더의 크기에 따라 일본내에서는 법 규제 대상이 됩니다. 일본으로 수출하는 장비에 적용할 때에는 일본에서 사용할 수 있는 제품의 적용이 필요하므로 일본의 법규를 이해한 후 실린더를 선정해 주시기 바랍니다.
한국 내에서는 산업안전 보건법 제34조에 따라 본 제품은 압력용기 대상에 포함되지 않습니다.
(안전 인증 자율안전 확인 신고의 절차에 관한 고시 참조).
단, 벌률 개정 시에는 변경이 될 수 있으므로 적용하시기 전에 카탈로그의 내용을 반드시 확인해 주시기 바랍니다.

제2종 압력 용기에 관한 법규제

1 일본의 노동 안전 위생법 제42조, 제44조에 의해 제2종 압력 용기는 개별로 검정하고, 압력 용기 구조 규격에 적합하지 않으면 양도, 대여 또는 설치하지 않도록 규제되고 있습니다.

2 제2종 압력 용기란

제2종 압력 용기 게이지 압력 0.2MPa 이상의 기체를 그 내부에 보유하는 용기(제1종 압력 용기를 제외) 중 다음에 제시하는 용기를 말한다.
①내용적이 0.04m³이상의 용기
②몸통의 내경이 200mm 이상으로, 동시에 그 길이가 1000mm 이상의 용기
(일본의 노동 안전 위생법 시행령 제1조 제7호에서 발췌)
당사 제품에서 제2종 압력 용기의 대상이 되는 것을 아래에 나타냅니다.

제2종 압력 용기 대상 제품

하기의 스트로크를 넘는 것은 제2종 압력 용기의 대상입니다.

튜브내경(mm)	실린더 스트로크(mm)
180	1569
200	998
250	813
300	564

3 정기 자체 검사

일본의 노동 안전 위생법 제45조에서는 제2종 압력 용기에 해당되는 물건에 대해 사용할 때 정기적으로 자체 검사하고, 기록을 남기는 것을 의무화하고 있습니다. (관련 법규:일본의 보일러 및 압력 용기 규칙 제88조, 제89조)
제2종 압력 용기의 사용을 시작한 뒤 년 1회 정기적으로 검사하고, 다음 사항에 대해 자체 검사를 실시하고, 기록을 남겨 주십시오.

1 본체의 손상 유무
2 뚜껑의 체결 볼트의 마모 유무
3 관 및 주변 손상 유무

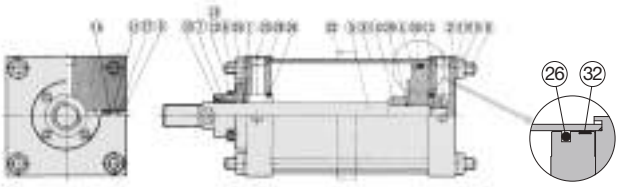
4 제2종 압력 용기 비해당품

일본의 노동 안전 위생법 시행령 제13조, 제14조에 따르면 일본 내에서 사용하지 않는 것이 분명 한 경우는 제2종 압력 용기의 검정이 필요 없습 니다. 일본 지역 내에서 사용되지 않는 것이 분명한 경우, 일본의 안전 위생법 제42조, 제44조의 대상이 되는 기계 등에서 제외됩니다.
실린더 품번 끝에 "-V"를 표시해 주십시오.
(제2종 압력 용기의 대상이 되지 않는 스트로크의 제품에는 "-V"의 기호는 필요 없습니다.)
일본 외의 당사 공장에서 생산된 실린더는 제2종 압력 용기의 검정을 받고 있지 않으므로, 일본 국내에서 사용할 수 없습니다. 일본에서 사용하는 경우는 번거롭지만, 제2종 압력 용기의 검정을 받은 일본제를 사용해 주십시오..

5 제2종 압력 용기 해당 실린더의 최고 사용 압력을 넘는 압력이 공급되지 않도록 배관 상류에 안전 밸브를 설치 하십시오.

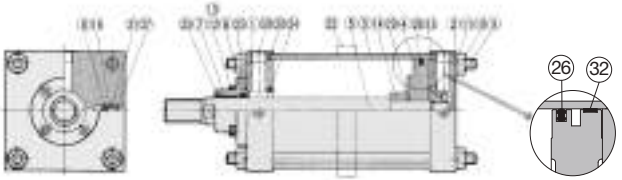
구조도

급유 타입



ø180,ø200 제2종
압력 용기 대상일 경우

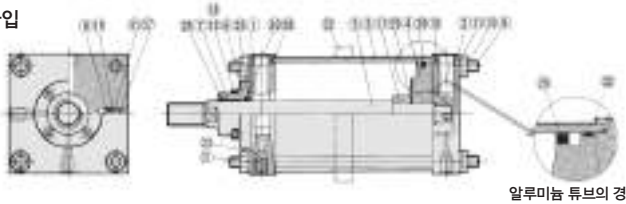
무급유 타입



알루미늄 튜브의 경우

ø180,ø200 제2종
압력 용기 대상일 경우

에어 하이드로 타입



알루미늄 튜브의 경우

구성 부품

번호	명칭		재질	비고
1	로드 커버		압연 강판	흑색 도장
2	헤드 커버		압연 강판	흑색 도장
3	실린더 튜브	ø125~ø160	알루미늄 합금	경질 알루마이트
		ø125~ø300	탄소강 강판	내면:경질 크롬도금
4	피스톤		★주철	
5	피스톤 로드		탄소강	경질 크롬도금
6	리테이너판		주철	흑색 도장
7	부시		베어링 합금	
8	밸브 가이드		황동	
9	타이로드		탄소강	크로메이트
10	타이로드 너트		압연 강재	흑색 아연 크로메이트
11	스프링 와셔		강선	흑색 아연 크로메이트
12	리테이너판 볼트		크롬 몰리브덴 강	흑색 아연 크로메이트
13	스프링 와셔		강선	흑색 아연 크로메이트
14	쿠션링A		압연 강재	무전해 니켈도금
15	쿠션링 B		압연 강재	무전해 니켈도금
16	쿠션 밸브		압연 강재	무전해 니켈도금
17	스페이서A		압연 강재	아연 크로메이트
18	스페이서B		압연 강재	아연 크로메이트
19	에어 배기 밸브 B		압연 강재	아연 크로메이트
20	에어 배기 밸브 A		크롬 몰리브덴 강	
21	체크 볼		크롬 베어링강	
22	※타이로드 보강링		압연 강재	흑색 도장
32	웨어링		수지	

※롱 스트로크일 경우
★무급유·에어 하이드로 타입의 알루미늄 튜브일 경우는 재질이 알루미늄 합금 주물입니다.
●트러니온형은 분해하지 마십시오. (P.654 참조)

패킹 리스트

번호	명칭	재질	비고
급유 타입			
23	와이퍼 링	NBR	
※※24	쿠션 패킹		
25	로드 패킹		
26	피스톤 패킹		
27	밸브 패킹		
28	튜브 가스켓		
※※29	피스톤 가스켓		
30	리테이너판 가스켓		
※※31	가이드 가스켓		

무급유 타입
25 · 26 이외의 패킹은 급유 타입과 같습니다.

번호	명칭	재질	비고
25	로드 패킹	NBR	
26	피스톤 패킹		

에어 하이드로 타입
25 · 26 이외의 패킹은 급유 타입과 같습니다.
(쿠션 패킹을 제외)

번호	명칭	재질	비고
25	로드 패킹	NBR	
26	피스톤 패킹		

교환 부품(패킹 세트)

●에어 실린더 표준형 CS1 시리즈의 교환부품(패킹 세트)의 품번에 관해서는 P.624를 참조해 주십시오.
※※●쿠션 패킹, 피스톤 가스켓·가이드 가스켓은 교환이 불가능한 부품이므로 패킹 세트에는 포함되지 않습니다.

표준형 / 교환 부품 / 패킹 세트

에어 실린더 표준형 CS1 시리즈의 교환부품(패킹 세트)은 오른쪽 표에서 사용하는 주문 번호를 표시하여, 주문하여 주십시오.
교환 부품은 와이퍼 링, 로드 패킹, 피스톤 패킹, 밸브 패킹, 튜브 가스켓, 리테이너판 가스켓이 1세트(실린더 1대분)로 되어 있습니다.

표준형(급유 타입)

튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1-125A-PS	구성 부품 번호 ㉓,㉕,㉖,㉗,㉘,㉚의 세트
140	CS1-140A-PS	
160	CS1-160A-PS	
180	CS1-180A-PS	
200	CS1-200A-PS	
250	CS1-250A-PS	
300	CS1-300A-PS	

※패킹 세트에는 그리스 팩(ø125～160은 40g, ø180, 200은 50g, ø250, 300은 60g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 품번: **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

표준형(무급유 타입)

튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1N125A-PS	구성 부품 번호 ㉓,㉕,㉖,㉗,㉘,㉚의 세트
140	CS1N140A-PS	
160	CS1N160A-PS	
180	CS1N180A-PS	
200	CS1N200A-PS	
250	CS1N250A-PS	
300	CS1N300A-PS	

※패킹 세트에는 그리스 팩(ø125～160은 40g, ø180, 200은 50g, ø250, 300은 60g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 품번: **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

에어 하이드로 타입

튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1H125A-PS	구성 부품 번호 ㉓,㉕,㉖,㉗,㉘,㉚의 세트
140	CS1H140A-PS	
160	CS1H160A-PS	

에어 실린더
CDS1 Series
ø125, ø140, ø160, ø180, ø200

형식 표시 방법

오토스위치 부착 **CDS1 L □ 160 □ – 300 □ – M9BW □ – □**

- **오토스위치 부착** (자석 내장)
- **설치 지지 형식**

B	기본형
L	푸트형
F	로드측 플랜지형
G	헤드측 플랜지형
C	1산 클레비스형
D	2산 클레비스형
T	센터 트러니온형

- **형식**

무기호	급유 타입
N	무급유 타입
H	에어 하이드로 타입

- **튜브 내경**

급유·무급유		에어 하이드로 타입	
125	125mm	125	125mm
140	140mm	140	140mm
160	160mm	160	160mm
180	180mm		
200	200mm		

- **포트나사 종류**

무기호	Rc
TN	NPT
TF	G

- **실린더 스트로크(mm)** 최대 스트로크에 대해서는 P.626을 참조해 주십시오.
- **실린더 추가기호**

벨로스	J	나일론 타폴린
	K	내열 타폴린
쿠션	N	쿠션 없음
	R	로드측 쿠션 부착
	H	헤드측 쿠션 부착
	무기호	양측 쿠션 부착 (에어 하이드로 타입은 쿠션 없음)

※2개 이상 표시가 겹치는 경우에는 알파벳 순으로 표시하십시오.
※※에어 하이드로 타입에는 쿠션이 없습니다. 에어 하이드로 타입은 무기호 표시이고, 쿠션 없음입니다.

- **오토스위치**

무기호	오토스위치 없음

※적용 오토스위치 품번은 아래 표에서 선정해 주십시오.

- **오토스위치 추가기호**

무기호	2개 부착
3	3개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

- **주문 제작품 사양** 상세 내용은 P.626을 참조해 주십시오.

자석 내장 실린더 형식

자석 내장으로 오토스위치가 없는 경우, 오토스위치 종류의 표시기호는 무기호입니다.
(예) CDS1B125-200

적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

종류	특수 기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하 전압 DC		부하 전압 AC	오토스위치 품번 타이로드 부착	오토스위치 품번 밴드 부착	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용 부하	
무접점 오토스위치	——	그로메트	있음	3선(NPN)	24V	5V,12V	—	**M9N**	—	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				**M9P**	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		**M9B**	—	●	●	●	○	○	—	
		터미널 콘지트		3선(NPN)		5V,12V		—	**G39**	—	—	—	—	—	IC회로	
				2선		12V		—	**K39**	—	—	—	—	—	—	
	진단 표시(2색 표시)	그로메트		3선(NPN)		5V,12V		**M9NW**	—	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				**M9PW**	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		**M9BW**	—	●	●	●	○	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		※1**M9NA**	—	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				※1**M9PA**	—	○	○	●	○	○		
				2선		12V		※1**M9BA**	—	○	○	●	○	○	—	
	진단 출력 부착(2색 표시)			4선(NPN)		5V,12V		**F59F**	—	●	—	●	○	○	IC회로	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		**P3DWA**	—	●	—	●	●	○	—	
유접점 오토스위치	——	그로메트	있음	3선 (NPN 상당)	—	5V	—	**A96**	—	●	—	●	—	—	IC회로	—
				2선	24V	12V	100V	**A93**	—	●	●	●	●	—	—	
			없음			5V,12V	100V 이하	**A90**	—	●	—	●	—	—	IC회로	릴레이, PLC
			있음			12V	100V,200V	**A54**	—	●	—	●	●	—	—	
			없음				200V 이하	**A64**	—	●	—	●	—	—		
		터미널 콘지트	있음				—	—	**A33**	—	—	—	—	—	—	PLC
		DIN 단자					100V,200V	—	**A34**	—	—	—	—	—		릴레이, PLC
		그로메트						—	**A44**	—	—	—	—	—		
	진단 표시(2색 표시)					—	—	**A59W**	—	●	—	●	—	—		

※1 내수성 향상 타입의 오토스위치는 상기 형식의 제품에 부착 가능하지만, 그에 따른 제품의 내수 성능을 보증하는 것은 아닙니다.
상기 형식에서 내수성 향상 제품에 대해서는 당사에 확인해 주십시오.

※리드선 길이기호 0.5m.....무기호 (예) M9NW
1m..... M (예) M9NWM
3m..... L (예) M9NWL
5m..... Z (예) M9NWZ

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※상기 게재 기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 내용은 P.653을 참조해 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 사양은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.
※D-A9□, M9□, M9□W, M9□A, P3DWA□형 오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다. (단, 오토스위치 부착 금구만 조립 출하됩니다.)



사양

형식	급유 타입·무급유 타입		에어 하이드로 타입
사용 유체	공기		터빈유
튜브내경(mm)	125, 140, 160	180, 200	125, 140, 160
보증내압력	1.57 MPa	1.2MPa	1.57 MPa
최고 사용 압력	0.97 MPa	0.7MPa	0.97 MPa
최저 사용 압력	0.05 MPa		0.06 MPa
사용 피스톤 속도	50~500mm/s		0.5~200mm/s
쿠션	에어 쿠션		없음
주위 온도 및 사용 유체 온도	0~60℃(동결 없어야 함) 에어 하이드로 타입은 5~60℃		
스트로크 길이 허용차(mm)	250 이하 $^{+1.0}_{0}$, 251~1,000 $^{+1.4}_{0}$, 1,001~1,500 $^{+1.8}_{0}$		
설치 지지 형식	기본형, 푸트형, 로드측 플랜지형, 헤드측 플랜지형 1산 클레비스형, 2산 클레비스형, 센터 트러니온형		

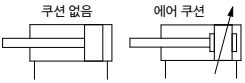
최대 스트로크 표

(mm)

튜브내경 (mm)	최대 스트로크	
	기본형, 헤드측 플랜지형, 1산 클레비스형, 2산 클레비스형, 센터 트러니온형	푸트형, 로드측 플랜지형
125,140	1000 이하	1400 이하
160	1200 이하	1400 이하
180	1200 이하	1500 이하
200	998 이하	998 이하
비고	ø200의 경우:998~1200 스트로크까지는 특주로 대응합니다.	ø200의 경우:998~1500 스트로크까지는 특주로 대응합니다.

주) 유효 쿠션 길이 이하에서의 스트로크는 에어 쿠션 능력이 저하되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
유효 쿠션 길이는「기술 자료1」P.1573을 참조해 주십시오.

