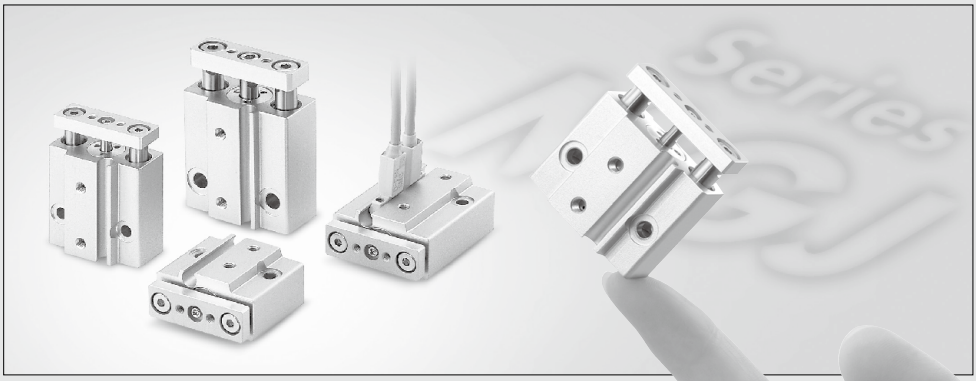
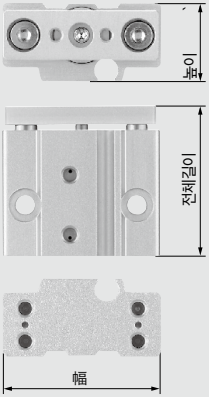
# 미니 가이드 로드 실린더

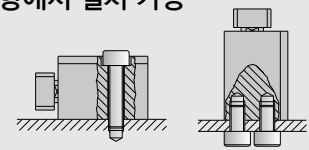
## *MGJ Series*



## 불회전 정도 : ±0.1°




- **2**방향에서 설치 가능



- **5**스트로크라도 오토스위치 **2**개 부착 가능
- 배선·배관을 한방향으로 집약



**외형치수** 단위:mm

| 튜브내경 | 전체길이 | 폭 | 높이 |
|---|---|---|---|
| **6** | 23+스트로크 | 29 | 14.5 |
| **10** | 25+스트로크 | 33 | 17 |

**질량표** 단위:g

| 튜브내경 (mm) | 표준 스트로크(mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **5** | **10** | **15** | **20** |
| **6** | 27.3 | 33.0 | 38.4 | - |
| **10** | 40.6 | 48.0 | 55.6 | 63.2 |

**시리즈 구성**

| 시리즈 | 튜브내경 (mm) | 가이드 로드 지름 (mm) | 표준 스트로크(mm) | | | | 쿠션 | 오토스위치 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **5** | **10** | **15** | **20** | | |
| **MGJ** | **6** | 5 | ● | ● | ● | – | 러버 쿠션 (양측) | **D-F8**m |
| | **10** | 6 | ● | ● | ● | ● | | |

# 미니 가이드 로드 실린더
# *MGJ Series*
## ø6, ø10

### 형식표시방법

**MGJ** [6] – [10] – [F8N] [ ]

- **MGJ**: 미니 가이드로드 실린더
- **튜브내경**: 6 (6mm), 10 (10mm)
- **실린더 스트로크**(mm): 아래표①, ②를 참조하십시오.
- **오토스위치 종류**: 무기호 – 오토스위치 없음(자석 내장 실린더)
  ※적용 오토스위치의 품번은 아래표에서 형식을 선정하십시오.
- **오토스위치 추가기호**: 무기호 – 2개 부착; S – 1개 부착

**표① 표준 스트로크**

| 튜브내경(mm) | 표준 스트로크(mm) |
|---|---|
| **6** | 5,10,15 |
| **10** | 5,10,15,20 |

**표② 중간 스트로크**(1mm마다 스트로크에 대응)

| 튜브내경(mm) | 대응 스트로크(mm) |
|---|---|
| **6** | 1~15(스페이서 대응) |
| **10** | 1~20(스페이서 대응) |
| 예 | 품번 : MGJ6-9<br>MGJ6-10에 1mm 스페이서를 장착.<br>외관 치수는 MGJ6-10과 동일 |

※오토스위치의 부착가능 최소 스트로크는 4mm입니다.

