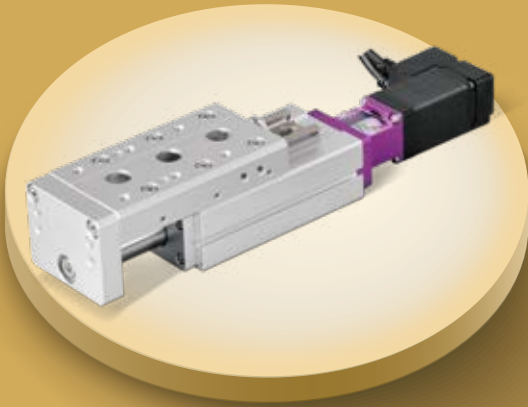


# ELECTRIC PRECISION GUIDE TABLE ACTUATOR

## ETA Series

---

정밀가이드 장착 테이블형 전동 실린더



### 스트로크 제어 가능

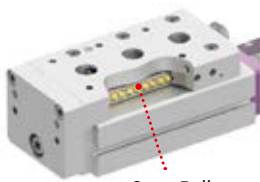
- 스텝핑 모터와 엔코더를 사용한 전동 구동으로 정확한 스트로크 제어
- 프로그램 세팅으로 Multi Position 제어 가능



Stepping Motor

### Cross Roller Guide

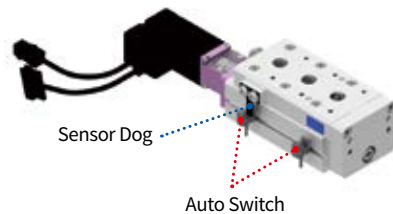
- PST-NS의 정밀가이드와 테이블 적용
- 수평 적재 하중 대응에 용이한 고정도, 고강성 구조



Cross Roller

### Auto Switch 적용

- Auto Switch 적용으로 원활한 위치 재현



Sensor Dog

Auto Switch

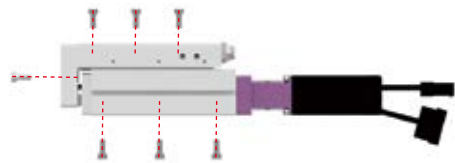
### 구동 축 나사 선택 사용

- 속도와 하중에 따라 리드 값 선택

Stroke+기호	Screw 종류	Lead (mm)	
		ETA16	ETA20
무기호	Ball Screw	5	
H	Ball Screw	10	

### 다양한 체결 방법

- 취부 형태의 다양화
- 취부 재현성을 위한 위치 결정 홀 제공



사용전에 반드시 읽어 주시기 바라며 안전한 사용을 위해서 각 시리즈의 개별 주의 사항도 읽어 주십시오.

## ETA Series 개별 주의사항

### 주의 (Caution)

- 슬라이드 레일, 가이드 레일에 Cross Roller가 마찰되는 V 홈부는 타격으로 인한 상처 등을 입히지 않도록 주의하여 주십시오.
- 실린더 작동 중에는 손가락 등이 끼지 않도록 주의하여 주십시오.
- 실린더 몸체, 슬라이드 테이블, 플레이트 취부면에는 타격이나 굽힘 등을 입히지 않도록 하여 주십시오.

### 설치 시 주의사항

- 취부면에 상처가 나면 평면도가 나빠져서 가이드부의 흔들림 발생과 마찰 저항 등의 증가에 따른 작동 불량 원인이 될 수 있습니다.
- 실린더 취부시의 나사 체결은 적절한 길이의 나사를 사용하여 적정 체결 토크 이하에서 사용하여 주십시오.  
적정 범위 이상의 치수로 나사를 체결하면 작동 불량 원인이 될 수 있으며 또한 나사 체결 부족은 위치가 어긋나거나 워크몰의 낙하 원인이 될 수 있습니다.

### 주의 (Caution)

- 제품 선정시에 부하는 사용 한계를 넘지 않는 범위내에서 사용하여 주시기 바랍니다.  
기중 선정에서 각 실린더경에서 주어지는 최대 적재 부하율을 기준으로 선정 하여 주십시오. 사용 한계 이상으로 사용하면 가이드부에 편하중이 발생하여 가이드부의 흔들림의 원인, 정도의 악화 등 실린더 수명에 악영향을 끼치는 원인이 될 수 있습니다.

