

# air Work support

에어워크서포트 1 MPa



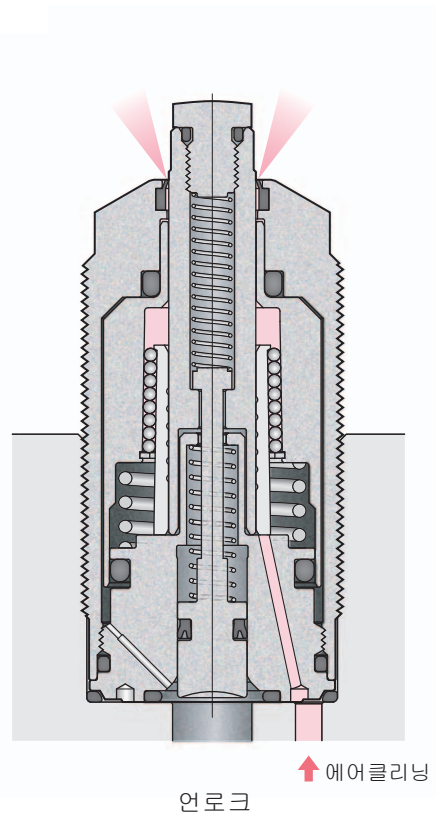
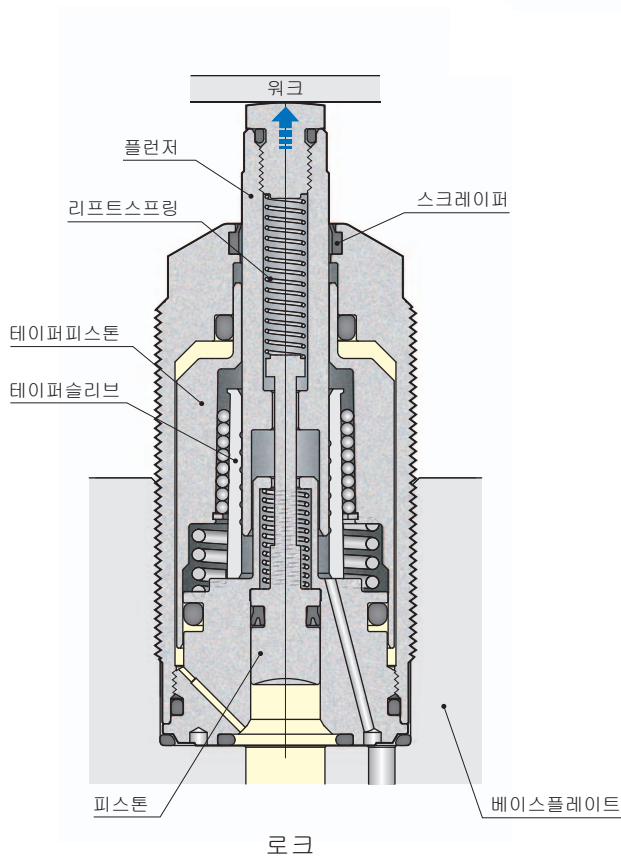
에어리프트  
model CSS04-L