표시기호



주문 제작 사양
상세 내용은 별도 문의해 주십시오.

표시기호	사양/내용
-XA□	로드 선단 형상 변경
-XB5	강력 로드형 실린더
-XC3	포트 위치 관계 특수
-XC4	강력 스크레이퍼 부착
-XC6	재질 스테인리스강
-XC8	가변 행정 실린더/전진 조정형
-XC9	가변 행정 실린더/후진 조정형
-XC10	듀얼 행정 실린더/양로드형
-XC11	듀얼 행정 실린더/편로드형
-XC14	트러니온 금구의 설치 위치 변경
-XC15	타이로드 길이 변경
-XC22	패킹류 불소고무
-XC26	클레비스용 핀에 평와셔 삽입
-XC27	2산 클레비스용 핀, 2산 너클용 핀의 재질 스테인리스강
-XC30	트러니온을 로드커버 앞에 설치
-XC35	코일 스크레이퍼 부착
-XC68	로드 SUS 경질 크롬 도금 처리
-XC86	로드 선단 금구 설치

오토스위치 부착 사양에 대해서는
P.651~653을 참조해 주십시오.

- 오토스위치 적정 부착 위치(스트로크 끝단 검출 시) 및 부착 높이
- 오토스위치 부착 가능 최소 스트로크
- 동작 범위
- 스위치 부착 금구／부품 품번

주요 재질 및 표면 처리

명칭		재질	비고
커버		압연 강판	흑색 도장
튜브	ø125, ø140, ø160 ø180, ø200	알루미늄 합금	경질 알루마이트
접동부 패킹	급유 타입	NBR	※JIS B2401 O-ring
	무급유 타입	NBR	
	에어 하이드로 타입	NBR	
피스톤 로드		탄소강	경질 크롬도금
피스톤		알루미늄 합금 주물	크로메이트

※푸트형·로드측 플랜지형에 대해:ø125·ø140일 경우, 1001~1400 스트로크,
ø160일 경우, 1200~1400 스트로크에서의 피스톤 패킹은 NLP입니다.
※ø180·ø200일 경우, 피스톤 패킹은 NLP입니다.

질량표

(kg)

튜브내경(mm)		125	140	160	180	200
기준 질량	기본형	13.79	16.64	23.11	27.55	36.11
	푸트형	15.42	19.16	25.91	31.75	40.99
	로드측 플랜지형	16.47	21.64	29.50	37.38	48.02
	헤드측 플랜지형	16.47	21.64	29.50	37.38	48.02
	1산 클레비스	16.86	20.93	28.60	35.94	46.01
	2산 클레비스 (클레비스용 핀·분할 핀)	17.32	21.68	29.45	37.62	48.04
	트러니온형	17.92	22.37	30.51	38.71	50.10
100 스트로크당 증가 질량		1.77	1.96	2.39	2.85	3.42
부속 금구	1산 너클	0.91	1.16	1.56	3.07	2.90
	2산 너클 (너클용 핀·분할 핀)	1.37	1.81	2.48	4.74	4.59
	로드 선단 너트	0.16	0.16	0.23	0.32	0.85

지지 금구 부품형식

튜브내경(mm)	125	140	160	180	200
※푸트형	CS1-L12	CS1-L14	CS1-L16	CS1-L18	CS1-L20
플랜지형	CS1-F12	CS1-F14	CS1-F16	CS1-F18	CS1-F20
1산 클레비스형	CS1-C12	CS1-C14	CS1-C16	CS1-C18	CS1-C20
※※2산 클레비스형	CS1-D12	CS1-D14	CS1-D16	CS1-D18	CS1-D20

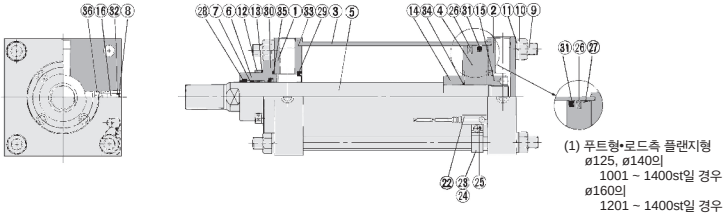
※푸트 금구를 주문할 때, 실린더 1대분의 수량은 2개로 주문해 주십시오.
※※2산 클레비스를 주문할 때, 클레비스용 핀·분할 핀(2개)은 부속품입니다.

부속품

※1산 너클조인트, 2산 너클조인트, 너클용 핀, 클레비스용 핀, 로드선단너트의 상세에 대해서는 P.637을 참조해 주십시오.

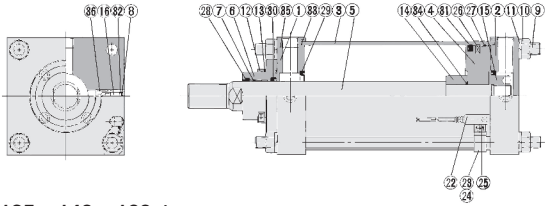
구조도

급유 타입

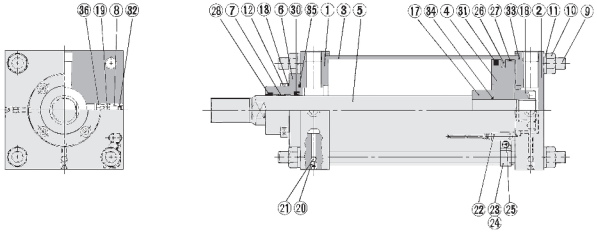


(1) 푸트형•로드측 플랜지형
ø125, ø140의
1001 ~ 1400st일 경우
ø160의
1201 ~ 1400st일 경우
(2) ø180, ø200일 경우

무급유 타입



에어 하이드로 타입 /ø125, ø140, ø160만



구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	로드 커버	압연 강판	흑색 도장
2	헤드 커버	압연 강판	흑색 도장
3	실린더 튜브	알루미늄 합금	경질 알루마이트
4	피스톤	알루미늄 합금 주물	크로메이트
5	피스톤 로드	탄소강	경질 크롬도금
6	리테이너판	주철	흑색 도장
7	부시	베어링 합금	
8	밸브 가이드	황동	
9	타이로드	탄소강	크로메이트
10	타이로드 너트	압연 강재	흑색 아연 크로메이트
11	스프링 와셔	강선	흑색 아연 크로메이트
12	리테이너판 볼트	크롬 몰리브덴 강	흑색 아연 크로메이트
13	스프링 와셔	강선	흑색 아연 크로메이트
14	쿠션링A	압연 강재	무전해 니켈도금
15	쿠션링 B	압연 강재	무전해 니켈도금
16	쿠션 밸브	압연 강재	무전해 니켈도금
17	스페이서A	압연 강재	아연 크로메이트
18	스페이서B	압연 강재	아연 크로메이트
19	에어 배기 밸브 B	압연 강재	아연 크로메이트
20	에어 배기 밸브 A	크롬 몰리브덴 강	
21	체크 볼	크롬 베어링강	
22	오토스위치	—	
23	고정나사	크롬 몰리브덴 강	아연 크로메이트
24	스위치 부착 금구	알루미늄 합금	
25	스위치 부착나사	동선	니켈도금
26	자석	—	
27	웨어링	수지	

●트러니온형은 분해하지 마십시오. (P.654 참조)

패킹 리스트

번호	명칭	재질	비고
급유 타입 1 (급유 타입 2에 대해서는 P.629를 참조해 주십시오.)			
28	와이퍼 링	NBR	
※29	쿠션 패킹		
30	로드 패킹		
31	피스톤 패킹		
32	밸브 패킹		
33	튜브 가스켓		
※34	피스톤 가스켓		
35	리테이너판 가스켓		
※36	가이드 가스켓		

무급유 타입
30・31 이외의 패킹은 급유 타입과 같습니다.

번호	명칭	재질	비고
30	로드 패킹	NBR	
31	피스톤 패킹		

에어 하이드로 타입
30・31 이외의 패킹은 급유 타입과 같습니다.

번호	명칭	재질	비고
30	로드 패킹	NBR	
31	피스톤 패킹		

교환 부품(패킹 세트)

●오토스위치 부착 실린더 **CDS1** 시리즈의 교환부품(패킹 세트)의 품번에 관해서는 **P.629**를 참조해 주십시오.
※※●쿠션 패킹, 피스톤 가스켓・가이드 가스켓은 교환이 불가능한 부품이므로 패킹 세트에는 포함되지 않습니다.

SMC

오토스위치 부착 / 교환 부품 / 패킹 세트

오토스위치 부착 실린더 CDS1 시리즈의 교환부품(패킹 세트)은 오른쪽 표에서 사용하는 주문번호를 표시하여, 주문하여 주십시오.
교환 부품은 와이퍼 링, 로드 패킹, 피스톤 패킹, 밸브 패킹, 튜브 가스켓, 리테이너판 가스켓이 1세트(실린더 1대분)로 되어 있습니다.

급유 타입 1

튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1-125A-PS	구성 부품 번호 ㉘,㉚,㉛,㉜,㉝,㉟의 세트
140	CS1-140A-PS	
160	CS1-160A-PS	
180	CDS1-180A-PS	
200	CDS1-200A-PS	

※패킹 세트에는 그리스 팩(ø125～160은 40g, ø180, 200은 50g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 품번: **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

무급유 타입

튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1N125A-PS	구성 부품 번호 ㉘,㉚,㉛,㉜,㉝,㉟의 세트
140	CS1N140A-PS	
160	CS1N160A-PS	
180	CS1N180A-PS	
200	CS1N200A-PS	

※패킹 세트에는 그리스 팩(ø125～160은 40g, ø180, 200은 50g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 품번: **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

※ 급유 타입 2

튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CDS1L125A-PS	구성 부품 번호 ㉘,㉚,㉛,㉜,㉝,㉟의 세트
140	CDS1L140A-PS	
160	CDS1L160A-PS	

※푸트형 · 로드측 플랜지형에서 ø125 · ø140일 경우, 1001~1400 스트로크,
ø160일 경우, 1201~1400 스트로크에 적용합니다.
※패킹 세트에는 그리스 팩(ø125～160은 40g, ø180, 200은 50g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 품번: **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

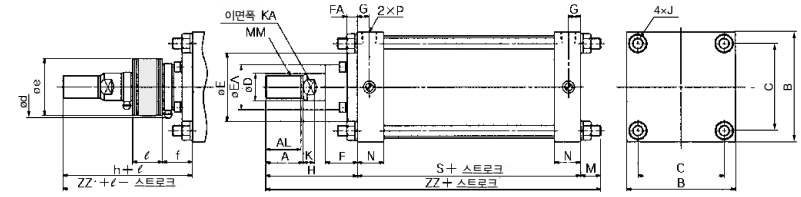
에어 하이드로 타입

튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1H125A-PS	구성 부품 번호 ㉘,㉚,㉛,㉜,㉝,㉟의 세트
140	CS1H140A-PS	
160	CS1H160A-PS	

기본형 / CS1B

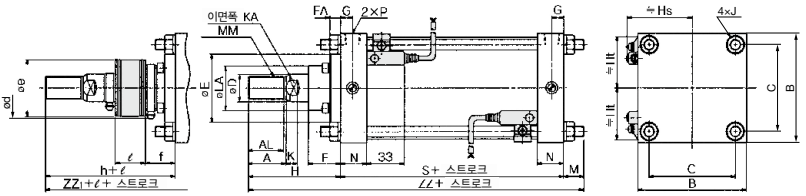
급유 타입(CS1B), 무급유 타입(CS1BN), 에어 하이드로 타입(CS1BH)

벨로스 부착



오토스위치 부착/CDS1B

벨로스 부착



(mm)

형식	튜브내경 (mm)	※스트로크 범위(mm)	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	M	MM	N	P	S
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	27	M30×1.5	35	1/2	98
	140	~1000	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	27	M30×1.5	35	1/2	98
	160	~1200	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16×1.5	17	36	30.5	M36×1.5	39	3/4	106
급 유 무급유	**180**	~1200	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18×1.5	20	41	35	M40×1.5	39	3/4	111
	200	~1200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20×1.5	20	46	35	M45×1.5	39	3/4	111
	250	~1200	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24×1.5	25	56	41.5	M56×2	49	1	141
	300	~1200	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30×1.5	30	65	51.5	M64×2	49	1	146

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	벨로스 없음		벨로스 부착					
		H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ_1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	110	235	82	75	40	133	0.2 스트로크	258
	140	110	235	82	75	40	133	0.2 스트로크	258
	160	120	256.5	82	75	40	141	0.2 스트로크	277.5
급 유 무급유	**180**	135	281	92	85	45	153	0.2 스트로크	299
	200	135	281	96	90	45	153	0.2 스트로크	299
	250	160	342.5	108	105	55	176	0.17 스트로크	358.5
	300	175	372.5	118	115	55	190	0.17 스트로크	387.5

※벨로스 부착의 최소 스트로크는 30mm 이상입니다.

오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만

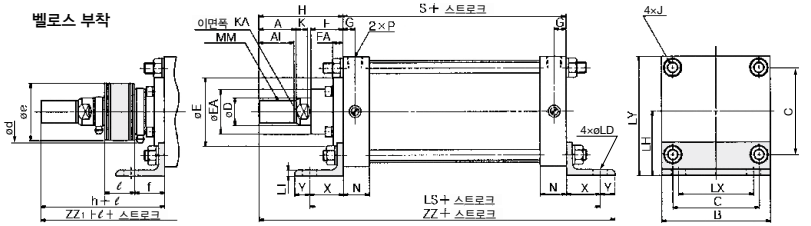
(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm)	S	벨로스 없음	벨로스 부착
				ZZ	ZZ_1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	98	235	258
	140	~1000	98	235	258
	160	~1200	106	256.5	277.5
급 유 무급유	**180**	~1200	115	285	303
	200	~998	120	290	308

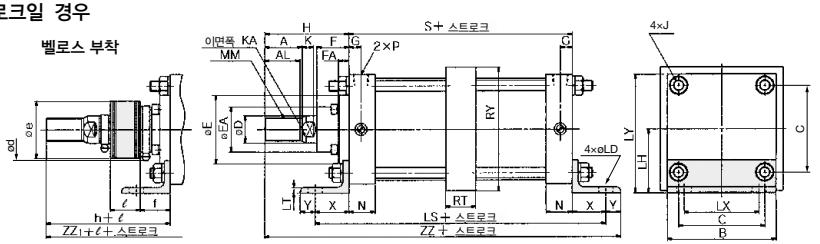
※위 표 이외의 치수에 대해서는 표준형의 치수와 동일 치수입니다.
※※오토스위치의 부착 설정 위치 및 부착 높이 치수에 대해서는 P.651을 참조해 주십시오.
※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오..