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

| 종류 | 특수기능 | 리드선 취출 | 표시등 | 배선 (출력) | 부하전압 DC | | 오토스위치 품번 직접부착 | 오토스위치 품번 리드선 길이(m) 0.5 (무기호) | 3 (L) | 5 (Z) | 적용부하 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 무접점 오토스위치 | - | 그로메트 (종취출) | 유 | 3선 (NPN) | 24V | 5V 12V | **F8N** | ● | ● | ○ | IC 회로 | 릴레이 PLC |
| | | | | 3선 (PNP) | | | **F8P** | ● | ● | ○ | | |
| | | | | 2선 | | 12V | **F8B** | ● | ● | ○ | - | |

※리드선 길이기호
0.5m……무기호 (예) F8N
3m…… L (예) F8NL
5m…… Z (예) F8NZ

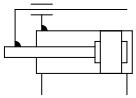
※○표시의 오토스위치는 주문생산입니다.
※적용 오토스위치 이외의 오토스위치를 부착하는 경우, 별도 상담하십시오.
※오토스위치는 함께 동봉되어 출하(미조립 부착)됩니다.



## ⚠ 주의

스톱퍼로서 사용하는 것은 피해주십시오.

**표시기호**



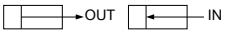
러버 쿠션

## 사양

| 튜브내경(mm) | 6 | 10 |
|---|---|---|
| 작동방식 | 복동형 | |
| 사용유체 | 공기 | |
| 보증 내 압력 | 1.05MPa | |
| 최고사용압력 | 0.7MPa | |
| 최저사용압력 | 0.15MPa | |
| 주위온도 및 사용유체온도 | -10~60℃(단, 동결 없을것) | |
| 쿠션 | 양측 러버 쿠션 | |
| 급유 | 무급유 | |
| 사용 피스톤 속도 | 50~500mm/s 주) | |
| 스트로크 길이의 허용차 | $^{+1.0}_{0}$ mm | |
| 접속구경 | M3x0.5 | |
| 가이드 지름 | ø5 | ø6 |

주) 허용 운동에너지 내에서 사용하여 주십시오.

## 이론출력표




단위 : N

| 튜브내경 (mm) | 로드지름 (mm) | 작동방향 | 수압면적 ($mm^2$) | 사용압력(MPa) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0.15 | 0.3 | 0.5 | 0.7 |
| **6** | 3 | OUT | 28.3 | 4.24 | 8.48 | 14.15 | 19.81 |
| | | IN | 21.2 | 3.18 | 6.36 | 10.60 | 14.84 |
| **10** | 5 | OUT | 78.5 | 11.77 | 23.55 | 39.25 | 54.95 |
| | | IN | 58.9 | 8.83 | 17.67 | 29.45 | 41.23 |

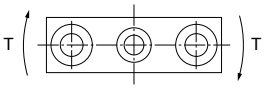
## 질량표

단위 : g

| 튜브내경(mm) | 표준 스트로크(mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 5 | 10 | 15 | 20 |
| **6** | 27.3 | 33.0 | 38.4 | — |
| **10** | 40.6 | 48.0 | 55.6 | 63.2 |

## 플레이트 허용회전 토크

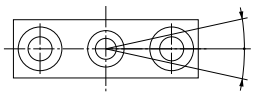
**플레이트(로드 선단부)에 가해지는 회전토크 (T)는 아래표의 수치 이하를 엄수해 주십시오. 제한 범위를 넘어서 사용하면 기계 수명저하나 파손의 원인이 됩니다.**




단위 : cN • m

| 튜브내경 (mm) | 스트로크(mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 5 | 10 | 15 | 20 |
| **6** | 0.92 | 0.73 | 0.61 | — |
| **10** | 4.75 | 3.96 | 3.36 | 2.87 |

## 플레이트 불회전 정도




| 튜브내경 (mm) | 불회전 정도 θ |
|---|---|
| **6** | ±0.1° |
| **10** | |

※실린더 후진시(초기값), 무부하시 및 가이드로드의 휨을 제외한 상태에서의 불회전 정도 θ는 표의 값 이하가 기준입니다.