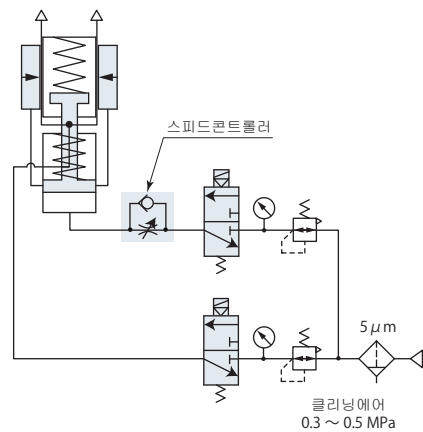
스프링리프트  
model CSX04-L

에어리프트

model CSS □-□



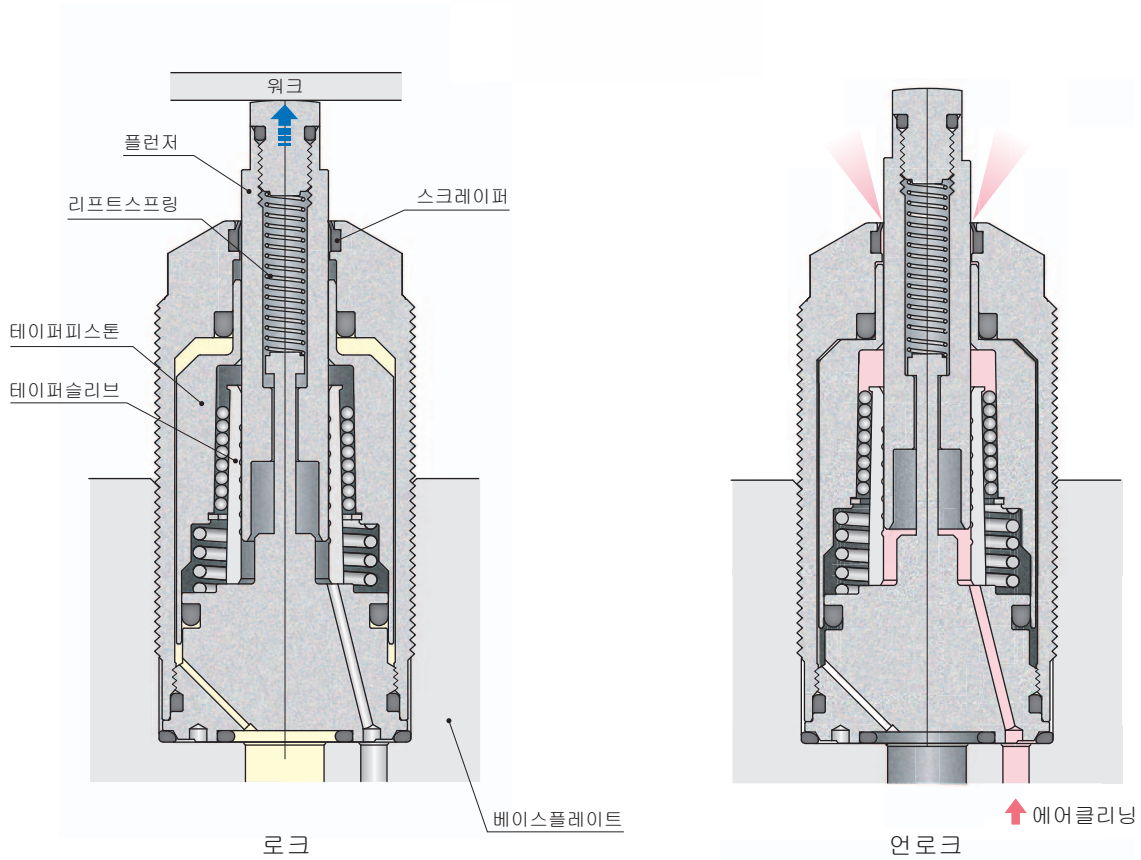
에어회로도



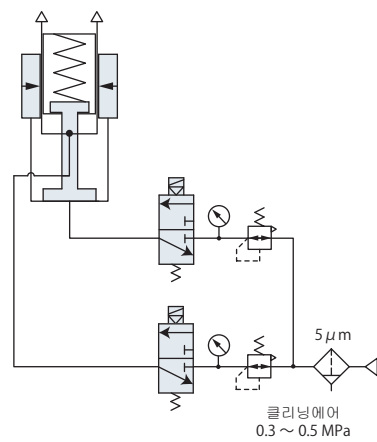
- 사 양 → 800 페이지
- 에어압력과 워크파지력 → 801 페이지
- 부 하 와 변 형 량 → 801 페이지
- 외 형 치 수 도 → 802 페이지
- 취 부 흘 가 공 도 → 804 페이지

스프링리프트

model CSX□-□



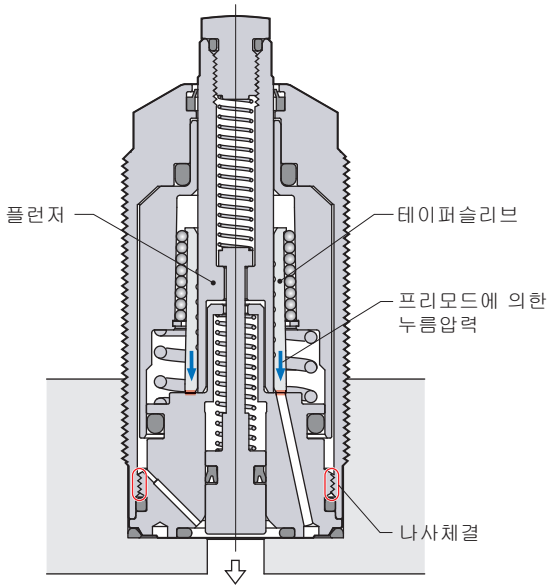
에어회로도



- 사 양 → 800 페이지
- 에어압력과 위크파지력 → 801 페이지
- 부 하 와 변 형 량 → 801 페이지
- 외 형 치 수 도 → 806 페이지
- 취 부 흘 가 공 도 → 808 페이지

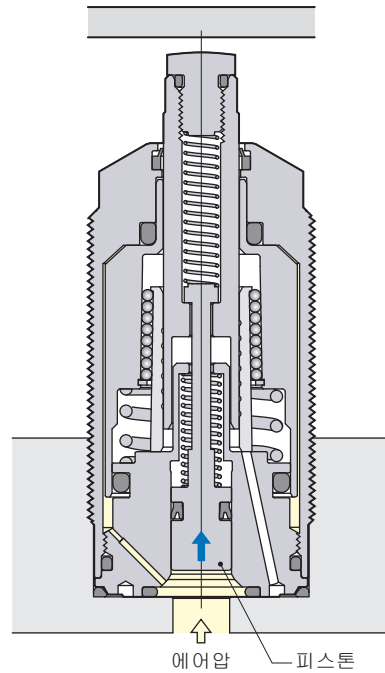
에어리프트 (model CSS)

시퀀스동작을 실행하는 내부구조에 의해, 스트로크 완료후에 플런저를 로크하므로, 확실한 워크파지가 가능합니다.



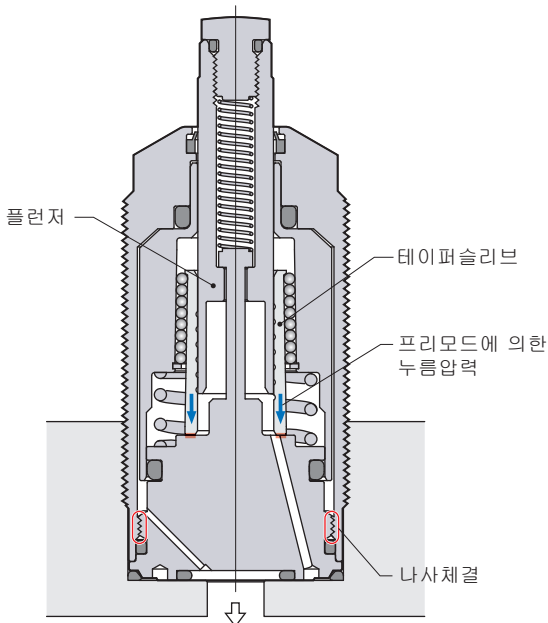
- 테이퍼슬리브는 나사체결에 의해 프리로드가 걸려, 플런저 하강 방향으로 파지됩니다.

① 피스톤상승



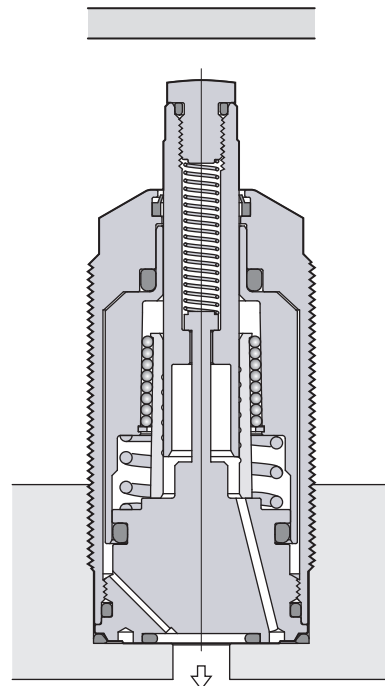
- 에어압력에 의해 피스톤이 상승합니다.