### 선정에 관한 주의사항

- 과도한 외력이나 충격 받지 않도록 하여 주십시오.

### 주의 (Caution)

- 빈번한 진동이나 충격이 있는 환경에서의 사용은 제품 작동 불량 원인이 될 수 있으므로 사용 시 주의하여 주시기 바랍니다.
- Linear Guide부의 안정성을 위해서 내식성에 주의하여 주십시오.  
Guide부에 물방울이 생길 수 있는 습한 환경에서는 녹이 발생할 수 있으므로 내식성에 주의하여 주십시오.

### 사용 환경 및 취급 주의사항

- 주위에 고온의 열원이 있는 경우, 복사열로 인한 제품 온도의 상승으로 불량 원인이 될 수 있으므로 보호 커버 등을 설치하여 열원을 차단하여 주십시오.
- 분진, Chip 등의 이물질과 절삭유 등의 액체가 직접 뿌려지는 환경에서는 사용하지 마십시오.  
흔들림 발생 및 마찰 저항의 증가, 공기 누설 등의 원인이 될 수 있습니다. 이러한 환경에서는 당사와 협의 하여 적절한 보호 커버를 설치하여 주시기 바랍니다.

**MEMO**

Horizontal dotted lines for writing.

**ELECTRIC**

EHA
EHB
ETA
ETB

# ETA Series

특 징

NEW

- 스테핑 모터를 사용한 전동 구동
- 프로그램 위치 제어를 통해 한가지 제품으로 다양한 스트로크 사용
- AIR 사용이 어려운 환경에 적용 가능
- PST-NS GUIDE를 활용한 정밀가이드를 채택하여 고정밀, 고강성 구조 적용
- 테이블형 구조로 다양한 활용 가능성
- 조건에 따라 스크류 타입과 리드값 선택 사용 가능



주문형식

## ETA 16 - 50 H - D - C3

①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥

① 기본형식

② 테이블 규격

기 호	가이드 구분	③ 표준행정
	기 호 (=표준행정(mm))	
16	PST16NS 호환 가이드	50
20	PST20NS 호환 가이드	100

④ 구동 스크류

Stroke+기호	Lead (mm)		Screw 종류
	ETA16	ETA20	
무기호	5		Ball Screw
H	10		

⑤ Driver

기 호	Driver
무기호	미포함
D	포함

\* Driver 선택 시 비가동형 드라이버 케이블(1m)이 함께 제공됩니다.

⑥ 모터측 케이블

기 호	케이블 길이(m)
무기호	미포함
C3	3
C5	5
C10	10

\* 가동형 케이블로 제공됩니다.

사 양

형 식	ETA16-50	ETA16-50H	ETA20-100	ETA20-100H
테이블가이드	PST16NS 호환		PST20NS 호환	
표준행정(mm)	50		100	
가반하중(kgf)	8		12	
가반하중(kgf)	주1) 수평	3.5	19.9	11.9
	주2) 수직			
최대속도(mm/s)	주1) 수평	250	250	300
	주2) 수직			
로스트모션(mm)	주3) ±0.1 이하			
반복위치정도(mm)	±0.01			
본체중량(kgf)	1.3		3	
사용온도(°C)	5 ~ 50			
구동방식	Ball Screw			
구동스크류리드(mm)	5	10	5	10
Guide방식	Cross Roller Guide			
모터사양	28각 스테핑 모터 (엔코더 장착형)		42각 스테핑 모터 (엔코더 장착형)	
모터전원전압(V) / 전력(W)	24VDC ±10%			
모터제어방식	32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어			

주1) 하중 조건, 속도에 따라 가반하중이 변동됩니다. 속도-가반하중 그래프를 참고하십시오.

주2) 모터, 케이블의 길이, 설치 조건에 영향을 받습니다. 케이블 길이가 길어질수록 속도 및 가반하중이 줄어 들 수 있습니다.

주3) 기준 위치에서 왕복 동작의 오차 중 최대값을 로스트 모션 값으로 취합니다.