푸트형/CS1L

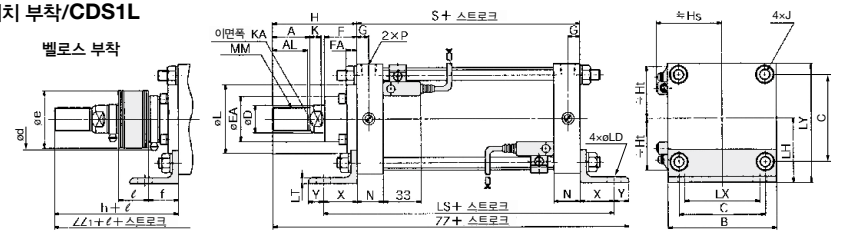
급유 타입(CS1L), 무급유 타입(CS1LN), 에어 하이드로 타입(CS1LH)



롱 스트로크일 경우



오토스위치 부착/CDS1L



(mm)

형식	튜브내경 (mm)	※스트로크 범위(mm)	롱 스트로크 범위(mm)	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	LD	LH	LS	LT	LX	LY	MM	N	P	RT
급유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1400	1401~1600	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	19	85	188	8	100	157.5	M30×1.5	35	1/2	36
	140	~1400	1401~1600	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	19	100	188	9	112	180.5	M30×1.5	35	1/2	36
	160	~1400	1401~1600	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16×1.5	17	36	19	106	206	9	118	197	M36×1.5	39	3/4	45
급유 무급유	**180**	~1800	1801~2000	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18×1.5	20	41	24	125	231	10	132	227	M40×1.5	39	3/4	45
	200	~1800	1801~2000	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20×1.5	20	46	24	132	231	10	150	245	M45×1.5	39	3/4	45
	250	~2000	2001~2400	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24×1.5	25	56	29	160	301	12	180	298.5	M56×2	49	1	55
	300	~2000	2001~2400	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30×1.5	30	65	33	200	326	15	212	365	M64×2	49	1	55

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	RY	S	X	Y	벨로스 없음		벨로스 부착					
						H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ1
급유 무급유 에어 하이드로	**125**	164	98	45	20	110	273	82	75	40	133	0.2 스트로크	296
	140	184	98	45	30	110	283	82	75	40	133	0.2 스트로크	306
	160	204	106	50	25	120	301	82	75	40	141	0.2 스트로크	322
급유 무급유	**180**	228	111	60	30	135	336	92	85	45	153	0.2 스트로크	354
	200	257	111	60	30	135	336	96	90	45	153	0.2 스트로크	354
	250	325	141	80	40	160	421	108	105	55	176	0.17 스트로크	437
	300	390	146	90	40	175	451	118	115	55	190	0.17 스트로크	466

※벨로스 부착의 최소 스트로크는 30mm 이상입니다.

오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만

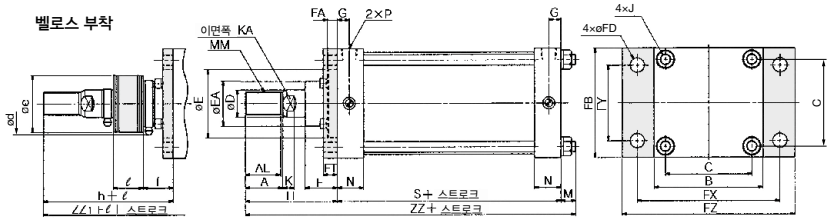
(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm)	S	LS	벨로스 없음	벨로스 부착
					ZZ	ZZ1
급유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1400	98	188	273	296
	140	~1400	98	188	283	306
	160	~1400	106	206	301	322
급유 무급유	**180**	~1500	115	235	340	358
	200	~998	120	240	345	363

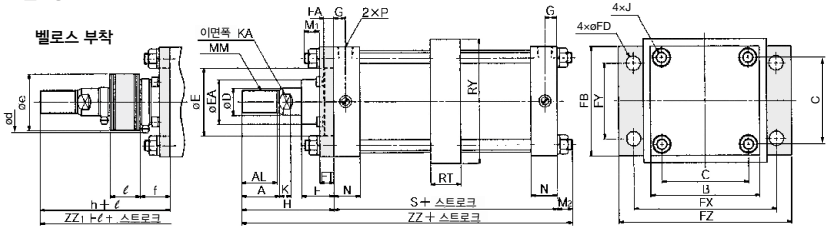
※위 표 이외의 치수에 대해서는 표준형의 치수와 동일 치수입니다.
※※오토스위치의 부착 설정 위치 및 부착 높이 치수에 대해서는 P.651를 참조해 주십시오.
※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오.

로드측 플랜지형 / CS1F

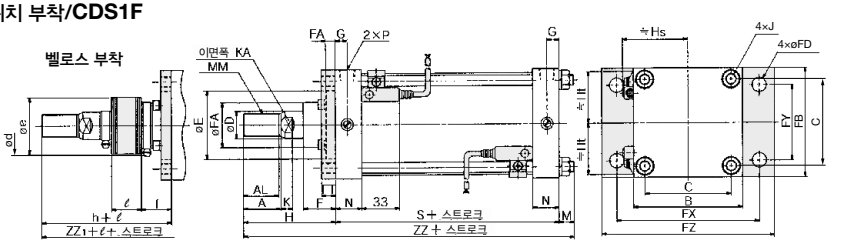
급유 타입(CS1F), 무급유 타입(CS1FN), 에어 하이드로 타입(CS1FH)



롱 스트로크일 경우



오토스위치 부착/CDS1F



(mm)

형식	튜브내경 (mm)	※스트로크 범위(mm)	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	K	KA	M	S	N	P	MM	벨로스 없음 H	벨로스 없음 ZZ	벨로스 부착 d	e	f	h	ℓ	벨로스 부착 ZZ1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1400	50	47	145	115	36	90	59	43	14	145	19	14	190	100	230	16	M14×1.5	15	31	30	98	35	1/2	M30×1.5	110	238	82	75	40	133	0.2× 스트로크	261
	140	~1400	50	47	161	128	36	90	59	43	14	160	19	20	212	112	255	16	M14×1.5	15	31	24	98	35	1/2	M30×1.5	110	232	82	75	40	133		255
	160	~1400	56	53	182	144	40	90	59	43	14	180	19	20	236	118	275	18.5	M16×1.5	17	36	26	106	39	3/4	M36×1.5	120	252	82	75	40	141		273
급 유 무급유	**180**	~1800	63	60	204	162	45	115	70	48	17	200	24	25	265	132	320	18.5	M18×1.5	20	41	31	111	39	3/4	M40×1.5	135	277	92	85	45	153		295
	200	~1800	63	60	226	182	50	115	74	48	17	225	24	25	280	150	335	18.5	M20×1.5	20	46	31	111	39	3/4	M45×1.5	135	277	96	90	45	153		295
	250	~2000	71	67	277	225	60	140	86	60	20	275	29	30	355	180	420	23	M24×1.5	25	56	35	141	49	1	M56×2	160	336	108	105	55	176	0.17× 스트로크	352
	300	~2000	80	76	330	270	70	140	96	60	20	330	33	30	400	212	475	23	M30×1.5	30	65	48	146	49	1	M64×2	175	369	118	115	55	190		384

롱 스트로크일 경우

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	롱 스트로크 범위(mm)	M_1	M_2	RT	RY	벨로스 없음 ZZ	벨로스 부착 ZZ_1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	1401~1600	22	22	36	164	230	253
	140	1401~1600	19	19	36	184	227	250
	160	1401~1600	22	22	45	204	248	269
급 유 무급유	**180**	1801~2000	26	26	45	228	272	290
	200	1801~2000	26	26	45	257	272	290
	250	2001~2400	30	30	55	325	331	347
	300	2001~2400	36	36	55	390	357	372

※벨로스 부착의 최소 스트로크는 30mm 이상입니다.

오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만

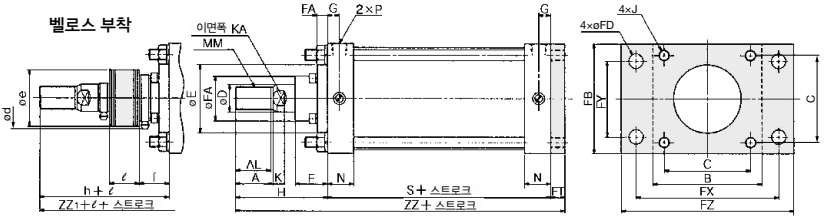
(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm)	S	벨로스 없음 ZZ	벨로스 부착 ZZ_1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1400	98	238	261
	140	~1400	98	232	255
	160	~1400	106	252	273
급 유 무급유	**180**	~1500	115	281	299
	200	~998	120	286	304

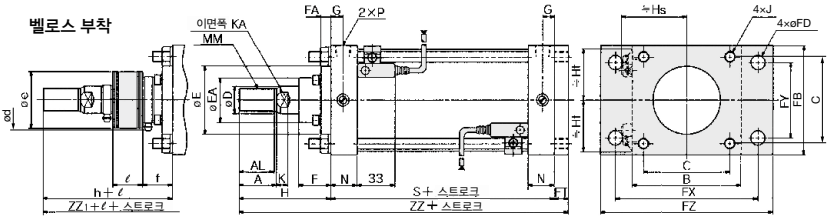
※위 표 이외의 치수에 대해서는 표준형의 치수와 동일 치수입니다.
※※오토스위치의 부착 설정 위치 및 부착 높이 치수에 대해서는 P.651을 참조해 주십시오.
※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오.

헤드측 플랜지형/CS1G

급유 타입(CS1G), 무급유 타입(CS1GN), 에어 하이드로 타입(CS1GH)



오토스위치 부착/CDS1G



(mm)

형식	튜브내경 (mm)	※스트로크 범위(mm)	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	K	KA	MM	N	P
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	50	47	145	115	36	90	59	43	14	145	19	14	190	100	230	16	M14×1.5	15	31	M30×1.5	35	1/2
	140	~1000	50	47	161	128	36	90	59	43	14	160	19	20	212	112	255	16	M14×1.5	15	31	M30×1.5	35	1/2
	160	~1200	56	53	182	144	40	90	59	43	14	180	19	20	236	118	275	18.5	M16×1.5	17	36	M36×1.5	39	3/4
급 유 무급유	**180**	~1200	63	60	204	162	45	115	70	48	17	200	24	25	265	132	320	18.5	M18×1.5	20	41	M40×1.5	39	3/4
	200	~1200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	225	24	25	280	150	335	18.5	M20×1.5	20	46	M45×1.5	39	3/4
	250	~1200	71	67	277	225	60	140	86	60	20	275	29	30	355	180	420	23	M24×1.5	25	56	M56×2	49	1
	300	~1200	80	76	330	270	70	140	96	60	20	330	33	30	400	212	475	23	M30×1.5	30	65	M64×2	49	1

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	S	벨로스 없음		벨로스 부착					
			H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	98	110	222	82	75	40	133	0.2 스트로크	245
	140	98	110	228	82	75	40	133	0.2 스트로크	251
	160	106	120	246	82	75	40	141	0.2 스트로크	267
급 유 무급유	**180**	111	135	271	92	85	45	153	0.2 스트로크	289
	200	111	135	271	96	90	45	153	0.2 스트로크	289
	250	141	160	331	108	105	55	176	0.17 스트로크	347
	300	146	175	351	118	115	55	190	0.17 스트로크	366

※벨로스 부착의 최소 스트로크는 30mm 이상입니다.

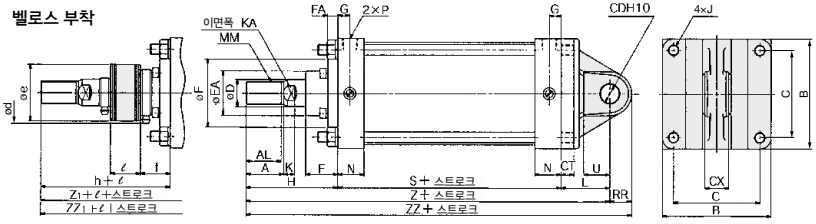
오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만 (mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm)	S	벨로스 없음	벨로스 부착
				ZZ	ZZ1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	98	222	245
	140	~1000	98	228	251
	160	~1200	106	246	267
급 유 무급유	**180**	~1200	115	275	293
	200	~998	120	280	298

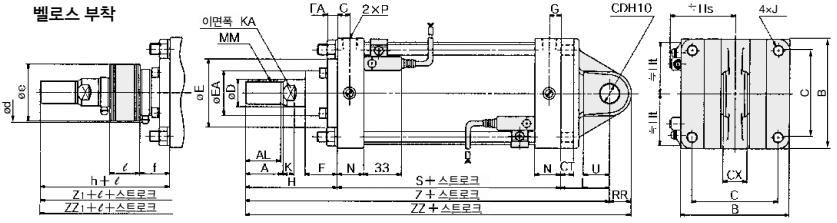
※위 표 이외의 치수에 대해서는 표준형의 치수와 동일 치수입니다.
※※오토스위치의 설정 위치 및 부착 높이 치수에 대해서는 P.651을 참조해 주십시오.
※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오.

1산 클레비스형／CS1C

급유 타입(CS1C), 무급유 타입(CS1CN), 에어 하이드로 타입(CS1CH)



오토스위치 부착/CDS1C



(mm)

형식	튜브내경 (mm)	※스트로크 범위(mm)	A	AL	B	C	CD_{H10}	CT	CX	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	L	MM	N	P	RR
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	50	47	145	115	$25^{+0.084}_{0}$	17	$32^{0.1}_{0.3}$	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	65	M30×1.5	35	1/2	29
	140	~1000	50	47	161	128	$28^{+0.084}_{0}$	17	$36^{0.1}_{0.3}$	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	75	M30×1.5	35	1/2	32
	160	~1200	56	53	182	144	$32^{+0.100}_{0}$	20	$40^{0.1}_{0.3}$	40	90	59	43	14	18.5	M16×1.5	17	36	80	M36×1.5	39	3/4	36
급 유 무급유	**180**	~1200	63	60	204	162	$40^{+0.100}_{0}$	23	$50^{0.1}_{0.3}$	45	115	70	48	17	18.5	M18×1.5	20	41	90	M40×1.5	39	3/4	44
	200	~1200	63	60	226	182	$40^{+0.100}_{0}$	25	$50^{0.1}_{0.3}$	50	115	74	48	17	18.5	M20×1.5	20	46	90	M45×1.5	39	3/4	44
	250	~1200	71	67	277	225	$50^{+0.100}_{0}$	30	$63^{0.1}_{0.3}$	60	140	86	60	20	23	M24×1.5	25	56	110	M56×2	49	1	55
	300	~1200	80	76	330	270	$63^{+0.120}_{0}$	37	$80^{0.1}_{0.3}$	70	140	96	60	20	23	M30×1.5	30	65	130	M64×2	49	1	68

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	S	U	벨로스 없음			벨로스 부착						
				H	Z	ZZ	d	e	f	h	ℓ	Z_1	ZZ_1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	98	35	110	273	302	82	75	40	133	0.2 스트로크	296	325
	140	98	40	110	283	315	82	75	40	133	0.2 스트로크	306	338
	160	106	45	120	306	342	82	75	40	141	0.2 스트로크	327	363
급 유 무급유	**180**	111	50	135	336	380	92	85	45	153	0.2 스트로크	354	398
	200	111	50	135	336	380	96	90	45	153	0.2 스트로크	354	398
	250	141	65	160	411	466	108	105	55	176	0.17 스트로크	427	482
	300	146	80	175	451	519	118	115	55	190	0.17 스트로크	466	534

※벨로스 부착의 최소 스트로크는 30mm 이상입니다.

오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만

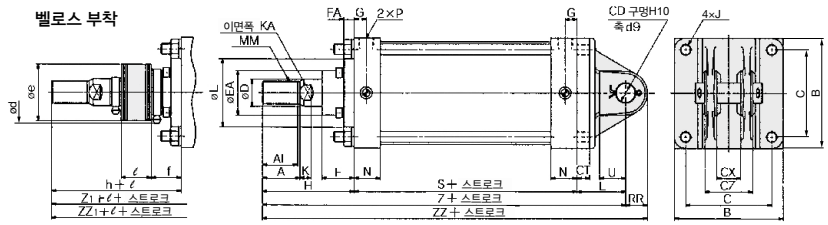
(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm)	S	벨로스 없음		벨로스 부착	
				Z	ZZ	Z_1	ZZ_1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	98	273	302	296	325
	140	~1000	98	283	315	306	338
	160	~1200	106	306	342	327	363
급 유 무급유	**180**	~1200	115	340	384	358	402
	200	~998	120	345	389	363	407

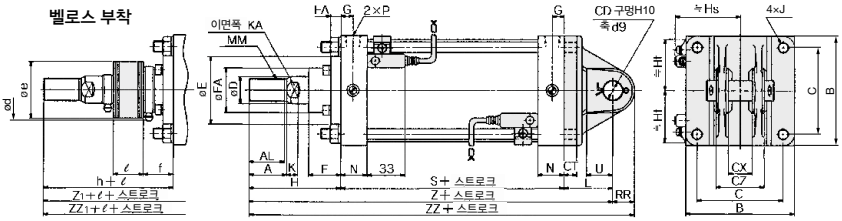
※위 표 이외의 치수에 대해서는 표준형의 치수와 동일 치수입니다.
※※오토스위치의 설정 위치 및 부착 높이 치수에 대해서는 P.651을 참조해 주십시오.
※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오.