스프링리프트 (model CSX)



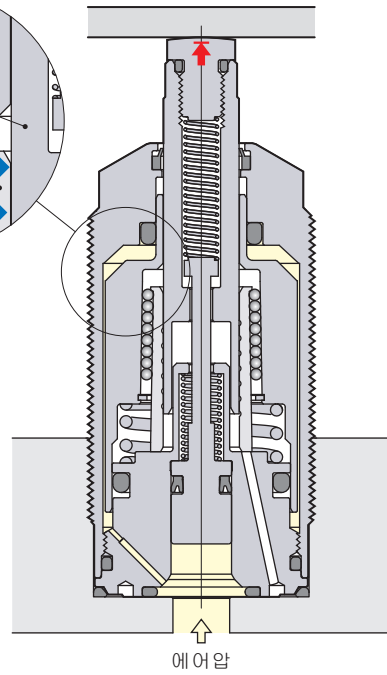
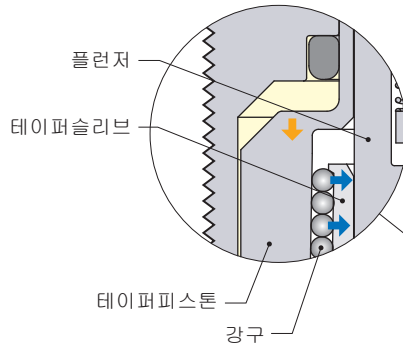
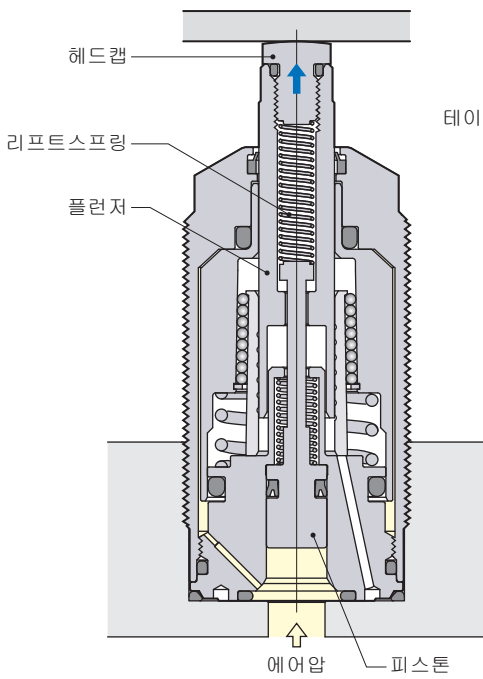
- 테이퍼슬리브는 나사체결에 의해 프리로드가 걸려, 플런저 하강 방향으로 파지됩니다.

① 워크하강전



②워크 접촉

③워크 파지

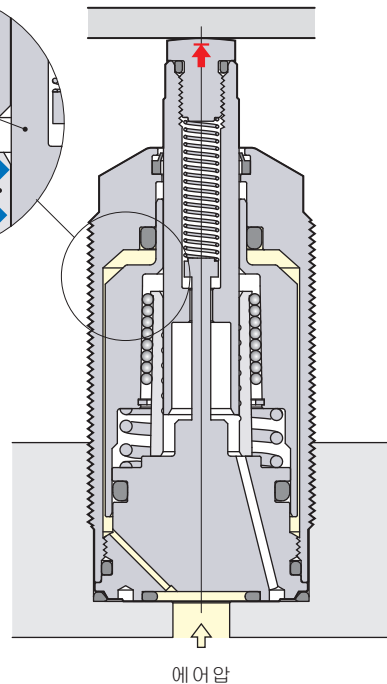
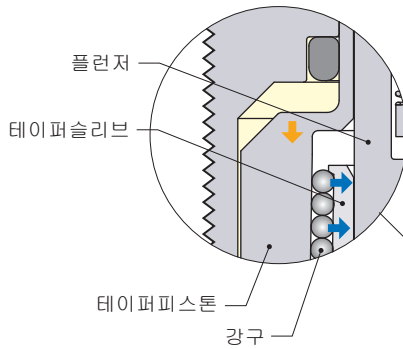
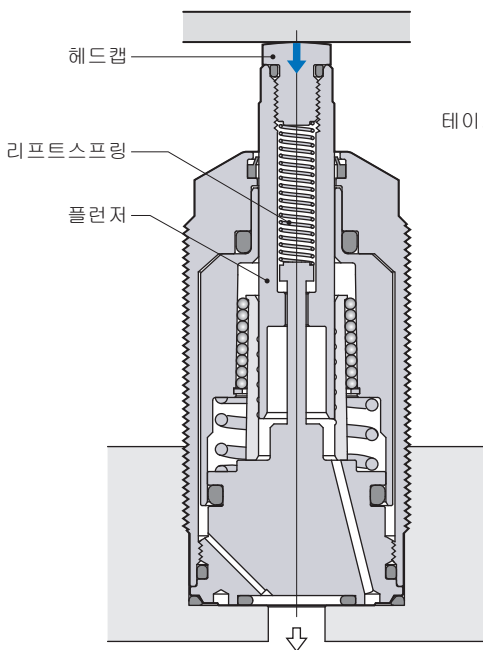


● 리프트스프링력에 의해 플런저와 헤드캡이 상승하여, 워크에 접촉합니다. 접촉 후에도 피스톤은 스트로크엔드까지 상승하므로, 리프트스프링력에 의한 부하가 워크에 걸립니다.

● 피스톤의 스트로크 완료 후, 테이퍼피스톤이 눌러내려져, 강구가 테이퍼슬리브를 눌러 플런저를 강력하게 로크합니다.

②워크 접촉

③워크 파지



● 하강한 워크가 리프트스프링력으로 상승한 헤드캡에 접촉합니다. 워크는 중량에 의해 착좌면까지 플런저를 눌러내려, 리프트스프링력에 의한 부하가 워크에 걸립니다.

● 에어압력에 의해 테이퍼피스톤이 눌러 내려가서, 강구가 테이퍼슬리브를 눌러 플런저를 강력하게 로크 합니다.