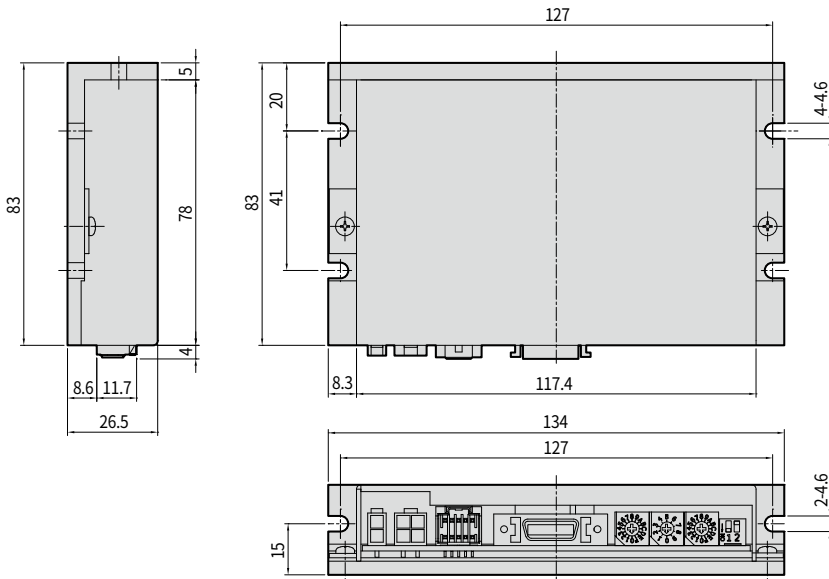
주4) 본체 중량은 모터를 포함한 무게 입니다.

## DRIVER 사양

적용 제품	ETA16-50(H)	ETA20-100(H)
제어방식	CLOSE LOOP	
전원전압(VDC)	24 ± 10%	
소비전류(A)	MAX 500mA (모터 전류 제외)	
사용환경	온도 : 0 ~ 50 °C 습도 : 35 ~ 85% (결로 없을 것)	
마이크로스텝 주1)	500 ~ 10000 (DIP S/W 설정)	
최대입력(kHz) 주1)	500	
보호기능	과전류, 과속도, 과열, 회생전압, 모터접속, ROM 위치추종, 과부하, 엔코더접속 인포지션, 위치 오차 초과	
LED표시	전원상태, 알람상태 인포지션상태, SERVO ON 상태	
전류설정	AUTO	
펄스입력방식 주1)	1 Pulse, 2 Pulse	
속도/위치제어명령 주1)	펄스열 입력	
입력신호	위치 지령 펄스, SERVO ON/OFF, 알람 리셋	
출력신호	인포지션, 알람, 엔코더 신호, 브레이크 신호	

주1) 펄스열 입력 방식 드라이버의 사양입니다. 기타 통신제어방식의 제품에 대해서는 당사에 문의 주시기 바랍니다.

## STEPPING DRIVER



# ETA Series 기종선정 GUIDE

ELECTRIC  
EHA  
EHB  
ETA  
ETB

제품 선정 가이드: 모멘트

■ Mp, My, Mr 3방향 모멘트 계산식 그림1

※ W: 워크무게(kgf), K<sub>2</sub>: 속도계수, K<sub>3</sub>: 충격계수

	Pitch Moment (Mp)	Yawing Moment (My)	Rolling Moment (Mr)
모멘트 방향			
정적 모멘트			
정적 모멘트 계산식	$M_p = W \times (A + \text{STROKE} + L_p)$ $M_p = W \times (B + L_p)$	$M_y = W \times (A + \text{STROKE} + L_y)$ $M_y = W \times (C + L_y)$	$M_r = W \times (C + L_r)$ $M_r = W \times (B + L_r)$
동적 모멘트			
동적 모멘트 계산식	$M_p = K_2 \times K_3 \times W \times (A + \text{STROKE} + L_p)$ $M_p = K_2 \times K_3 \times W \times (B + L_p)$	$M_y = K_2 \times K_3 \times W \times (A + \text{STROKE} + L_y)$ $M_y = K_2 \times K_3 \times W \times (C + L_y)$	$M_r = K_2 \times K_3 \times W \times (C + L_r)$ $M_r = K_2 \times K_3 \times W \times (B + L_r)$