**모이스춰 컨트롤 튜브 IDK Series**

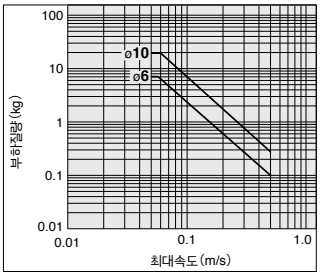


소구경 / 단스트로크의 액추에이터는 고빈도로 작동시키면 조건에 따라 배관 내에 결로(물방울)가 발생하는 경우가 있습니다.
액추에이터에 배관하는 것만으로도 결로의 발생을 방지합니다. 상세사항은 **WEB 카탈로그 IDK Series**를 참조하십시오.

## 허용 운동 에너지

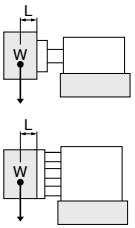
관성부하를 구동시키는 경우에는 허용값 이하의 운동 에너지에서 실린더를 운전하십시오. 그림의 두꺼운 실선으로 둘러싸인 범위가 사용 가능한 부하질량과 최대 구동 속도의 관계를 나타냅니다.

| 튜브내경(mm) | 6 | 10 |
|---|---|---|
| 사용 피스톤 속도(m/s) | 0.05～0.5 | |
| 허용운동 에너지(J) | 0.012 | 0.035 |

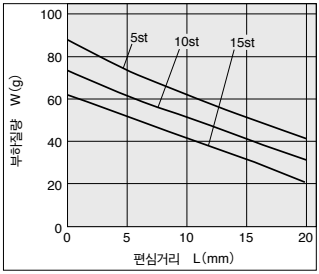



## 플레이트 허용 횡하중

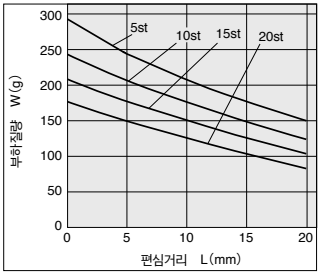
플레이트(로드선단부)에서 편심거리 (L)이 발생하는 경우의 부하 질량(W)은 아래 그래프의 수치 이하를 엄수하여 주십시오.
제한범위를 넘어서 사용하면 기계의 수명저하나 파손의 원인이 됩니다.




**ø6**

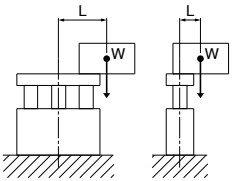


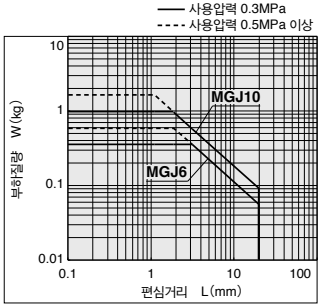

**ø10**



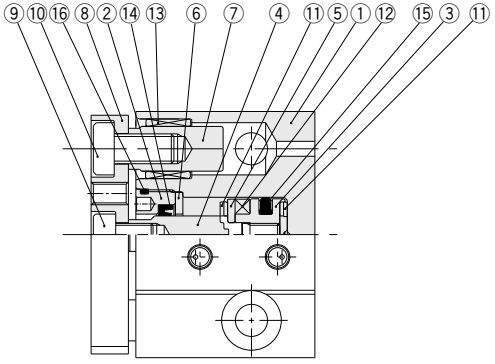

## 허용편심하중

실린더 중심으로부터 편심 거리(L)가 발생하는 경우의 부하 질량(W)은 아래 그래프의 수치 이하를 엄수해 주십시오. 제한 범위를 넘어 사용되면 기계의 수명 저하나 손상의 원인이 됩니다.