## 사 양

	사이즈	리프트스프링력
CSS	005	L : 표 준
	00	
	01	
CSX	02	H : 강 력
	04	
	05	

형 식			CSS005	CSS00	CSS01	CSS02	CSS04	CSS05
			CSX005	CSX00	CSX01	CSX02	CSX04	CSX05
워크파지력 ※1	에어압력1MPa	kN	0.5	0.8	1.3	1.9	3.5	5.0
	에어압력0.5MPa	kN	0.19	0.3	0.5	0.7	1.3	1.9
실린더용량	CSS	cm <sup>3</sup>	0.7	1.1	1.7	2.6	4.2	6.2
	CSX	cm <sup>3</sup>	0.5	0.8	1.3	2.2	3.6	4.6
리프트 스프링력 ※2	L:표준	N	1~2	1~2	1~2	1~2	2~4	4~7
	H:강력	N	2~3	2~3	2~3	2~3	3~6	6~11
플러저스트로크		mm	6.5	6.5	6.5	8	8	8
헤드캡 최대허용질량		kg	0.05					
질 량		kg	0.1	0.2	0.3	0.4	0.8	1.1
본체권장체결토크		N·m	20~25	35~45	40~50	45~55	55~65	80~90

● 에어압력범위:0.4~1 MPa ● 보증내압력:1.5 MPa ● 사용주위온도:0~70 °C ● 사용유체:에어(※3) ● 급유:불요

● 염소계절삭유를 쓰는 환경에서도 사용할 수 있습니다.

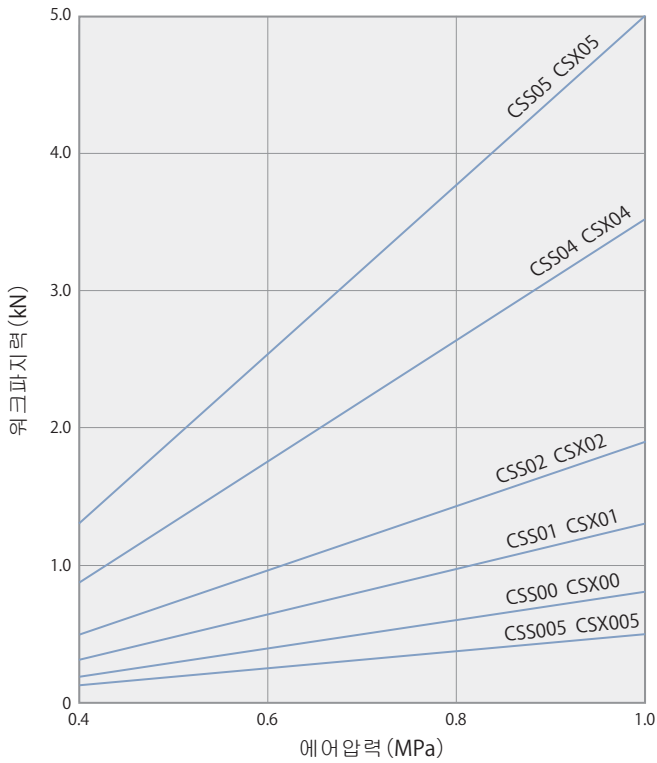
● 에어센서로는 대응 불가능 합니다.

※1:워크서포트를 클램프와 대향해서 사용하는 경우는, 워크파지력이(클램프력+절삭가공부하)의 1.5배 이상이 되도록, 워크서포트와 클램프의 기종을 선정해 주십시오.

※2:리프트스프링력은 플러저 상승단~하강단에서의 스프링력을 나타냅니다.

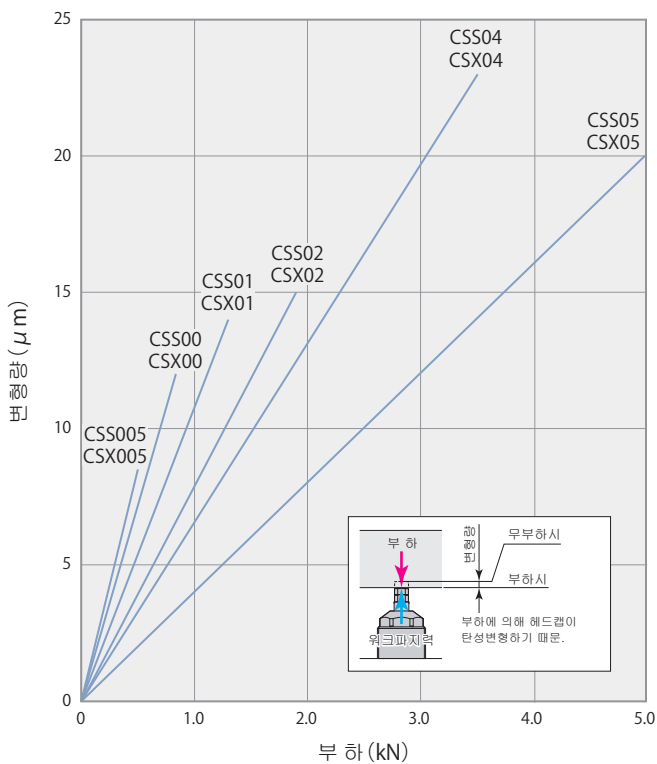
※3:5μm 이하의 필터를 통과한 건조에어를 공급해 주십시오.

에어압력과 워크파지력



에어압력 MPa	워크파지력 kN					
	CSS005 CSX005	CSS00 CSX00	CSS01 CSX01	CSS02 CSX02	CSS04 CSX04	CSS05 CSX05
0.4	0.13	0.2	0.3	0.5	0.9	1.3
0.5	0.19	0.3	0.5	0.7	1.3	1.9
0.6	0.25	0.4	0.7	1.0	1.7	2.5
0.7	0.31	0.5	0.8	1.2	2.2	3.1
0.8	0.38	0.6	1.0	1.4	2.6	3.8
0.9	0.44	0.7	1.1	1.7	3.1	4.4
1.0	0.5	0.8	1.3	1.9	3.5	5.0