2산 클레비스형／CS1D

급유 타입(CS1D), 무급유 타입(CS1DN), 에어 하이드로 타입(CS1DH)



오토스위치 부착/CDS1D



주) 클레비스 핀 및 분할 핀은 동봉 출하됩니다.

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	※스트로크 범위(mm)	A	AL	B	C	CD_{H10}	CT	CX	CZ	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	L	MM	N	P	RR
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	50	47	145	115	$25^{+0.084}_{0}$	17	$32^{+0.3}_{+0.1}$	$64^{0}_{-0.2}$	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	65	M30×1.5	35	1/2	29
	140	~1000	50	47	161	128	$28^{+0.084}_{0}$	17	$36^{+0.3}_{+0.1}$	$72^{0}_{-0.2}$	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	75	M30×1.5	35	1/2	32
	160	~1200	56	53	182	144	$32^{+0.100}_{0}$	20	$40^{+0.3}_{+0.1}$	$80^{0}_{-0.2}$	40	90	59	43	14	18.5	M16×1.5	17	36	80	M36×1.5	39	3/4	36
급 유 무급유	**180**	~1200	63	60	204	162	$40^{+0.100}_{0}$	23	$50^{+0.3}_{+0.1}$	$100^{0.1}_{-0.3}$	45	115	70	48	17	18.5	M18×1.5	20	41	90	M40×1.5	39	3/4	44
	200	~1200	63	60	226	182	$40^{+0.100}_{0}$	25	$50^{+0.3}_{+0.1}$	$100^{0.1}_{-0.3}$	50	115	74	48	17	18.5	M20×1.5	20	46	90	M45×1.5	39	3/4	44
	250	~1200	71	67	277	225	$50^{+0.100}_{0}$	30	$63^{+0.3}_{+0.1}$	$126^{0.1}_{-0.3}$	60	140	86	60	20	23	M24×1.5	25	56	110	M56×2	49	1	55
	300	~1200	80	76	330	270	$63^{+0.120}_{0}$	37	$80^{+0.3}_{+0.1}$	$160^{0.1}_{-0.3}$	70	140	96	60	20	23	M30×1.5	30	65	130	M64×2	49	1	68

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	S	U	벨로스 없음			벨로스 부착						
				H	Z	ZZ	d	e	f	h	ℓ	Z_1	ZZ_1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	98	35	110	273	302	82	75	40	133	0.2 스트로크	296	325
	140	98	40	110	283	315	82	75	40	133	0.2 스트로크	306	338
	160	106	45	120	306	342	82	75	40	141	0.2 스트로크	327	363
급 유 무급유	**180**	111	50	135	336	380	92	85	45	153	0.2 스트로크	354	398
	200	111	50	135	336	380	96	90	45	153	0.2 스트로크	354	398
	250	141	65	160	411	466	108	105	55	176	0.17 스트로크	427	482
	300	146	80	175	451	519	118	115	55	190	0.17 스트로크	466	534

※벨로스 부착의 최소 스트로크는 30mm 이상입니다.

오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만

(mm)

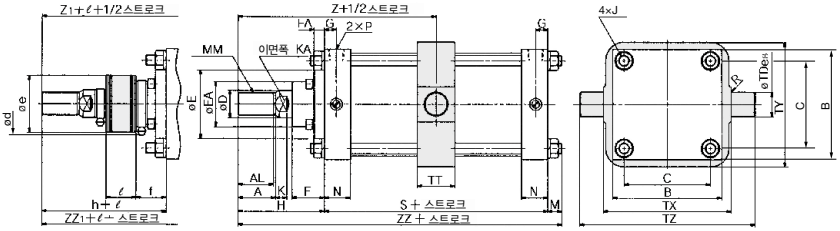
형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm)	S	벨로스 없음		벨로스 부착	
				Z	ZZ	Z_1	ZZ_1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	98	273	302	296	325
	140	~1000	98	283	315	306	338
	160	~1200	106	306	342	327	363
급 유 무급유	**180**	~1200	115	340	384	358	402
	200	~998	120	345	389	363	407

※위 표 이외의 치수에 대해서는 표준형의 치수와 동일 치수입니다.
※※오토스위치의 설정 위치 및 부착 높이 치수에 대해서는 P.651을 참조해 주십시오.
※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오.

센터 트러니온형/CS1T

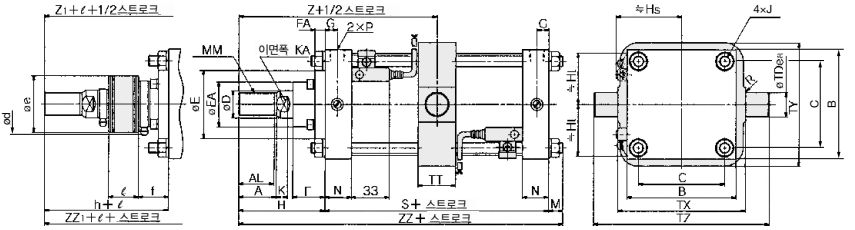
급유 타입(CS1T), 무급유 타입(CS1TN), 에어 하이드로 타입(CS1TH)

벨로스 부착



오토스위치 부착/CDS1T

벨로스 부착



(mm)

형식	튜브내경 (mm)	※스트로크 범위(mm)	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	M	MM	N	P	R	S	TDe8	TT	TX
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	25~1000	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	19	M30×1.5	35	1/2	1	98	$32^{-0.050}_{-0.089}$	50	170
	140	30~1000	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	19	M30×1.5	35	1/2	1.5	98	$36^{-0.050}_{-0.089}$	55	190
	160	35~1200	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16×1.5	17	36	22	M36×1.5	39	3/4	1.5	106	$40^{-0.050}_{-0.089}$	60	212
급 유 무급유	**180**	30~1200	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18×1.5	20	41	26	M40×1.5	39	3/4	2	111	$45^{-0.050}_{-0.089}$	59	236
	200	30~1200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20×1.5	20	46	26	M45×1.5	39	3/4	2	111	$45^{-0.050}_{-0.089}$	59	265
	250	30~1200	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24×1.5	25	56	30	M56×2	49	1	3	141	$56^{-0.060}_{-0.106}$	69	335
	300	35~1200	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30×1.5	30	65	36	M64×2	49	1	4	146	$67^{-0.060}_{-0.106}$	79	400

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	TY	TZ	벨로스 없음			벨로스 부착						
				H	Z	ZZ	d	e	f	h	ℓ	Z1	ZZ1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	164	234	110	159	227	82	75	40	133	0.2 스트로크	182	250
	140	184	262	110	159	227	82	75	40	133	0.2 스트로크	182	250
	160	204	292	120	173	248	82	75	40	141	0.2 스트로크	194	269
급 유 무급유	**180**	228	326	135	190.5	272	92	85	45	153	0.2 스트로크	208.5	290
	200	257	355	135	190.5	272	96	90	45	153	0.2 스트로크	208.5	290
	250	325	447	160	230.5	331	108	105	55	176	0.17 스트로크	246.5	347
	300	390	534	175	248	357	118	115	55	190	0.17 스트로크	263	372

※벨로스 부착의 최소 스트로크는 30mm 이상입니다.
(단, ø160, ø300 벨로스 부착일 경우의 최소 스트로크는 35mm 이상입니다.)

오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만

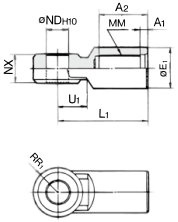
(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm)	S	벨로스 없음		벨로스 부착	
				Z	ZZ	Z1	ZZ1
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	98	159	227	182	250
	140	~1000	98	159	227	182	250
	160	~1200	106	173	248	194	269
급 유 무급유	**180**	~1200	115	192.5	276	210.5	294
	200	~998	120	195	281	213	299

※위 표 이외의 치수표에 대해서는 표준형과 동일 치수입니다.
※※오토스위치의 설정 위치 및 부착 높이 치수에 대해서는 P.651을 참조해 주십시오.
※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오.

부속 설치 금구

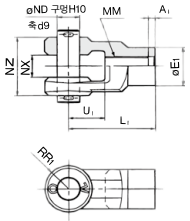
I형 1산 너클 조인트※



재질:주철

품번	적용 튜브 내경 (mm)	A1	A2	E1	L1	MM	ND_{H10}	NX	RR1	U1
I-12	125	8	54	46	100	M30×1.5	$25^{+0.084}_{0}$	$32^{0.1}_{0.3}$	27	33
I-14	140	8	54	48	105	M30×1.5	$28^{+0.084}_{0}$	$36^{0.1}_{0.3}$	30	39
I-16	160	8	60	55	110	M36×1.5	$32^{+0.1}_{0}$	$40^{0.1}_{0.3}$	34	39
I-18	180	8	67	70	125	M40×1.5	$40^{+0.1}_{0}$	$50^{0.1}_{0.3}$	42.5	44
I-20	200	8	67	70	125	M45×1.5	$40^{+0.1}_{0}$	$50^{0.1}_{0.3}$	42.5	44
I-25	250	9	75.5	86	160	M56×2	$50^{+0.1}_{0}$	$63^{0.1}_{0.3}$	53	66
I-30	300	9	84.5	105	175	M64×2	$63^{+0.12}_{0}$	$80^{0.1}_{0.3}$	66	71

Y형 2산 너클 조인트※



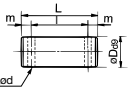
재질:주철

품번	적용 튜브 내경 (mm)	A1	E1	L1	MM	ND_{H10}	NX	NZ	RR1	U1
Y-12	125	8	46	100	M30×1.5	$25^{+0.084}_{0}$	$32^{+0.3}_{+0.1}$	$64^{0.1}_{0.3}$	27	42
Y-14	140	8	48	105	M30×1.5	$28^{+0.084}_{0}$	$36^{+0.3}_{+0.1}$	$72^{0.1}_{0.3}$	30	47
Y-16	160	8	55	110	M36×1.5	$32^{+0.1}_{0}$	$40^{+0.3}_{+0.1}$	$80^{0.1}_{0.3}$	34	46
Y-18	180	8	70	125	M40×1.5	$40^{+0.1}_{0}$	$50^{+0.3}_{+0.1}$	$100^{0.1}_{0.3}$	42.5	54
Y-20	200	8	70	125	M45×1.5	$40^{+0.1}_{0}$	$50^{+0.3}_{+0.1}$	$100^{0.1}_{0.3}$	42.5	54
Y-25	250	9	86	160	M56×2	$50^{+0.1}_{0}$	$63^{+0.3}_{+0.1}$	$126^{0.1}_{0.3}$	53	81
Y-30	300	9	105	175	M64×2	$63^{+0.12}_{0}$	$80^{+0.3}_{+0.1}$	$160^{0.1}_{0.3}$	66	87

※1산 너클 조인트・2산 너클 조인트는 단품으로 사용하십시오.
(로드 선단 나사에 끝까지 꽂고, 체결하여 주십시오.)
※1산 너클 조인트・2산 너클 조인트와 로드 선단 너트를 함께 사용하는 경우는 A・H치수를 연장하여 사용해 주십시오.
※2산 너클 조인트에는 핀, 분할 핀이 부속됩니다.

●실린더와 부속 설치 금구를 함께 주문하는 경우에는 로드 선단 금구 부착(**-XC86**)의 주문 제작품을 구비하고 있습니다. P.1551을 참조해 주십시오.

너클용 핀·클레비스용 핀

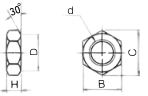


재질:탄소강

품번	적용 튜브 내경(mm)	Dd9	L	l	m	d (드릴 관통)	사용 분할 핀
IY-12	125	$25^{-0.065}_{-0.117}$	79.5	69.5	5	4	ø4×40
IY-14	140	$28^{-0.065}_{-0.117}$	86.5	76.5	5	4	ø4×40
IY-16	160	$32^{-0.080}_{-0.142}$	94.5	84.5	5	4	ø4×40
IY-18	180·200	$40^{-0.080}_{-0.142}$	115	105	5	4	ø4×55
IY-25	250	$50^{-0.080}_{-0.142}$	144	132	6	5	ø5×65
IY-30	300	$63^{-0.100}_{-0.174}$	178	166	6	5	ø5×80

※IY-□□에는 핀(1개), 분할 핀(2개)이 세트입니다.

로드 선단 너트



재질:압연 강재

품번	적용 튜브 내경(mm)	d	H	B	C	D
NT-12	125·140	M30×1.5	18	46	53.1	44
NT-16	160	M36×1.5	21	55	63.5	53
NT-18	180	M40×1.5	23	60	69.3	57
NT-20	200	M45×1.5	27	70	80.8	67
NT-25	250	M56×2	34	85	98.1	82
NT-30	300	M64×2	38	95	110.0	92

에어 실린더/양로드형
CS1W Series
급유·무급유 타입/ø125, ø140, ø160, ø180, ø200, ø250, ø300
에어 하이드로 타입/ø125, ø140, ø160

ø125, ø140, ø160의 알루미늄 튜브에 대해서는 경량화, 자중 처짐 경량 등 기능 향상을 도모한 새 시리즈「**CS2 시리즈**」**(P.655)**를 발매하였습니다. CS2 시리즈의 사용을 검토해 주십시오.

형식 표시 방법

CS1W **L** □ □ **125** □ - **100** □ - □ - **V**

오토스위치 부착 **CDS1W** **L** □ □ **125** □ - **100** □ - **M9BW** □ - □

오토스위치 부착
(ø125~ø200까지입니다.) (자석 내장)

양로드형

설치 지지 형식

B	기본형
L	푸트형
F	로드측 플랜지형
T	센터 트러니온형

튜브 재질

기호	튜브내경 (mm)	튜브 재질	스트로크 범위(mm)	
			스위치 없음	스위치 부착
무기호	125, 140	알루미늄 튜브	1000 이하	1000 이하
	160		1200 이하	1200 이하
	180	철 튜브	1200 이하	1200 이하
	200		※1200 이하	998 이하
	250, 300		1200 이하	—
F	125, 140	철 튜브	1000 이하	1000 이하
	160		1200 이하	1200 이하

※최대 스트로크의 상세 내용에 대해서는 P.639를 참조해 주십시오.
주) 제2종 압력 용기 대상품일 경우, 튜브 재질은 알루미늄 합금입니다.

자석 내장 실린더 형식

자석 내장으로 오토스위치가 없는 경우,
오토스위치 종류의 표시기호는 무기호입니다.
(예) CDS1WB125-100

튜브내경

급유·무급유		에어 하이드로 타입	
125	125mm	125	125mm
140	140mm	140	140mm
160	160mm	160	160mm
180	180mm		
200	200mm		
250※	250mm		
300※	300mm		

※오토스위치 부착은 없습니다.

형식

무기호	급유 타입
N	무급유 타입
H	에어 하이드로 타입

실린더 스트로크(mm)
(최대 스트로크 표 →P.639를 참조해 주십시오.)