## 구조도

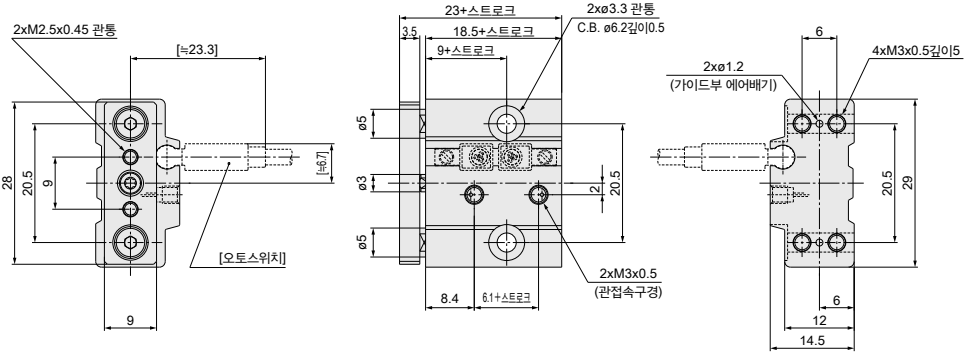



**구성부품**

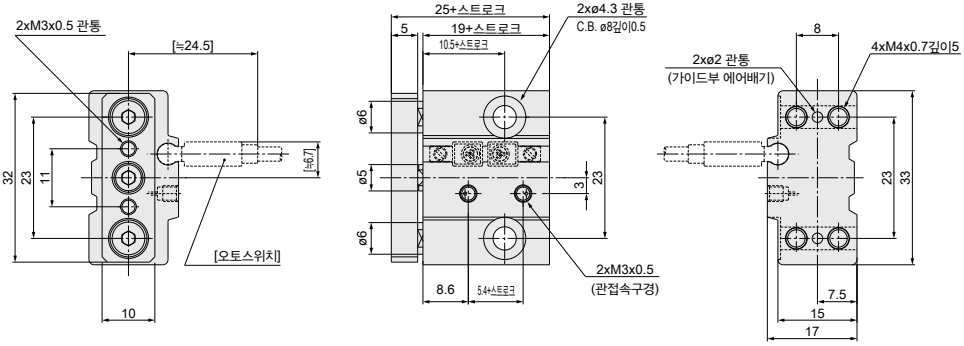
| 번호 | 부품명 | 재질 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 1 | 몸체 | 알루미늄 합금 | 경질 알루마이트 |
| 2 | 로드커버 | 알루미늄 합금 | 크로메이트 |
| 3 | 피스톤 | 알루미늄 합금 | 크로메이트 |
| 4 | 피스톤 로드 | 스테인리스강 | |
| 5 | 마그넷 리테이너 | 알루미늄 합금 | 크로메이트, ø6의 경우 |
| | | 스테인리스강 | ø10의 경우 |
| 6 | 패킹 리테이너 | 알루미늄 합금 | 크로메이트, ø6의 경우 |
| | | 스테인리스강 | ø10의 경우 |
| 7 | 가이드 로드 | 탄소강 | 경질 크롬 도금 |
| 8 | 플레이트 | 알루미늄 합금 | 경질 알루마이트 |
| 9 | 토크구멍부착 볼트 | 탄소강 | 니켈 도금, ø6의 경우 |
| | 육각구멍부착 볼트 | 탄소강 | 니켈 도금, ø10의 경우 |
| 10 | 낮은머리 육각구멍부착 볼트 | 탄소강 | 니켈 도금 |
| 11 | 댐퍼 | 수지 | |
| 12 | 자석 | — | |
| 13 | 부시 | 특수 마찰재 | |
| 14 | 로드 패킹 | NBR | |
| 15 | 피스톤 패킹 | NBR | |
| 16 | O-ring | NBR | |

## 외형치수도

### ø6



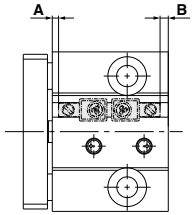

### ø10




※표준 스트로크 이외의 중간 스트로크에 관해서는
P.402의 중간 스트로크 제작을 참조해 주십시오.

# 오토스위치 부착

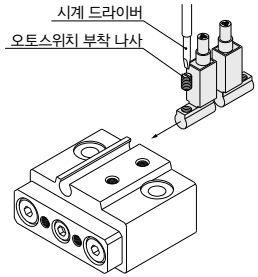
## 오토스위치 적정 부착위치(스트로크 끝단 검출시)




(mm)

| 구경사이즈 | A | B | 동작범위 |
|---|---|---|---|
| ø6 | 1.6 | 0.9 | 3 |
| ø10 | 1.3 | 1.7 | 4 |

## 오토스위치 부착방법




·오토스위치 부착나사를 체결할 때에는 손잡이 지름 5~6mm 정도의 시계 드라이버를 사용하십시오.
·체결 토크는 0.10~0.20N·m 정도로 하십시오.