부하와 변형량



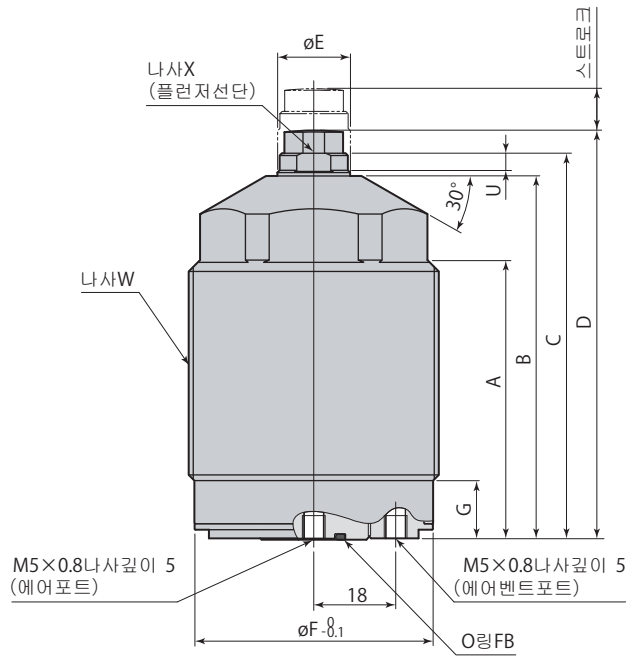
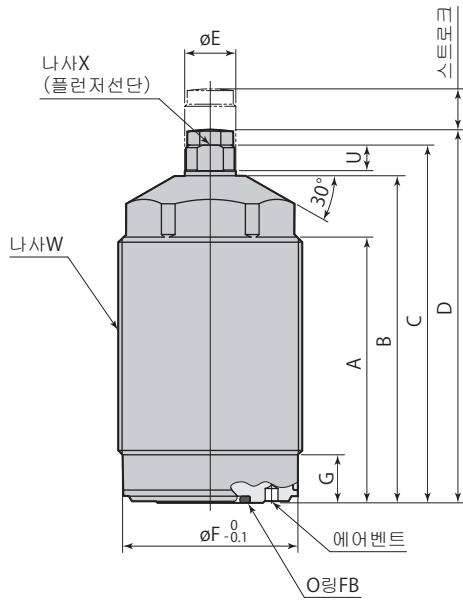
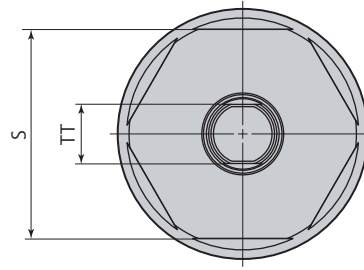
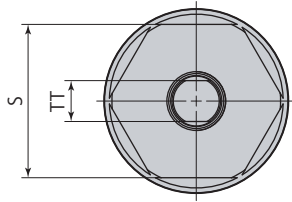
부하 kN	변형량 μm					
	CSS005 CSX005	CSS00 CSX00	CSS01 CSX01	CSS02 CSX02	CSS04 CSX04	CSS05 CSX05
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	8.5	7.5	5.4	3.9	3.3	2.0
1.0			10.8	7.9	6.6	4.0
1.5				11.8	9.9	6.0
2.0					13.1	8.0
2.5					16.4	10.0
3.0					19.7	12.0
3.5				사용불가	23.0	14.0
4.0						16.0
4.5						18.0
5.0						20.0

에어압력 1MPa로 파지

외형 치수도

CSS005·CSS00·CSS01·CSS02·CSS04

CSS05

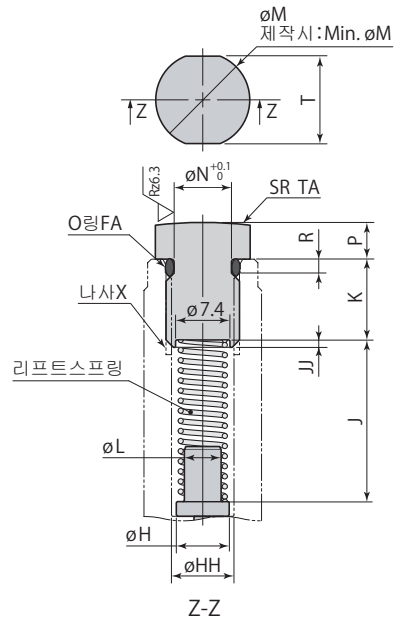
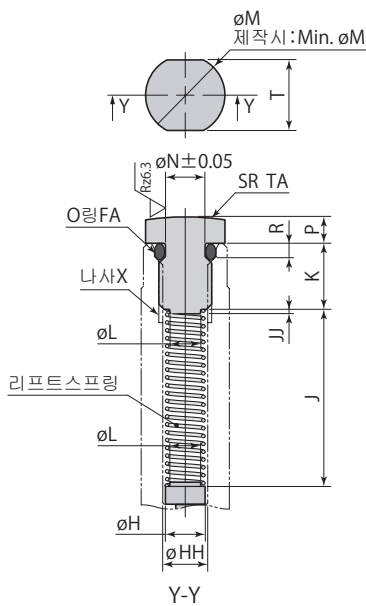