포트나사의 종류

무기호	Rc
TN	NPT
TF	G

오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
3	3개 부착
S	1개 부착
n	n개 부착

오토스위치

무기호	오토스위치 없음

※적용 오토스위치 품번은 아래 표에서 선정해 주십시오.

실린더 추가기호

편측 벨로스	J	나일론 타폴린
	K	내열 타폴린
양측 벨로스	JJ	나일론 타폴린
	KK	내열 타폴린
쿠션의 유무	N	쿠션 없음
	R	로드측 쿠션 부착
	H	헤드측 쿠션 부착
	무기호	양측 쿠션 부착 (에어 하이드로 타입은 쿠션 없음)

※2개 이상 표시가 겹치는 경우에는 알파벳 순으로 표시하십시오.
※※에어 하이드로 타입에는 쿠션이 없습니다. 에어 하이드로 무기호 표시이고, 쿠션 없음입니다.

주문 제작품 사양
상세 내용은 P.639를 참조해 주십시오.

제2종 압력 용기 해당 가부

무기호	해당
V	비해당

※실린더 스트로크에 따라 제2종 압력 용기의 대상이 되며 또한, 일본제 제품에 대한 해당 가부.
※제2종 압력 용기의 대상이 되지 않는 스트로크 제품에 "-V"는 붙이지 않습니다. P.622 참조

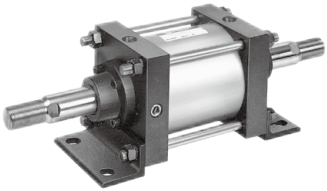
적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

종류	특수 기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하 전압 DC	부하 전압 AC	오토스위치 품번 타이로드 부착	오토스위치 품번 밴드 부착	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용 부하	
무접점 오토스위치	——	그로메트	있음	3선(NPN)	24V	5V,12V	—	**M9N**	—	●	●	●	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				**M9P**	—	●	●	●	○		
				2선		12V		**M9B**	—	●	●	●	○	—	
		터미널 콘지트		3선(NPN)		5V,12V		—	**G39**	—	—	—	—	IC회로	
				2선		12V		—	**K39**	—	—	—	—	—	
	진단 표시(2색 표시)	그로메트		3선(NPN)		5V,12V	—	**M9NW**	—	●	●	●	○	IC회로	
				3선(PNP)				**M9PW**	—	●	●	●	○		
				2선		12V		**M9BW**	—	●	●	●	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		※1 **M9NA**	—	○	○	●	○	IC회로	
				3선(PNP)				※1 **M9PA**	—	○	○	●	○		
				2선		12V		※1 **M9BA**	—	○	○	●	○	—	
	진단 출력 부착(2색 표시)			4선(NPN)		5V,12V		**F59F**	—	●	—	●	○	IC회로	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		**P3DWA**	—	●	—	●	●	○	—
유접점 오토스위치	——	그로메트	있음	3선(NPN 상당)	—	5V	—	**A96**	—	●	—	●	—	IC회로	—
			없음	2선	24V	12V	100V	**A93**	—	●	●	●	●	—	릴레이, PLC
			있음			5V,12V	100V 이하	**A90**	—	●	—	●	—	IC회로	
			없음				100V,200V	**A54**	—	●	—	●	●	—	
		터미널 콘지트				12V	200V 이하	**A64**	—	●	—	●	—	—	
							—	—	**A33**	—	—	—	—	—	PLC
		DIN 단자	있음				100V,200V	—	**A34**	—	—	—	—	—	릴레이, PLC
								—	**A44**	—	—	—	—	—	
	진단 표시(2색 표시)	그로메트			—	—		**A59W**	—	●	—	●	—	—	

※1 내수성 향상 타입의 오토스위치는 상기 형식의 제품에 부착 가능하지만, 그에 따른 제품의 내수 성능을 보증하는 것은 아닙니다.
상기 형식에서 내수성 향상 제품에 대해서는 당사에 확인해 주십시오.

※리드선 길이기호 0.5m.....무기호 (예) M9NW
1m..... M (예) M9NWM
3m..... L (예) M9NWL
5m..... Z (예) M9NWZ

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.
※상기 게재 기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 내용은 P.653을 참조해 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 사양은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.
※D-A9□, M9□, M9□W, M9□A, P3DWA□형 오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다. (단, 오토스위치 부착 금구만 조립 출하됩니다.)

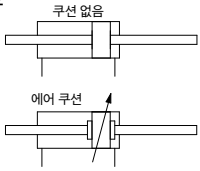


사양

형식	급유 타입·무급유 타입		에어 하이드로 타입
사용 유체	공기		터빈유
보증내압력	주)1.57 MPa		
최고 사용 압력	0.97 MPa		0.97 MPa
최저 사용 압력	0.05 MPa		0.06 MPa
사용 피스톤 속도	50~500mm/s		0.5~200mm/s
쿠션	에어 쿠션		없음
주위 온도 및 사용 유체 온도	스위치 없음	0~70℃ (동결 없어야 함)	에어 하이드로 : 5~60℃
	스위치 부착	0~60℃ (동결 없어야 함)	
스트로크 길이의 허용차	250 이하 $^{st.}{}^{+1.0}_{0}$: 251~1,000 $^{st.}{}^{+1.4}_{0}$: 1,001~1,200 $^{st.}{}^{+1.8}_{0}$		
설치 지지 형식	기본형, 푸트형, 로드측 플랜지형, 센터 트러니온형		

주) 제2종 압력 용기 대상품은 1.46MPa입니다.

표시기호



주문 제작 사양
상세 내용은 별도 문의해 주십시오.

표시기호	사양/내용
-XA□	로드 선단 형상 변경
-XB6	내열 실린더(–10~150℃)
-XC4	강력 스크레이퍼 부착
-XC5	내열 실린더(110℃)
-XC6	재질 스테인리스강
-XC14	트러니온 금구의 설치 위치 변경
-XC15	타이로드 길이 변경
-XC30	트러니온을 로드 커버 앞에 설치
-XC35	코일 스크레이퍼 부착

오토스위치 부착 사양에 대해서는 P.651~653을 참조해 주십시오.

- 오토스위치 적정 부착 위치(스트로크 끝단 검출 시) 및 부착 높이
- 오토스위치 부착 가능 최소 스트로크
- 동작 범위
- 스위치 부착 금구/부품 품번

최대 스트로크 표

(mm)

튜브 재질	알루미늄 튜브		철 튜브
	스위치 없음	스위치 부착	스위치 없음
튜브 내경(mm) \ 지지 금구	기본형·푸트형·로드측 플랜지형·센터 트러니온형		
125, 140	1000 이하	1000 이하	1000 이하
160	1200 이하	1200 이하	1200 이하
180	—	1200 이하	1200 이하
200	—	주1)998 이하	주2)1200 이하
250, 300	—	—	1200 이하

주1) ø200의 오토스위치 부착일 경우, 999~1200 스트로크까지는 특주품 대응합니다.
주2) ø180, ø200의 제2종 압력 용기 대상품일 경우, 튜브 재질은 알루미늄 튜브입니다.
주3) 유효 쿠션 길이 이하에서의 스트로크는 에어 쿠션 능력이 저하되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 유효 쿠션 길이는 「기술 자료1」 P.1573을 참조해 주십시오.

부속품

설치 지지 형식		기본형	푸트형	로드측 플랜지형	센터 트러니온형
옵션	로드 선단 너트	●	●	●	●
	1산 너클 조인트	●	●	●	●
	2산 너클 조인트 (너클용 핀·분할 핀 부착)	●	●	●	●
	벨로스	●	●	●	●

※형식, 외형 치수의 상세 내용에 대해서는 P.637을 참조해 주십시오.
(벨로스에 대해서는 P.643을 참조해주십시오.)

지지 금구 부품형식

튜브내경(mm)	125	140	160	180	200	250	300
※푸트형	CS1W-L12	CS1W-L14	CS1W-L16	CS1W-L18	CS1W-L20	CS1W-L25	CS1W-L30
플랜지형	CS1-F12	CS1-F12	CS1-F16	CS1-F18	CS1-F20	CS1-F25	CS1-F30

※푸트 금구를 주문할 때, 실린더 1대분의 수량은 2개로 주문해 주십시오.

벨로스 재질

기호	재질	최고 주위 온도
J	나일론 타폴린	70℃
K	내열 타폴린	※110℃

※벨로스 단품의 최고 주위 온도입니다.

주요 재질 및 표면 처리

명칭		재질	비고
커버		압연 강판	흑색 도장
※튜브	ø125, ø140, ø160	알루미늄 합금	경질 알루마이트
		탄소강 강관	경질 크롬도금
	ø180, ø200, ø250, ø300	㈜탄소강 강관	㈜경질 크롬도금
접동부 패킹	급유 타입	NBR	※JIS B2401 O-ring
	무급유 타입	NBR	
	에어 하이드로 타입	NBR	
피스톤 로드		탄소강	경질 크롬도금
피스톤	급유 타입	주철 (오토스위치 부착:알루미늄 합금 주물)	크로메이트(알루미늄 합금 주물일 경우)
	무급유 타입	알루미늄 합금 주물 (철 튜브:주철)	크로메이트(알루미늄 합금 주물일 경우)
	에어 하이드로 타입	알루미늄 합금 주물 (철 튜브:주철)	크로메이트(알루미늄 합금 주물일 경우)

※ø180・ø200의 오토스위치 부착일 경우는 튜브 재질은 알루미늄 합금(경질 알루마이트) 입니다. 피스톤 패킹은 NLP입니다.
주) ø180,ø200의 제2종 압력 용기 대상품인 경우, 재질:알루미늄 합금, 비고:경질 알루마이트입니다.

질량표/알루미늄 튜브:급유 타입(무급유·에어 하이드로 타입)

(kg)

튜브내경(mm)		ø125	ø140	ø160
기준 질량	기본형	16.51 (15.28)	19.62 (18.12)	26.65 (24.79)
	푸트형	18.14 (16.91)	22.14 (20.64)	29.45 (27.59)
	로드측 플랜지형	19.19 (17.96)	24.62 (23.12)	33.04 (31.18)
	트러니온형	20.64 (19.41)	25.35 (23.85)	34.05 (32.19)
100 스트로크당 증가 질량		2.57	2.76	3.38
부속 금구	1산 너클	0.91	1.16	1.56
	2산 너클 (너클용 핀·분할 핀)	1.37	1.81	2.48
	로드 선단 너트	0.16	0.16	0.23

※( )내는 무급유, 에어 하이드로 타입입니다.

계산 방법:(예) **CS1WL125-500**

- 기준 질량……18.14(푸트형, ø125)
- 증가 질량……2.57/100 스트로크
- 실린더 스트로크 ……500 스트로크

18.14＋2.57×500/100＝30.99kg

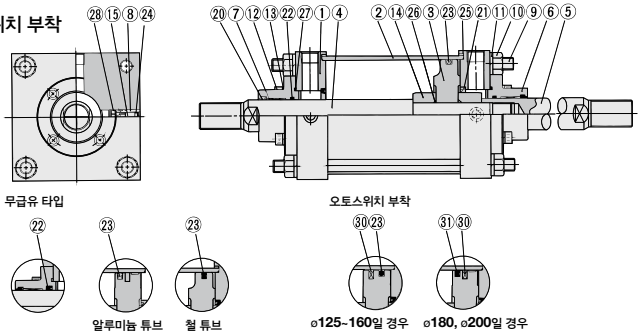
질량표/철 튜브

(kg)

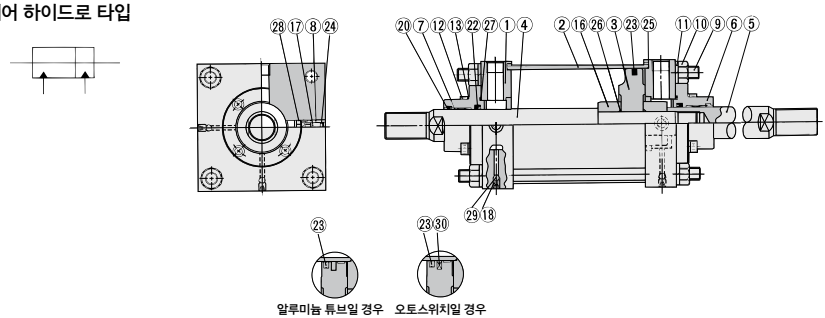
튜브내경(mm)		ø125	ø140	ø160	ø180	ø200	ø250	ø300
기준 질량	기본형	16.85	20.03	27.12	36.90	45.79	85.36	122.39
	푸트형	18.48	22.55	29.92	41.10	50.67	94.86	139.67
	로드측 플랜지형	19.53	25.03	33.51	46.73	57.70	107.20	152.59
	트러니온형	20.98	25.76	34.52	47.52	59.78	113.20	162.82
100 스트로크당 증가 질량		3.46	3.81	4.57	6.20	7.29	11.30	15.17
부속 금구	1산 너클	0.91	1.16	1.56	3.07	2.90	5.38	10.82
	2산 너클 (너클용 핀·분할 핀)	1.37	1.81	2.48	4.74	4.59	9.22	17.17
	로드 선단 너트	0.16	0.16	0.23	0.32	0.85	1.26	1.43

구조도

급유 타입·무급유 타입·오토스위치 부착



에어 하이드로 타입



구성 부품

번호	명칭	재질		비고
1	로드 커버	압연 강재		흑색 도장
2	실린더 튜브	ø125~ø160	알루미늄 합금	경질 알루마이트
		★ø125~ø300	탄소강 강관	내면:경질 크롬 도금
3	피스톤	★주철		
4	피스톤 로드A	탄소강		경질 크롬도금
5	피스톤 로드B	탄소강		경질 크롬도금
6	리테이너판	주철		흑색 도장
7	부시	베어링 합금		
8	밸브 가이드	황동		
9	타이로드	탄소강		크로메이트
10	타이로드 너트	압연 강재		흑색 아연 크로메이트
11	스프링 와셔	강선		흑색 아연 크로메이트
12	리테이너판 볼트	크롬 몰리브덴 강		흑색 아연 크로메이트
13	스프링 와셔	강선		흑색 아연 크로메이트
14	쿠션링A	압연 강재		무전해 니켈도금
15	쿠션 밸브	압연 강재		무전해 니켈도금
16	스페이서A	압연 강재		
17	에어 배기 밸브 B	압연 강재		아연 크로메이트
18	에어 배기 밸브 A	크롬 몰리브덴 강		
29	체크 볼	크롬 베어링강		
30	자석	—		

★무급유, 에어 하이드로 타입의 알루미늄 튜브일 경우는 피스톤 재질이 알루미늄 합금 주물입니다.
ø180, ø200의 오토스위치 부착일 경우의 피스톤 재질은 알루미늄 합금 주물, 튜브 재질은 알루미늄 합금(경질 알루마이트)입니다.
ø180,ø200의 제2종 압력 용기 대상품인 경우, 재질:알루미늄 합금, 비고:경질 알루마이트입니다.

●트러니온형은 분해하지 마십시오. (P.654 참조)

패킹 리스트

번호	명칭	재질	비고
급유 타입			
20	와이퍼 링	NBR	
※21	쿠션 패킹		
22	로드 패킹		
23	피스톤 패킹		
24	밸브 패킹		
25	튜브 가스켓		
※26	피스톤 가스켓		
27	리테이너판 가스켓		
※28	가이드 가스켓		

무급유 타입
22・23 이외의 패킹은 급유 타입과 같습니다.

번호	명칭	재질	비고
22	로드 패킹	NBR	
23	피스톤 패킹		

에어 하이드로 타입
22・23 이외의 패킹은 급유 타입과 같습니다.

번호	명칭	재질	비고
22	로드 패킹	NBR	
23	피스톤 패킹		

급유 타입(스위치 부착)
31 이외의 패킹은 급유 타입과 같습니다.