# *MGJ Series*／제품개별 주의사항

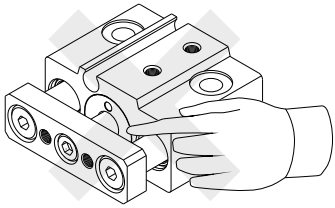
**사용하기 전에 반드시 숙지 하십시오.**
**안전상 주의, 액추에이터／공통주의사항, 오토스위치／공통주의사항에 대해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 확인해 주십시오**

## 설치

### ⚠경고

**①플레이트와 실린더 튜브 사이에 손이나 손가락이 끼지 않도록 하십시오.**

에어 가압시에 실린더 몸체와 플레이트 사이의 틈에 손이나 손가락 등이 끼지 않도록 충분히 주의하십시오.



### ⚠주의

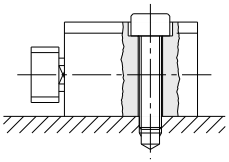
**①피스톤 로드, 가이드 로드의 접동부에는 흠이나 상처가 나지 않도록 하십시오.**

패킹류의 손상에 의한 에어누설이나 작동불량의 원인이 됩니다.

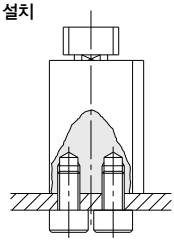
**②미니 가이드 로드 실린더를 설치할 때의 나사 체결은 최대 체결 토크 이하에서 체결하십시오.(설치하는 상대측 재질에 따라 다릅니다.)**

| 형식 | 사용 볼트 | 최대체결토크 N·m | |
|---|---|---|---|
| | | 윗면 설치 | 밑면 설치 |
| **MGJ6** | M3x0.5 | 1.2 | 0.3 |
| **MGJ10** | M4x0.7 | 2.7 | 0.7 |

**윗면 설치**



**밑면 설치**



## 급유

### ⚠주의

**①무급유 타입 실린더로의 급유**

초기 윤활되어 있으므로 무급유로 사용할 수 있습니다.
또한 급유하는 경우는 폴리아르오레핀(poly-α-olefin)유 상당의 기름을 급유해 주십시오.
또한 급유를 도중에 중지하는 경우, 초기 윤활부의 손실로 작동불량을 초래하므로, 급유는 반드시 이어서 해 주십시오.

## 설치

### ⚠주의

**③설치 상대면의 평면도는 0.02mm이하로 하십시오.**

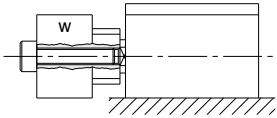
미니 가이드로드 실리더 본체를 설치하는 경우나 플레이트에 워크를 설치하는 경우, 설치 상대면의 평면도가 나쁘면 작동 불량의 원인이 됩니다.

**④부하 설치시는 피스톤 로드를 후진한 상태에서 하십시오.**

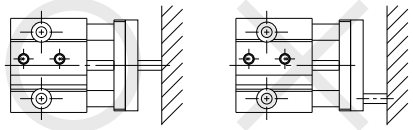
플레이트에 부하를 설치할 경우, 피스톤 로드를 전진 상태에서 하면 가이드부에 뒤틀림이 발생하여 작동불량의 원인이 됩니 다.

**⑤부하 설치시의 나사 체결은 적정 체결 토크로 체결 하십시오. (부하 재질에 따라 다릅니다.)**

| 형식 | 사용볼트 | 최대체결토크 N·m |
|---|---|---|
| **MGJ6** | M2.5x0.45 | 0.5 |
| **MGJ10** | M3 x0.5 | 1.0 |




**⑥워크를 클램프 하는 등, 실린더 출력이 직접 실린더의 가동부에 가해지는 경우는 실린더의 중심(피스톤 로드의 축선상)에 실린더 출력이 걸리도록 해 주십시오.**



## 기타

### ⚠주의

**① 스톱퍼로서의 사용은 피해 주십시오.**