헤드캡 상세

경도HRC52

CSS005·CSS00·CSS01·CSS02·CSS04

CSS05



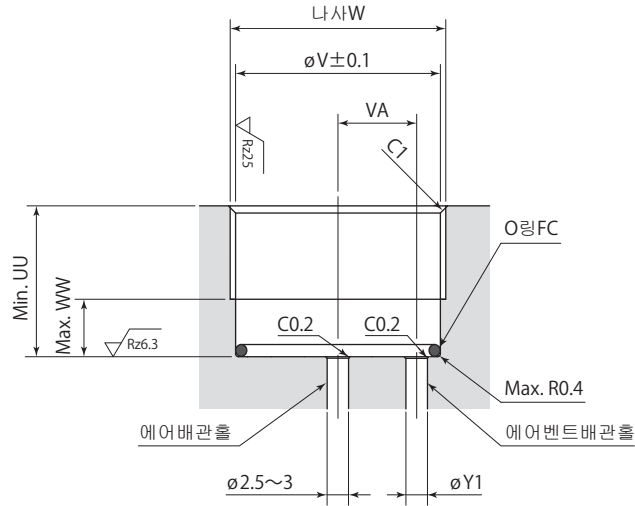


mm

형 식	CSS005-□	CSS00-□	CSS01-□	CSS02-□	CSS04-□	CSS05-□
A	39	44	51	52	61	61
B	47	53	60	64	76	80
C	51.5	59	66	70	83	85
D	54	62	69	73	87	90
øE	8	10	10	10	12	16
øF	20.3	24.3	28.3	34.3	43.3	52.5
G	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4	13
øH	3.8	4.5	4.5	4.5	5.5	7.2
øHH	4.3	5.1	5.1	5.1	6.8	8.5
J	15.5	20.5	20.5	20	20.1	22
JJ	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1
K	7	7.5	7.5	7.5	9	11
øL	2.8	3.5	3.5	3.5	4.3	5
øM	8	9	9	9	11.5	12.9
Min. øM	7.5	8.5	8.5	8.5	10	12.5
øN	4	4.5	4.5	4.5	6	7.8
P	2.5	3	3	3	4	5
R	1.5	1.5	1.5	1.5	1.9	2
S (육각이면폭)	19	22	24	30	36	46
T (이면폭)	7	8	8	8	10	12
TA	30	30	30	30	50	55
TT (플런저이면폭)	7	8	8	8	10	13
U	3.5	5	5	5	6	4
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
X (권장체결토크)	M5×0.8 깊이8 (6 N·m)	M6×1 깊이9 (10 N·m)	M6×1 깊이9 (10 N·m)	M6×1 깊이9 (10 N·m)	M8×1.25 깊이12 (20 N·m)	M10×1.5 깊이13 (30 N·m)
O링FA (볼소고무 경도Hs70)	SS4.5 (내경4.0×두께1.0)	S5	S5	S5	S6	S8
O링FB (볼소고무 경도Hs90)	AS568-011	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-015	AS568-013

- 본체육각부를 바이스 등으로 고정하는 경우는, 2.5kN이하의 힘으로 체결해 주십시오.
- 헤드캡은 반드시 부착해 주십시오.(리프트스프링을 파지할 수 없게 됩니다.) 헤드캡을 제작하는 경우는, 헤드캡 상세를 참고로 O링홀·스프링수부·가이드부를 설치해 주십시오. 또한, 부속의 O링은 반드시 사용해 주십시오.
- 리프트스프링을 제작할 경우에는, 헤드캡상세를 참고로 치수를 결정해 주십시오. 또한, 방청대책을 반드시 실시해 주십시오.(단, 리프트스프링을 제작한 경우의 동작보증은 해드릴 수 없습니다.)
- CSS05본체에 배관조인트를 접속할 때에는, 상기의 치수를 참조해 주십시오.
- 본 그림은 무가압시, 플런저에 헤드캡을 체결한 상태를 나타냅니다.

취부홀가공도



mm

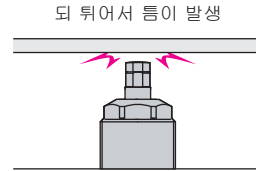
형식	CSS005-□	CSS00-□	CSS01-□	CSS02-□	CSS04-□	CSS05-□
UU	19	20	20	20	20	27
$\phi V$	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53
VA	7	9	11	13	15	21
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
WW	8	9	9	9	9	12
$\phi Y1$	2	2.5~3	2.5~3	2.5~3	2.5~3	2.5~3
O링FC (불소고무 경도Hs90)	AS568-017	AS568-020	AS568-022	AS568-026	AS568-030	AS568-134

● 동봉의 O링 FC는 취부홀에 부착해 주십시오.

사용상의 주의

- 워크중량이 너무 가벼우면, 플런저 상승시, 리프트스프링력에 의해 워크를 밀어올려버리므로, 워크의 착좌가 되지 않습니다. 워크중량 또는 리프트스프링력을 수정하여, 완전히 워크가 착좌한 상태에서 파지력을 발생시켜 주십시오.
- 플런저의 상승동작시간은 0.5초이상 이 되도록 체크밸브볼이 스피드컨트롤러(메타인)로 조정해 주십시오. 적절한 플런저 상승동작시간을 설정 함으로써, 워크의 접촉불량과 부품 파손을 방지합니다.

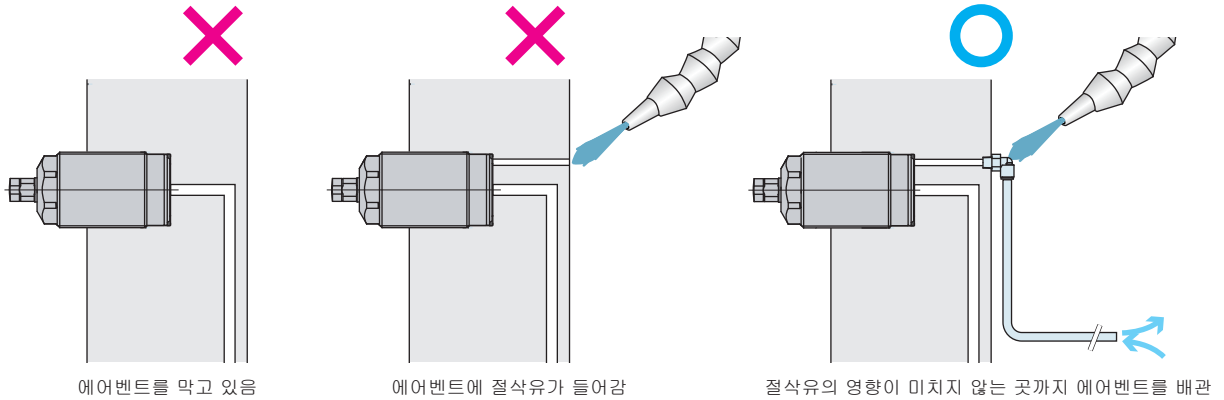
플런저의 상승속도가 너무 빠르면 플런저가 워크에 접촉한 뒤에 뒤 떨어져, 워크와의 틈이 발생한 상태로 로크 되어 버리기 때문에, 확실하게 워크를 파지할 수 없습니다.



- 아래의 사용방법은 피해 주십시오. 슬리브가 변형되어, 플런저의 동작불량과 워크 파지력 저하의 원인이 됩니다.

- × 플런저에 편심하중을 건다.
- × 정격의 워크 파지력을 초과한 부하를 건다.
- × 로크시에 플런저를 회전 시킨다.

- 에어벤트는 대기개방으로 해 주십시오. 에어벤트를 막으면 정상적인 플런저 동작이 불가능하게 되므로, 반드시 에어벤트를 설치해 주십시오. 에어벤트에 절삭유나 칩등이 들어가는 경우에는, 영향이 미치지 않는 곳까지 배관해 주십시오. 워크서포트 내부에 절삭유 등이 침입하게 되면, 녹의 발생 등 불량률의 원인이 될 우려가 있습니다.