번호	명칭	재질	비고
31	피스톤 패킹	NBR	

교환 부품(패킹 세트)

●양로드형 실린더 CS1W 시리즈의 교환부품(패킹 세트)의 품번에 대해서는 **P.642**를 참조해 주십시오.
※ ●쿠션 패킹, 피스톤 가스켓·가이드 가스켓은 교환이 불가능한 부품이므로 패킹 세트에는 포함되지 않습니다.

복동 양로드형 / 교환 부품 / 패킹 세트

양로드형 실린더 CS1W 시리즈의 교환부품(패킹 세트)은 오른쪽 표에서 사용하는 주문번호를 표시하고, 주문하여 주십시오.
교환 부품은 와이퍼 링, 로드 패킹, 피스톤 패킹, 밸브 패킹, 튜브 가스켓, 리테이너판 가스켓이 1세트(실린더 1대분) 로 되어 있습니다.

급유 타입

튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1W-125A-PS	구성 부품 번호 ⑳,㉒,㉓,㉔,㉕,㉗의 세트
140	CS1W-140A-PS	
160	CS1W-160A-PS	
180	CS1W-180A-PS	
200	CS1W-200A-PS	
250	CS1W-250A-PS	
300	CS1W-300A-PS	

※패킹 세트에는 그리스 팩(ø125～160은 40g, ø180, 200은 50g, ø250, 300은 60g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 품번: **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

무급유 타입 ●오토스위치 부착 무급유 타입

튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1WN125A-PS	구성 부품 번호 ⑳,㉒,㉓,㉔,㉕,㉗의 세트
140	CS1WN140A-PS	
160	CS1WN160A-PS	
180	CS1WN180A-PS	
200	CS1WN200A-PS	
250※	CS1WN250A-PS	
300※	CS1WN300A-PS	

※오토스위치 부착은 없습니다.
※패킹 세트에는 그리스 팩(ø125～160은 40g, ø180, 200은 50g, ø250, 300은 60g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 품번: **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

오토스위치 부착 급유 타입

튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1W-125A-PS	구성 부품 번호 ⑳,㉒,㉔,㉕,㉗,㉛의 세트
140	CS1W-140A-PS	
160	CS1W-160A-PS	
180	CDS1W180A-PS	
200	CDS1W200A-PS	

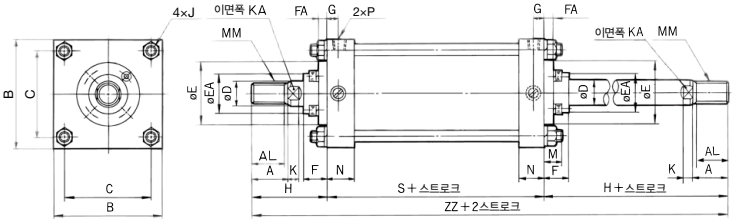
※패킹 세트에는 그리스 팩(ø125～160은 40g, ø180, 200은 50g)이 부속됩니다.
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.
그리스 품번: **GR-S-010**(10g), **GR-S-020**(20g)

에어 하이드로 타입

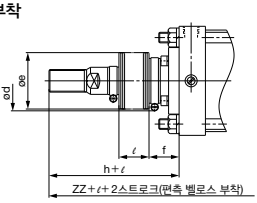
튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1WH125A-PS	구성 부품 번호 ⑳,㉒,㉓,㉔,㉕,㉗의 세트
140	CS1WH140A-PS	
160	CS1WH160A-PS	

기본형/CS1WB

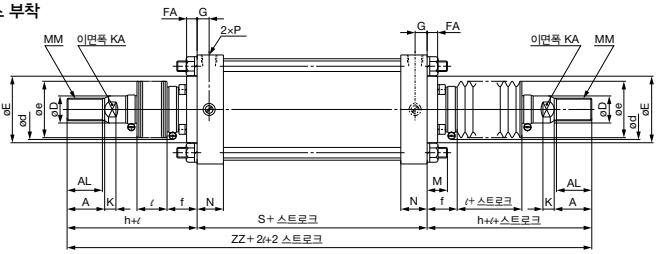
급유 타입(CS1WB), 무급유 타입(CS1WBN), 에어 하이드로 타입(CS1WBH)



편측 벨로스 부착



양측 벨로스 부착



(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm) 벨로스 없음	벨로스 부착	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	M	MM	N	P	S
급유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	30~1000	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	27	M30×1.5	35	1/2	98
	140	~1000	30~1000	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	27	M30×1.5	35	1/2	98
	160	~1200	30~1200	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16×1.5	17	36	30.5	M36×1.5	39	3/4	106
급유 무급유	**180**	~1200	30~1200	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18×1.5	20	41	35	M40×1.5	39	3/4	111
	200	~1200	30~1200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20×1.5	20	46	35	M45×1.5	39	3/4	111
	250	~1200	30~1200	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24×1.5	25	56	41.5	M56×2	49	1	141
	300	~1200	30~1200	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30×1.5	30	65	51.5	M64×2	49	1	146

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	벨로스 없음		벨로스 부착(편측)						(양측)
		H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ
급유 무급유 에어 하이드로	**125**	110	318	82	75	40	133	0.2 스트로크	341	364
	140	110	318	82	75	40	133	0.2 스트로크	341	364
	160	120	346	82	75	40	141	0.2 스트로크	367	388
급유 무급유	**180**	135	381	92	85	45	153	0.2 스트로크	399	417
	200	135	381	96	90	45	153	0.2 스트로크	399	417
	250	160	461	108	105	55	176	0.17 스트로크	477	493
	300	175	496	118	115	55	190	0.17 스트로크	511	526

오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만

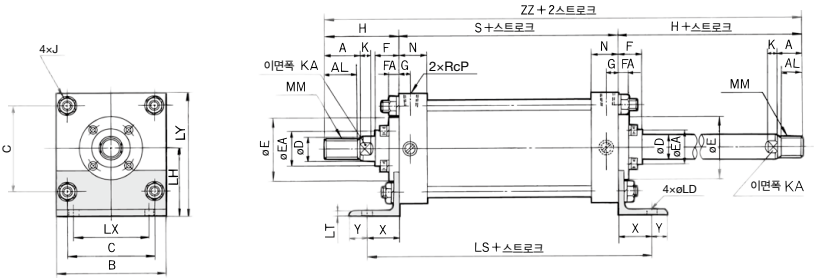
(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm) 벨로스 없음	벨로스 부착	S	벨로스 없음	벨로스 부착(편측)	벨로스 부착(양측)
					ZZ	ZZ	ZZ
급유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	30~1000	98	318	341	364
	140	~1000	30~1000	98	318	341	364
	160	~1200	30~1200	106	346	367	388
급유 무급유	**180**	~1200	30~1200	115	385	403	421
	200	~998	30~998	120	390	408	426

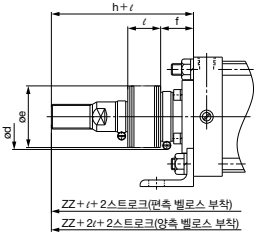
※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오.

푸트형/CS1WL

급유 타입(CS1WL), 무급유 타입(CS1WLN), 에어 하이드로 타입(CS1WLH)



벨로스 부착



(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm) 벨로스 없음	스트로크 범위(mm) 벨로스 부착	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	LD	LH	LS	LT
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	30~1000	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	19	85	188	8
	140	~1000	30~1000	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	19	100	188	9
	160	~1200	30~1200	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16×1.5	17	36	19	106	206	9
급 유 무급유	**180**	~1200	30~1200	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18×1.5	20	41	24	125	231	10
	200	~1200	30~1200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20×1.5	20	46	24	132	231	10
	250	~1200	30~1200	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24×1.5	25	56	29	160	301	12
	300	~1200	30~1200	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30×1.5	30	65	33	200	326	15

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	LX	LY	MM	N	P	S	X	Y	벨로스 없음		벨로스 부착(편측)					(양측)	
										H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	100	157.5	M30×1.5	35	1/2	98	45	20	110	318	82	75	40	133	0.2 스트로크	341	364
	140	112	180.5	M30×1.5	35	1/2	98	45	30	110	318	82	75	40	133	0.2 스트로크	341	364
	160	118	197	M36×1.5	39	3/4	106	50	25	120	346	82	75	40	141	0.2 스트로크	367	388
급 유 무급유	**180**	132	227	M40×1.5	39	3/4	111	60	30	135	381	92	85	45	153	0.2 스트로크	399	417
	200	150	245	M45×1.5	39	3/4	111	60	30	135	381	96	90	45	153	0.2 스트로크	399	417
	250	180	298.5	M56×2	49	1	141	80	40	160	461	108	105	55	176	0.17 스트로크	477	493
	300	212	365	M64×2	49	1	146	90	40	175	496	118	115	55	190	0.17 스트로크	511	526

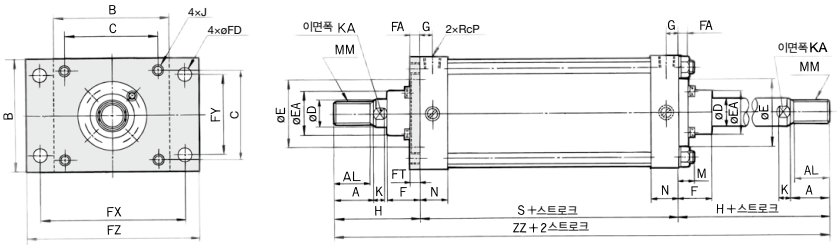
오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만 (mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm) 벨로스 없음	스트로크 범위(mm) 벨로스 부착	S	LS	벨로스 없음 ZZ	벨로스 부착(편측) ZZ	벨로스 부착(양측) ZZ
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	30~1000	98	188	318	341	364
	140	~1000	30~1000	98	188	318	341	364
	160	~1200	30~1200	106	206	346	367	388
급 유 무급유	**180**	~1200	30~1200	115	235	385	403	421
	200	~998	30~998	120	240	390	408	426

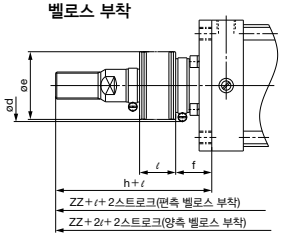
※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오.

로드측 플랜지형 / CS1WF

급유 타입(CS1WF), 무급유 타입(CS1WFN), 에어 하이드로 타입(CS1WFH)



벨로스 부착



(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm) 벨로스 없음	스트로크 범위(mm) 벨로스 부착	A	AL	B	B	C	D	E	EA	F	FA	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	30~1000	50	47	145	145	115	36	90	59	43	14	19	14	190	100	230	16	M14×1.5
	140	~1000	30~1000	50	47	160	161	128	36	90	59	43	14	19	20	212	112	255	16	M14×1.5
	160	~1200	30~1200	56	53	180	182	144	40	90	59	43	14	19	20	236	118	275	18.5	M16×1.5
급 유 무급유	**180**	~1200	30~1200	63	60	200	204	162	45	115	70	48	17	24	25	265	132	320	18.5	M18×1.5
	200	~1200	30~1200	63	60	225	226	182	50	115	74	48	17	24	25	280	150	335	18.5	M20×1.5
	250	~1200	30~1200	71	67	275	277	225	60	140	86	60	20	29	30	355	180	420	23	M24×1.5
	300	~1200	30~1200	80	76	330	330	270	70	140	96	60	20	33	30	400	212	475	23	M30×1.5

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	K	KA	M	MM	N	P	S	벨로스 없음 H	벨로스 없음 ZZ	벨로스 부착(편측) d	e	f	h	ℓ	ZZ	(양측) ZZ
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	15	31	30	M30×1.5	35	1/2	98	110	318	82	75	40	133	0.2 스트로크	341	364
	140	15	31	24	M30×1.5	35	1/2	98	110	318	82	75	40	133	0.2 스트로크	341	364
	160	17	36	26	M36×1.5	39	3/4	106	120	346	82	75	40	141	0.2 스트로크	367	388
급 유 무급유	**180**	20	41	31	M40×1.5	39	3/4	111	135	381	92	85	45	153	0.2 스트로크	399	417
	200	20	46	31	M45×1.5	39	3/4	111	135	381	96	90	45	153	0.2 스트로크	399	417
	250	25	56	35	M56×2	49	1	141	160	461	108	105	55	176	0.17 스트로크	477	493
	300	30	65	48	M64×2	49	1	146	175	496	118	115	55	190	0.17 스트로크	511	526

오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만

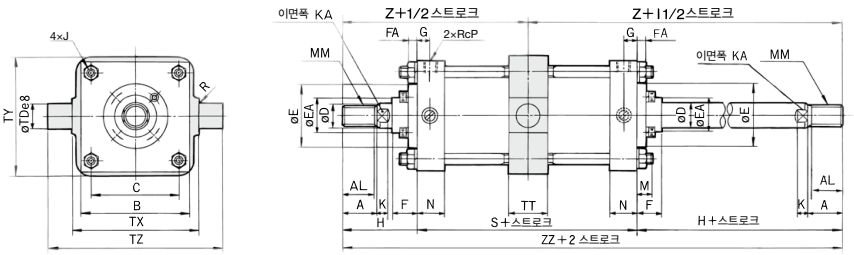
(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm) 벨로스 없음	스트로크 범위(mm) 벨로스 부착	S	벨로스 없음 ZZ	벨로스 부착(편측) ZZ	벨로스 부착(양측) ZZ
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	~1000	30~1000	98	318	341	364
	140	~1000	30~1000	98	318	341	364
	160	~1200	30~1200	106	346	367	388
급 유 무급유	**180**	~1200	30~1200	115	385	403	421
	200	~998	30~998	120	390	408	426

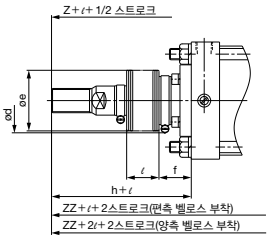
※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오.

센터 트러니온형/CS1WT

급유 타입(CS1WT), 무급유 타입(CS1WTN), 에어 하이드로 타입(CS1WTH)



벨로스 부착



(mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm) 벨로스 없음	스트로크 범위(mm) 벨로스 부착	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	M	MM	N	P	R	S
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	25~1000	30~1000	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	19	M30×1.5	35	1/2	1	98
	140	30~1000	30~1000	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14×1.5	15	31	19	M30×1.5	35	1/2	1.5	98
	160	35~1200	35~1200	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16×1.5	17	36	22	M36×1.5	39	3/4	1.5	106
급 유 무급유	**180**	30~1200	30~1200	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18×1.5	20	41	26	M40×1.5	39	3/4	2	111
	200	30~1200	30~1200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20×1.5	20	46	26	M45×1.5	39	3/4	2	111
	250	30~1200	30~1200	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24×1.5	25	56	30	M56×2	49	1	3	141
	300	35~1200	35~1200	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30×1.5	30	65	36	M64×2	49	1	4	146

(mm)

형식	튜브내경 (mm)	TDe8	TT	TX	TY	TZ	H	벨로스 없음 Z	벨로스 없음 ZZ	벨로스 부착(편측) d	e	f	h	ℓ	(양측) Z	ZZ
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	$32^{-0.050}_{-0.089}$	50	170	164	234	110	159	318	82	75	40	133	0.2 스트로크	182	341	182	364
	140	$36^{-0.050}_{-0.089}$	55	190	184	262	110	159	318	82	75	40	133	0.2 스트로크	182	341	182	364
	160	$40^{-0.050}_{-0.089}$	60	212	204	292	120	173	346	82	75	40	141	0.2 스트로크	194	367	194	388
급 유 무급유	**180**	$45^{-0.050}_{-0.089}$	59	236	228	326	135	190.5	381	92	85	45	153	0.2 스트로크	208.5	399	208.5	417
	200	$45^{-0.050}_{-0.089}$	59	265	257	355	135	190.5	381	96	90	45	153	0.2 스트로크	208.5	399	208.5	417
	250	$56^{-0.060}_{-0.106}$	69	335	325	447	160	230.5	461	108	105	55	176	0.17 스트로크	246.5	477	246.5	493
	300	$67^{-0.060}_{-0.106}$	79	400	390	534	175	248	496	118	115	55	190	0.17 스트로크	263	511	263	526

오토스위치 부착일 경우/ø125~ø200만 (mm)

형식	튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm) 벨로스 없음	스트로크 범위(mm) 벨로스 부착	S	벨로스 없음 Z	벨로스 없음 ZZ	벨로스 부착(편측) Z	벨로스 부착(편측) ZZ	벨로스 부착(양측) ZZ
급 유 무급유 에어 하이드로	**125**	25~1000	30~1000	98	159	318	182	341	364
	140	30~1000	30~1000	98	159	318	182	341	364
	160	35~1200	35~1200	106	173	346	194	367	388
급 유 무급유	**180**	30~1200	30~1200	115	192.5	385	210.5	403	421
	200	30~998	30~998	120	195	390	213	408	426

※※※오토스위치 부착 가능 최소 스트로크는 P.652를 참조하여 주십시오.

에어 실린더 / 저마찰형:무급유 타입

CS1□Q Series

ø125, ø140, ø160

ø125, ø140, ø160의 알루미늄 튜브에 대해서는 경량화, 자중 처짐 경량 등 기능 향상을 도모한 새 시리즈 「**CS2Y 시리즈**」**(P.655)**를 발매하였습니다. CS2 시리즈의 사용을 검토해 주십시오.

형식 표시 방법

CS1 L Q 160 □ – 300 □ – □

오토스위치 부착 CDS1 L Q 160 □ – 300 □ – M9BW □ – □

오토스위치 부착
(자석 내장)

설치 지지 형식

B	기본형
L	푸트형
F	로드측 플랜지형
G	헤드측 플랜지형
C	1산 클레비스형
D	2산 클레비스형
T	센터 트러니온형

저마찰형

실린더 튜브내경

125	125mm
140	140mm
160	160mm

포트나사 종류

무기호	Rc
TN	NPT
TF	G

실린더 스트로크(mm)
표준 스트로크에 대해서는 P.648을 참조해 주십시오.

실린더 추가기호

벨로스	**J**	나일론 타폴린
	K	내열 타폴린
쿠션의 유무	**A**	양측 쿠션 부착
	R	로드측 쿠션 부착
	H	헤드측 쿠션 부착
	무기호	쿠션 없음

※2개 이상 기호가 겹치는 경우에는 알파벳 순으로 표시하 십시오.

오토스위치

무기호	오토스위치 없음

※적용 오토스위치 품번은 아래 표에서 선정해 주십시오.

오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착
3	3개 부착
n	n개 부착

주문 제작 사양
상세 내용은 P.648을 참조해 주십시오.

자석 내장 실린더 형식

자석 내장으로 오토스위치가 없는 경우, 오토스위치 종류의 표시기호는 무기호입니다.
(예) CDS1LQ125-200

적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

종류	특수 기능	리드선 취출	표시등	배선(출력)	부하 전압 DC	부하 전압 DC	부하 전압 AC	오토스위치 품번 타이로드 부착	오토스위치 품번 밴드 부착	리드선 길이(m) 0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	프리와이어 커넥터	적용 부하	
무접점 오토스위치	——	그로메트	있음	3선(NPN)	24V	5V,12V	—	**M9N**	—	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)				**M9P**	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		**M9B**	—	●	●	●	○	○	—	
		터미널 콘지트		3선(NPN)		5V,12V		—	**G39**	—	—	—	—	—	IC회로	
				2선		12V		—	**K39**	—	—	—	—	—	—	
	진단 표시(2색 표시)	그로메트		3선(NPN)		5V,12V		**M9NW**	—	●	●	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				**M9PW**	—	●	●	●	○	○		
				2선		12V		**M9BW**	—	●	●	●	○	○	—	
	내수성 향상품(2색 표시)			3선(NPN)		5V,12V		※1**M9NA**	—	○	○	●	○	○	IC회로	
				3선(PNP)				※1**M9PA**	—	○	○	●	○	○		
				2선		12V		※1**M9BA**	—	○	○	●	○	○	—	
	진단 출력 부착(2색 표시)			4선(NPN)		5V,12V		**F59F**	—	●	—	●	○	○	IC회로	
	내강자계(2색 표시)			2선(무극성)		—		**P3DWA**	—	●	—	●	●	○		
유접점 오토스위치	——	그로메트	있음	3선(NPN 상당)	—	5V	—	**A96**	—	●	—	●	—	—	IC회로	—
			없음	2선	24V	12V	100V	**A93**	—	●	●	●	●	—	—	릴레이, PLC
			있음			5V,12V	100V 이하	**A90**	—	●	—	●	—	—	IC회로	
			없음			12V	100V,200V	**A54**	—	●	—	●	●	—	—	
							200V 이하	**A64**	—	●	—	●	—	—		
		터미널 콘지트	있음				—	**A33**	—	—	—	—	—	—	—	PLC
		DIN 단자					100V,200V	—	**A34**	—	—	—	—	—		릴레이, PLC
								—	**A44**	—	—	—	—	—		
	진단 표시(2색 표시)	그로메트			—	—		**A59W**	—	●	—	●	—	—		

※1 내수성 향상 타입의 오토스위치는 상기 형식의 제품에 부착 가능하지만, 그에 따른 제품의 내수 성능을 보증하는 것은 아닙니다.
상기 형식에서 내수성 향상 제품에 대해서는 당사에 확인해 주십시오.

※리드선 길이기호 0.5m……무기호 (예) M9NW
1m…… M (예) M9NWM
3m…… L (예) M9NWL
5m…… Z (예) M9NWZ

※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

※상기 게재 기종 이외에도 적용 가능한 오토스위치가 있으므로 상세 내용은 P.653을 참조해 주십시오.
※프리와이어 커넥터 부착 오토스위치의 상세 사양은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조하십시오.
※D-A9□, M9□, M9□W, M9□A, P3DWA□형 오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다. (단, 오토스위치 부착 금구만 조립 출하됩니다.)

피스톤 접동 저항이 작게 설계된 에어 실린더로, 저압력에서 원활한 움직임이 요구되는 접압 컨트롤 등의 목적에 적합합니다.

작은 접동 저항

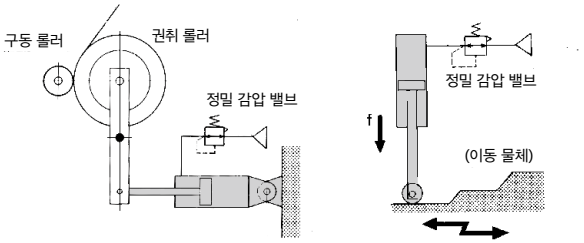
최저 사용압 – 0.005MPa

오토스위치 부착이 가능



사용 예

저마찰 실린더는 정밀 감압 밸브(IR시리즈 등)와 조합하여 사용.

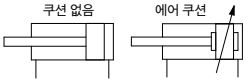


사양

작동 방식	복동 편로드형
저마찰의 방향	양방향
사용 유체	공기
보증내압력	1.05 MPa
최고 사용 압력	0.7MPa
최저 사용 압력	※0.005MPa
주위 온도 및 사용 유체 온도	오토스위치 없음:0~70℃(동결 없어야 함), 오토스위치 부착:0~60℃(동결 없어야 함)
허용 누설량	0.5L/min(ANR) 이하
쿠션	없음(에어 쿠션 타입도 제작 가능)
급유	불가(무급유)
튜브내경(mm)	125, 140, 160
설치 지지 형식	기본형, 푸트형, 로드측 플랜지형, 헤드측 플랜지형 1산 클레비스형, 2산 클레비스형, 센터 트러니온형

※쿠션 타입일 경우, 쿠션 스트로크 내의 압력은 포함하지 않은 것입니다.

표시기호



최대 스트로크 표

(mm)

튜브 재질	알루미늄 튜브(오토스위치 부착일 경우)	철 튜브(오토스위치 없음일 경우)	
지지 금구 / 튜브 내경(mm)	기본형·헤드측 플랜지형 1산 클레비스형• 2산 클레비스형 센터 트러니온형 로드측 플랜지형	기본형·헤드측 플랜지형· 1산 클레비스형· 2산 클레비스형 센터 트러니온형	푸트형 로드측 플랜지형
125	1000 이하	1000 이하	1600 이하
140	1000 이하	1000 이하	1600 이하
160	1200 이하	1200 이하	1600 이하

Order Made 주문 제작 사양

상세 내용은 별도 문의해 주십시오.

표시기호	사양/내용
-XA□	로드 선단 형상 변경
-XC3	포트 위치 관계 특수
-XC14	트러니온 금구의 설치 위치 변경
-XC15	타이로드 길이 변경
-XC26	클레비스용 핀에 평와셔 삽입
-XC27	2산 클레비스 핀 재질 스테인리스 강 (SUS304)
-XC30	로드측 트러니온을 로드 커버 앞에 설치

오토스위치 부착 사양에 대해서는
P.651～653을 참조해 주십시오.

- 오토스위치 적정 부착 위치(스트로크 끝단 검출 시) 및 부착 높이
- 오토스위치 부착 가능 최소 스트로크
- 동작 범위
- 스위치 부착 금구／부품 품번

설치 지지 금구 부품형식

튜브내경(mm)	125	140	160
※푸트형	CS1-L12	CS1-L14	CS1-L16
플랜지형	CS1-F12	CS1-F14	CS1-F16
1산 클레비스형	CS1-C12	CS1-C14	CS1-C16
2산 클레비스형	CS1-D12	CS1-D14	CS1-D16

※푸트 금구를 주문할 때, 실린더 1대분의 수량은 2개로 주문해 주십시오.

부속품

설치 지지 형식		기본형	푸트형	로드측 플랜지형	헤드측 플랜지형	1산 클레비스형	2산 클레비스형	센터 트러니온형
표준 장비	클레비스용 핀	–	–	–	–	–	●	–
옵션	로드 선단 너트	●	●	●	●	●	●	●
	1산 너클 조인트	●	●	●	●	●	●	●
	2산 너클 조인트 (너클용 핀·분할 핀 부착)	●	●	●	●	●	●	●
	벨로스	●	●	●	●	●	●	●

주요 재질 및 표면 처리

명칭	재질	비고
커버	압연 강판	흑색 도장
튜브	알루미늄 합금(오토스위치 부착)	경질 알루마이트
	탄소강 강관(오토스위치 없음)	내면:경질 크롬 도금
접동부 패킹	NBR	
피스톤 로드	탄소강	경질 크롬도금
피스톤	알루미늄 합금 주물	크로메이트

질량표/철 튜브(알루미늄 튜브[오토스위치 부착]일 경우는 P.627을 참조해 주십시오) (kg)

튜브내경(mm)		125	140	160
기준 질량	기본형	15.20	18.38	25.24
	푸트형	16.83	20.90	28.04
	로드측 플랜지형	17.88	23.38	31.63
	헤드측 플랜지형	17.88	23.38	31.63
	1산 클레비스형	18.27	22.67	30.73
	2산 클레비스형	18.73	23.42	31.58
	트러니온형	19.33	24.11	32.64
100 스트로크당 증가 질량		2.66	3.01	3.58
부속 금구	1산 너클	0.91	1.16	1.56
	2산 너클(핀 부착)	1.37	1.81	2.48

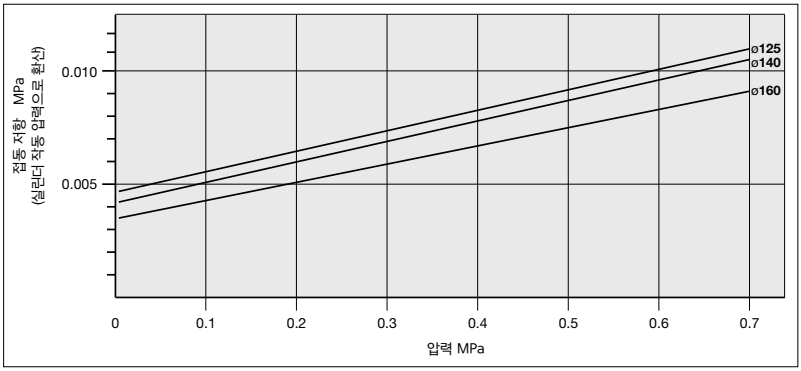
계산 방법: (예) **CS1LQ160-500**
- 기준 질량……28.04(푸트형, ø160)
- 증가 질량……3.58/100 스트로크
- 실린더 스트로크 ……500 스트로크, 28.04＋3.58×500/100＝45.94kg

벨로스 재질

기호	재질	최고 주위 온도
J	나일론 타폴린	70℃
K	내열 타폴린	※110℃

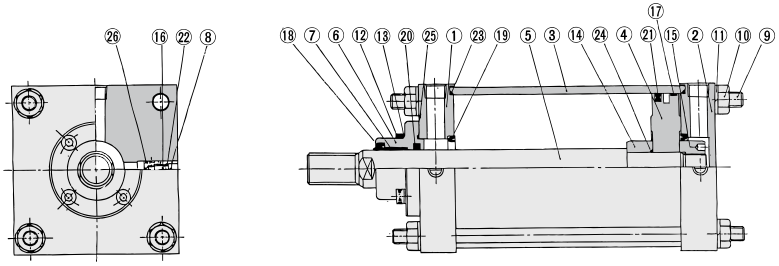
※벨로스 단품의 최고 주위 온도입니다.

접동 저항



구조도

무급유 타입



구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	로드 커버	압연 강판	흑색 도장
2	헤드 커버	압연 강판	흑색 도장
3	실린더 튜브	알루미늄 합금※	경질 알루마이트
		탄소강 강관	경질 크롬도금
4	피스톤	알루미늄 합금 주물	크로메이트
5	피스톤 로드	탄소강	경질 크롬도금
6	리테이너판	주철	흑색 도장
7	부시	베어링 합금	
8	밸브 가이드	황동	
9	타이로드	탄소강	크로메이트
10	타이로드 너트	압연 강재	흑색 아연 크로메이트
11	스프링 와셔	강선	흑색 아연 크로메이트
12	리테이너판 볼트	크롬 몰리브덴 강	흑색 아연 크로메이트
13	스프링 와셔	강선	흑색 아연 크로메이트
14	쿠션링 A	압연 강재	무전해 니켈도금
15	쿠션링 B	압연 강재	무전해 니켈도금
16	쿠션 밸브	압연 강재	무전해 니켈도금
17	웨어링	수지	

※오토스위치 부착의 경우

패킹 리스트

번호	명칭	재질	비고
18	와이퍼 링	NBR	
19	쿠션 패킹※		
20	로드 패킹		
21	피스톤 패킹		
22	밸브 패킹		
23	튜브 가스켓		
24	피스톤 가스켓		
25	리테이너판 가스켓		
26	가이드 가스켓		

※쿠션 부착일 경우에만 사용합니다.