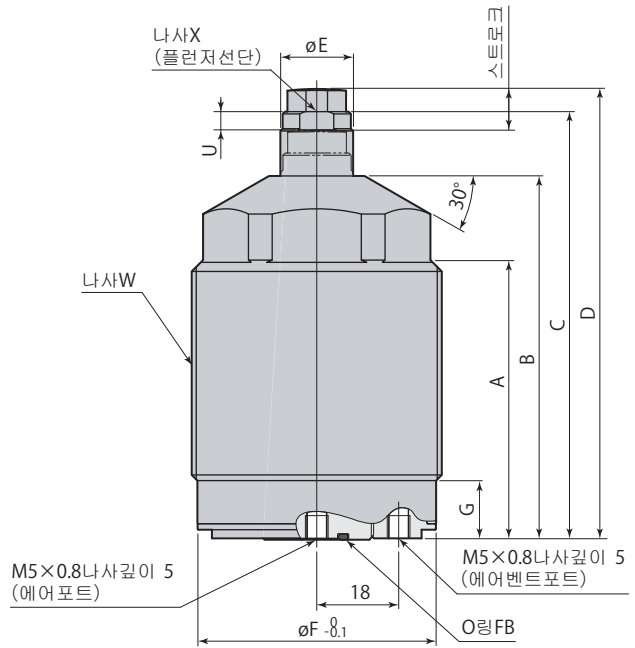
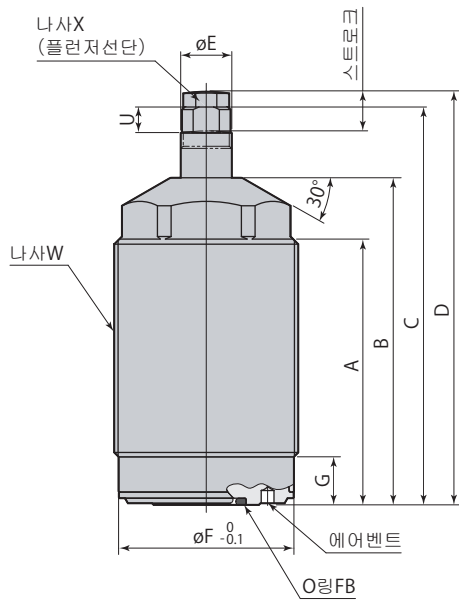
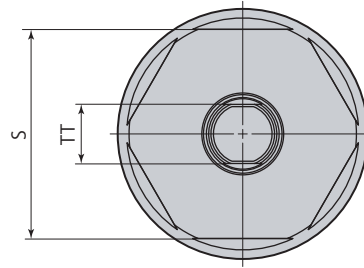
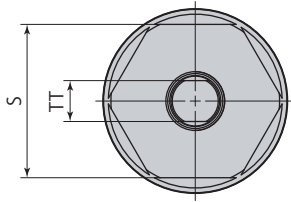


- 에어클리닝은, 5 μm 이하의 필터를 통과한 건조에어를 공급하여, 에어벤트로 배관해 주십시오. 워크 교환시에만 에어클리닝을 사용해 주십시오. 에어클리닝시 플런저는 상승합니다.

외형치수도

CSX005·CSX00·CSX01·CSX02·CSX04

CSX05

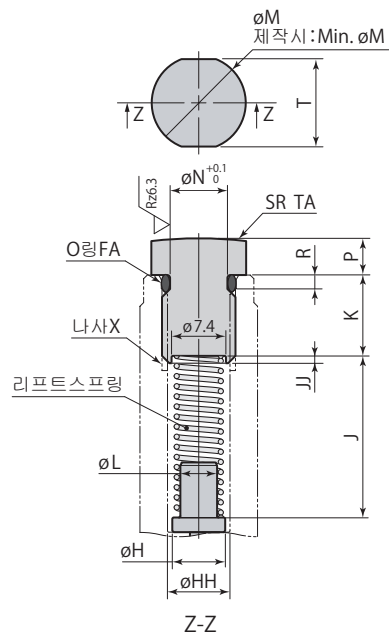
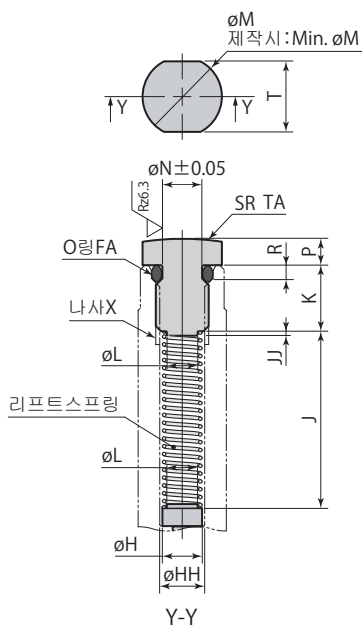