저마찰형

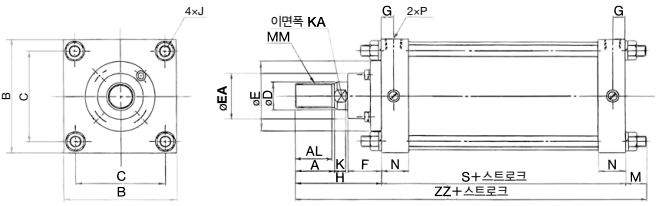
튜브내경(mm)	주문번호	내용
125	CS1Q125A-PS	구성 부품 번호 ⑱,⑳,㉑,㉒,㉓,㉕의 세트
140	CS1Q140A-PS	
160	CS1Q160A-PS	

※패킹 세트에는 그리스 팩은 부속되어 있지 않으므로 별도 주문해 주십시오.
그리스 품번: **GR-L-005**(5g), **GR-L-010**(10g), **GR-L-150**(150g)
※※쿠션 패킹, 피스톤 가스켓·가이드 가스켓은 교환이 불가능한 부품이므로 패킹 세트에는 포함되지 않습니다.
※※※트러니온형은 분해하지 마십시오. (P.654 참조)

설치 지지 금구별 / 외형 치수도

기본형 이외의 설치 지지 금구별 외형 치수도는 표준형과 동일 치수이므로 P.630~636을 참조해 주십시오.

기본형/CS1BQ



(mm)

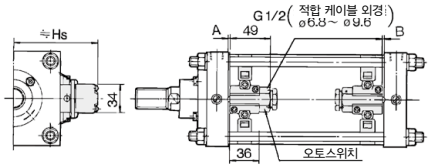
튜브내경 (mm)	스트로크 범위(mm)	A	AL	B	C	D	E	EA	F	G	J	K	KA	M	MM	N	P	S	H	ZZ
125	~1000	50	47	145	115	36	90	59	43	16	M14×1.5	15	31	27	M30×1.5	35	1/2	98	110	235
140	~1000	50	47	161	128	36	90	59	43	16	M14×1.5	15	31	27	M30×1.5	35	1/2	98	110	235
160	~1200	56	53	182	144	40	90	59	43	18.5	M16×1.5	17	36	30.5	M36×1.5	39	3/4	106	120	256.5

오토스위치 부착①

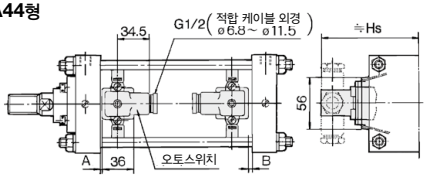
오토스위치 적정 부착 위치(스트로크 끝단 검출 시) 및 부착 높이

<밴드 부착형>

D-A3□형
D-G3/K3형

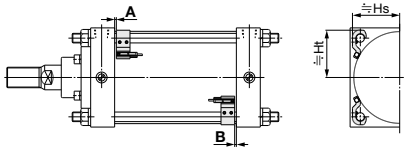


D-A44형

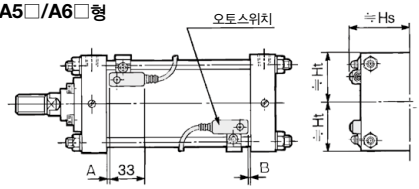


<타이로드 부착형>

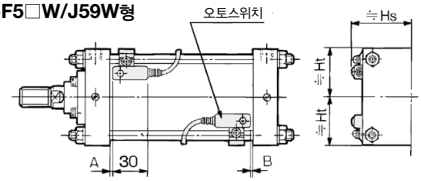
D-M9□/M9□V형
D-M9□W/M9□WV형
D-M9□A/M9□AV형
D-A9□/A9□V형
D-Z7□/Z80형
D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV형
D-Y7□W/Y7□WV형
D-Y7BA형



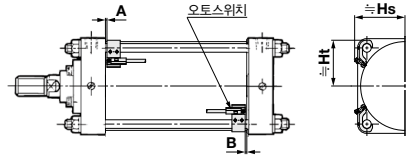
D-A5□/A6□형



D-F5□/J59/D-F5NT형
D-F5BA/F59F형
D-F5□W/J59W형



D-P3DWA형



오토스위치 적정 부착 위치

(mm)

오토스위치 형식 / 튜브 내경	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Z7□/Z80 D-Y5□/Y6□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA		D-A5□ D-A6□ D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-A59W		D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F5□ D-J59 D-F59F		D-F5NT		D-P3DWA	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
125	8	8	4	4	1.5	1.5	0	0	2	2	4.5	4.5	9.5	9.5	3.5	3.5
140	8	8	4	4	1.5	1.5	0	0	2	2	4.5	4.5	9.5	9.5	3.5	3.5
160	8	8	4	4	1.5	1.5	0	0	2	2	4.5	4.5	9.5	9.5	3.5	3.5
180	13.5	12.5	9.5	7.5	7	5	3.5	1.5	7.5	5.5	10	8	15	13	9	7
200	16	14	12	10	9.5	7.5	6	4	10	8	12.5	10.5	17.5	15.5	11.5	9.5

※스트로크 끝단 검출은 오토스위치 부착 위치에 대한 기준입니다.
실제 설정 시에는 오토스위치의 작동 상태를 확인한 후 조정해 주시기 바랍니다.
※저마찰형(CDS1□Q)은 ø125, ø140, ø160입니다.

오토스위치 부착 높이

(mm)

오토스위치 형식 / 튜브 내경	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□ D-A9□V		D-M9□WV D-M9□AV D-M9□V		D-Z7□/Z80 D-Y5□/Y6□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA		D-A3□ D-G39 D-K39	D-A44			D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J59 D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F D-F5NT			D-P3DWA	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht			Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
125	69	69.5	71.5	69.5	69	69.5	116	126			75.5	69.5	74.5	70	76	69.5
140	76	76	77.5	76	76	76	124	134			81	76.5	80	76.5	82	76
160	85	85	86	85	85	85	134.5	144.5			89	87.5	88	87.5	91	85
180	95	95	95.5	95	95	95	144	154			97	97.5	96	97.5	100	95
200	106	106	106	106	106	106	154	164			107	108	107.5	108	111	106

※저마찰형(CDS1□Q)은 ø125, ø140, ø160입니다.

오토스위치 부착②

오토스위치 부착 가능 최소 스트로크

n: 오토스위치 수(mm)

오토스위치 형식	오토스위치 부착 수		센터 트러니온 이외의 지지 금구	센터 트러니온형 ø125	ø140	ø160	ø180	ø200
D-M9□ D-M9□W	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		15	105	110	115		
	n개 부착		15+40 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	105+40 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	110+40 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	115+40 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)		
D-M9□V D-M9□WV	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		10	80	85	90		
	n개 부착		10+30 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	80+30 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	85+30 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	90+30 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)		
D-M9□A	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		20	115	120			
	n개 부착		20+40 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	115+40 (n-2)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	120+40 (n-2)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)			
D-M9□AV	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		15	90	95			
	n개 부착		15+30 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	90+30 (n-2)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	95+30 (n-2)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)			
D-A9□	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		15	100	105	110		
	n개 부착		15+40 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	100+40 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	105+40 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	110+40 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)		
D-A9□V	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		10	75	80	85		
	n개 부착		10+30 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	75+30 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	80+30 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	85+30 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)		
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J59 D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		25	125	135		150	
	n개 부착(동일면)		25+55 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	125+55 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	135+55 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)		150+55 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	
D-F5NT	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		35	145	155		170	
	n개 부착(동일면)		35+55 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	145+55 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	155+55 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)		170+55 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	
D-A3□ D-G39 D-K39	2개 부착	이면 부착	35	110				150
		동일면	100					
	n개 부착	이면 부착	35+30(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)	110+30(n-2) (n=2, 4, 6, 8...)주1)				150+100(n-2) (n=2, 4, 6, 8...)주1)
		동일면	100+100(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)	110+100(n-2) (n=2, 4, 6, 8...)주1)				150+30(n-2) (n=2, 4, 6, 8...)주1)
	1개 부착		15	110				150
D-A44	2개 부착	이면 부착	35	110				150
		동일면	55					
	n개 부착	이면 부착	35+30(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)	110+30(n-2) (n=2, 4, 6, 8...)주1)				150+30(n-2) (n=2, 4, 6, 8...)주1)
		동일면	55+55(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)	110+50(n-2) (n=2, 4, 6, 8...)주1)				150+50(n-2) (n=2, 4, 6, 8...)주1)
	1개 부착		15	110				150
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		15	105	110	115		
	n개 부착		15+40 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	105+40 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	110+40 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	115+40 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)		
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		10	90	95	100		
	n개 부착		10+30 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	90+30 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	95+30 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	100+30 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)		
D-Y7BA	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		20	115	120	125	130	
	n개 부착		20+45 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	115+45 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	120+45 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	125+45 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	130+45 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	
D-P3DWA	2개 부착(이면, 동일면) 1개 부착		20	110	115	120		
	n개 부착		20+50 (n-2)/2 (n=2, 4, 6, 8...)주1)	110+50 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	115+50 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)	120+50 (n-4)/2 (n=4, 8, 12, 16...)주2)		

※저마찰형(CDS1□Q)은 ø125, ø140, ø160입니다.

주1) n이 홀수인 경우는 1을 더하여 짝수로 계산해 주십시오..
주2) n이 홀수인 경우는 그 홀수보다 큰 4의 배수 짝수를 이용하여 계산해 주십시오..

동작 범위

(mm)

오토스위치 형식	튜브내경				
	125	140	160	180	200
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	6	6.5	6.5	6.5	7
D-A9□/A9□V	12	12.5	11.5	12	12.5
D-Z7□/Z80	14	14.5	13	14	14.5
D-A3□/A44 D-A5□/A6□	10	10	10	10	10
D-A59W	17	17	17	17	17
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	12	13	7	7.5	8
D-F5□/J59/F5□W D-J59W/F5BA D-F5NT/F59F	5	5	5.5	6	6
D-G39/K39	11	11	10	10	10
D-P3DWA	6	6.5	6.5	6.5	7

※응차를 포함한 기준이며, 보증하는 것은 아닙니다.
(편차 ±30% 정도)
주위 환경에 따라 크게 변화하는 경우가 있습니다.
※저마찰형(CDS1□Q)은 ø125, ø140, ø160입니다.

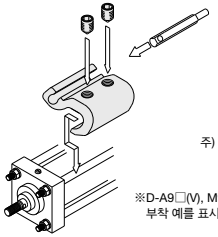
오토스위치 부착 금구/부품 품번

오토스위치 형식	튜브내경(mm)				
	ø125	ø140	ø160	ø180	ø200
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	BS5-125	BS5-125	BS5-160	BS5-180	BS5-200
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J59 D-F5NT D-F5□W/J59W D-F5BA/F59F	BT-12	BT-12	BT-16	BT-18A	BT-20
D-A3□/A44 D-G39/K39	BS1-125	BS1-140	BS1-160	BS1-180	BS1-200
D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	BS4-125	BS4-125	BS4-160	BS4-180	BS4-200
D-P3DWA	BS7-125S	BS7-125S	BS7-160S	BS7-180S	BS7-200S

[스테인리스제 부착나사 세트]

하기 스테인리스제 부착나사 세트(고정나사를 포함)가 구비되어 있으므로 사용 환경에 따라서 사용해 주십시오. (오토스위치 부착 금구 본체는 포함되지 않으므로 별도로 주문하여 주십시오.)
BBA1:D-A5, A6, F5, J5형용
D-F5BA형 오토스위치는 실린더 부착 출하 시에는 상기의 스테인리스제 나사를 사용하십시오.
또한 오토스위치 단품 출하 시에는 BBA1이 부속됩니다.

주) D-M9□A/M9□AV, Y7BA형을 사용하는 경우는 위 표의 오토스위치 부착금구(BS5-□□□, BS4-□□□)에 부속된 철제 고정나사는 사용하지 않고, 별도의 스테인리스제 나사세트 ·BBA1를 주문해 주시고, BBA1에 포함된 M4×6L의 스테인리스제 고정나사를 선정하여 사용해 주십시오.



주) BBA1의 상세 내용은 별도 문의해 주십시오.

※D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)형의 부착 예를 표시합니다.

형식 표시 방법의 적용 오토스위치 이외에도 아래의 오토스위치 부착이 가능합니다.
상세 사양은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조하여 주십시오.

오토스위치 종류	품번	리드선 취출(취출 방향)	특징
유접점	D-A90V	그로메트(종)	표시등 없음
	D-A93V, A96V		—
	D-Z73, Z76	그로메트(횡)	
	D-A53, A56		
	D-A67		표시등 없음
	D-Z80		
무접점	D-F59, F5P, J59	그로메트(횡)	—
	D-Y59A, Y59B, Y7P		
	D-F59W, F5PW, J59W		2색 표시식
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		
	D-F5BA, Y7BA		내수성 향상품(2색 표시)
	D-F5NT		타이머 부착
	D-M9NV, M9PV, M9BV	그로메트(종)	—
	D-Y69A, Y69B, Y7PV		
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWV		2색 표시식
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		
	D-M9NAV, M9PAV, M9BAV		내수성 향상품(2색 표시)

※무접점 오토스위치에는 프리와이어 커넥터 부착도 있습니다. 상세 내용은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조하여 주십시오.
※Normal Closed(NC=b접점) 무접점 오토스위치(D-M9□E(V), Y7G, Y7H형)도 있으므로 상세 내용은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조하여 주십시오.

CS1 Series / 제품 개별 주의 사항

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 관해서는 P.20, 액추에이터/공통 주의 사항, 오토스위치 / 공통 주의 사항에 관해서는 P.21~30을 확인해 주십시오.

사용상 주의

⚠경고

①실린더를 쇼크 업소버로서 사용하지 마십시오.

실린더를 쇼크 업소버로서 사용하면 파손의 원인이 되므로 사용하지 마십시오.

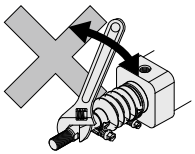
⚠주의

①공기압 타입을 에어 하이드로 실린더로서 사용하지 마십시오 기름 누설의 원인이 됩니다.

②벨로스를 고정한 채로 피스톤을 회전시키지 마십시오

피스톤 로드를 회전시킬 때는 밴드를 일단 풀고 벨로스가 뒤틀리지 않도록 하십시오.

③벨로스의 호흡구멍은 아랫방향 또는 먼지, 수분 등의 들어가기 어려운 방향으로 세팅해 주십시오.



④쿠션 밸브를 너무 많이 열지 마십시오.

쿠션밸브를 열림 방향(반시계 방향)으로 너무 돌리면 떨어져 나가거나 맞물려 있는 나사 길이가 짧아져 파손될 우려가 있으니 주의하십시오.

⑤너클 조인트의 장착에 대해

피스톤 로드에 로드 선단 너트를 사용하여 너클 조인트를 장착하는 경우는 당사에 확인해 주십시오.

⑥도장면에 접착 테이프를 붙이거나, 물건을 대지 않도록 해 주십시오.

CS 실린더의 도장은 자연 건조되어 있으므로, 도장면에 접착 테이프를 붙이거나 물건을 대면 도장이 벗겨질 수 있으므로 주의해 주십시오.

분해/교환

⚠주의

①부시를 교환하지 마십시오

부시는 압입되어 있으므로 교환하는 경우에는 리테이너판 Ass'y로 교환해 주십시오.

②쿠션 패킹은 교환하지 마십시오.

쿠션 패킹은 압입되어 있으므로 교환하는 경우에는 커버 Ass'y로 교환해 주십시오.

③패킹을 교환할 때는 새로운 패킹에 그리스를 도포하고 나서 조립해 주십시오.

그리스를 도포하지 않고, 실린더를 작동시키면 패킹의 마모가 현저해져 조기 에어 누설의 원인이 됩니다.

④트러니온형 실린더는 조립 정도가 필요하므로 분해하지 마십시오.

트러니온형 실린더는 트러니온 축심과 실린더의 축심을 맞추기가 어렵기 때문에 분해・재조립하면 치수정도가 나오지 않아 작동 불량의 원인이 됩니다.