헤드캡 상세

경도HRC52

CSX005·CSX00·CSX01·CSX02·CSX04

CSX05

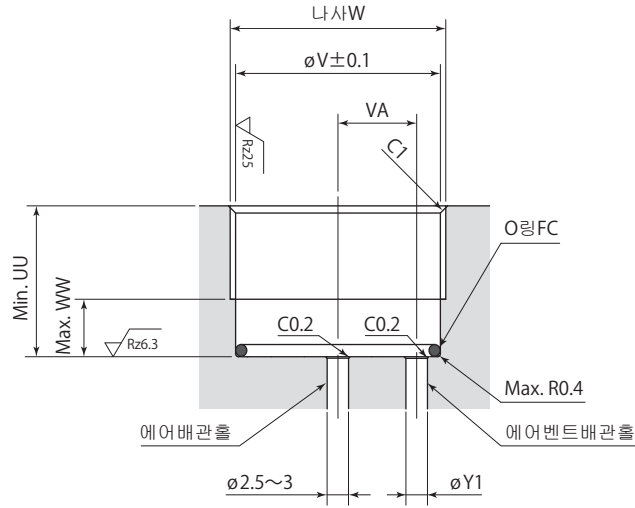


mm

형식	CSS005-□	CSX00-□	CSX01-□	CSX02-□	CSX04-□	CSX05-□
A	39	44	51	52	61	61
B	47	53	60	64	76	80
C	58	65.5	72.5	78	91	93
D	60.5	68.5	75.5	81	95	98
øE	8	10	10	10	12	16
øF	20.3	24.3	28.3	34.3	43.3	52.5
G	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4	13
øH	3.8	4.5	4.5	4.5	5.5	7.2
øHH	4.3	5.1	5.1	5.1	6.8	8.5
J	15.5	20.5	20.5	20	20.1	22
JJ	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1
K	7	7.5	7.5	7.5	9	11
øL	2.8	3.5	3.5	3.5	4.3	5
øM	8	9	9	9	11.5	12.9
Min. øM	7.5	8.5	8.5	8.5	10	12.5
øN	4	4.5	4.5	4.5	6	7.8
P	2.5	3	3	3	4	5
R	1.5	1.5	1.5	1.5	1.9	2
S (육각이면폭)	19	22	24	30	36	46
T (이면폭)	7	8	8	8	10	12
TA	30	30	30	30	50	55
TT (플런저이면폭)	7	8	8	8	10	13
U	3.5	5	5	5	6	4
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
X (권장체결토크)	M5×0.8 깊이8 (6 N·m)	M6×1 깊이9 (10 N·m)	M6×1 깊이9 (10 N·m)	M6×1 깊이9 (10 N·m)	M8×1.25 깊이12 (20 N·m)	M10×1.5 깊이13 (30 N·m)
O링FA (볼소고무 경도Hs70)	SS4.5 (내경4.0×두께1.0)	S5	S5	S5	S6	S8
O링FB (볼소고무 경도Hs90)	AS568-011	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-015	AS568-013

- 본체육각부를 바이스 등으로 고정하는 경우는, 2.5kN이하의 힘으로 체결해 주십시오.
- 헤드캡은 반드시 부착해 주십시오.(리프트스프링을 파지할 수 없게 됩니다.) 헤드캡을 제작하는 경우는, 헤드캡 상세를 참고로 O링홀·스프링수부·가이드부를 설치해 주십시오. 또한, 부속의 O링은 반드시 사용해 주십시오.
- 리프트스프링을 제작할 경우에는, 헤드캡상세를 참고로 치수를 결정해 주십시오. 또한, 방청대책을 반드시 실시해 주십시오.(단, 리프트스프링을 제작한 경우의 동작보증은 해드릴 수 없습니다.)
- CSX05본체에 배관조인트를 접속할 때에는, 상기의 치수를 참조해 주십시오.
- 본 그림은 무가압시, 플런저에 헤드캡을 체결한 상태를 나타냅니다.

취부홀가공도



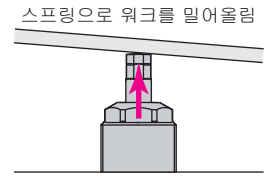
mm

형식	CSX005-□	CSX00-□	CSX01-□	CSX02-□	CSX04-□	CSX05-□
UU	19	20	20	20	20	27
øV	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53
VA	7	9	11	13	15	21
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
WW	8	9	9	9	9	12
øY1	2	2.5~3	2.5~3	2.5~3	2.5~3	2.5~3
O링FC (불소고무 경도Hs90)	AS568-017	AS568-020	AS568-022	AS568-026	AS568-030	AS568-134

● 동봉의 O링 FC는 취부홀에 부착해 주십시오.

### 사용상의 주의

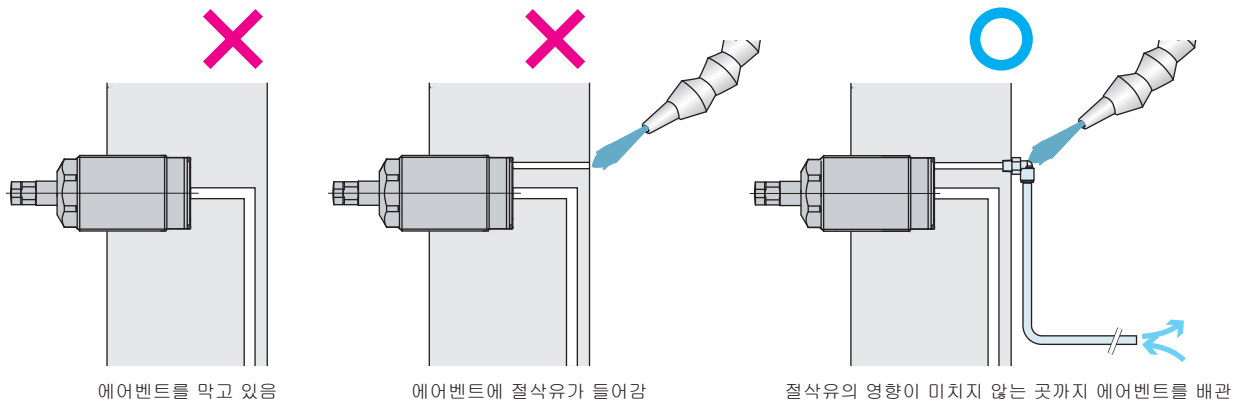
- 워크중량이 너무 가벼우면, 리프트스프링력에 의해 워크중량으로 플런저를 밀어내릴 수 없으므로, 워크의 착좌가 되지 않습니다.  
워크중량 또는 리프트스프링력을 수정하여, 완전히 워크가 착좌한 상태에서 파지력을 발생시켜 주십시오.



- 아래의 사용방법은 피해 주십시오. 슬리브가 변형되어, 플런저의 동작불량과 워크 파지력 저하의 원인이 됩니다.

- × 플런저에 편심하중을 건다.
- × 정격의 워크 파지력을 초과한 부하를 건다.
- × 로크시에 플런저를 회전 시킨다.

- 에어벤트는 대기개방으로 해 주십시오. 에어벤트를 막으면 정상적인 플런저 동작이 불가능하게 되므로, 반드시 에어벤트를 설치해 주십시오. 에어벤트에 절삭유나 칩등이 들어가는 경우에는, 영향이 미치지 않는 곳까지 배관해 주십시오. 워크서포트 내부에 절삭유 등이 침입하게 되면, 녹의 발생 등 불량 원인이 될 우려가 있습니다.



- 에어클리닝은, 5 $\mu$ m 이하의 필터를 통과한 건조에어를 공급하여, 에어벤트로 배관해 주십시오. 워크 교환시에만 에어클리닝을 사용해 주십시오.