■ 모멘트 중심 거리 보정치 표1

단위: mm

Model	보정치	A	B	C
ETA16-50(H)		32	13.5	28
ETA20-100(H)		57	17.5	34

■ 최대 허용 모멘트 표2

단위: kgf·cm

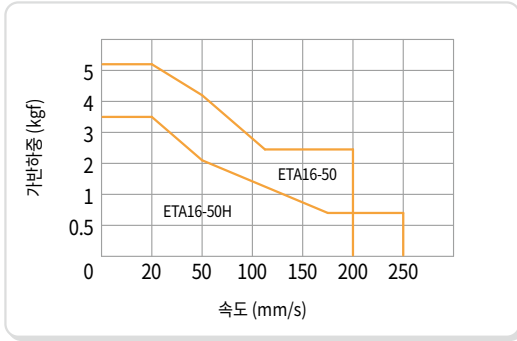
Model	모멘트	Mp	My	Mr
ETA16-50(H)		16.3	16.3	47.5
ETA20-100(H)		79.7	79.7	202



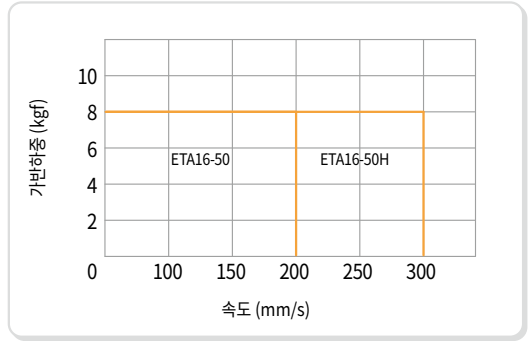
# ETA Series 기종선정 GUIDE

## 제품 선정 가이드 : 속도-가반하중 그래프

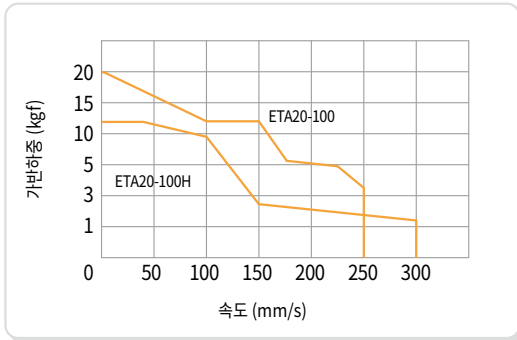
### ▶ ETA16 수직 하중



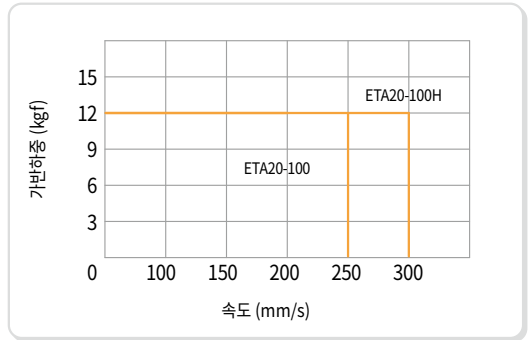
### ▶ ETA16 수평 하중



### ▶ ETA20 수직 하중



### ▶ ETA20 수평 하중

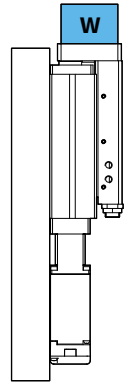


- 속도-가반하중 그래프는 당사에서 선정된 모터 적용과 부하의 무게중심이 구동 축에 위치 시 이론 값입니다. 그래프는 모터의 사용 조건 및 부하의 편하중 상태에 따라 달라질 수 있습니다.

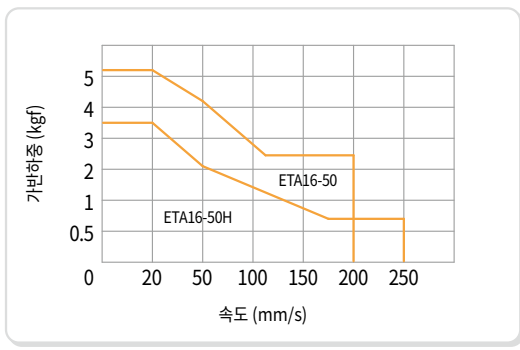
# ETA Series 기종선정 GUIDE

## 기종 선정 자료

1. 사용하고자 하는 부하의 중량을 구합니다.
  - 케이블 배어 등의 외력이 존재하는 경우 모두 더해주시시오.
  - 예) 부하 3.5kg, 케이블 외력 1kg ⇨ 3.5+1 = 4.5kg
2. 구동 속도를 구합니다.
  - 속도는 행정거리(mm) 나누기 행정시간(s)으로 계산합니다.
  - 위 계산방식은 등속구간의 속도이며 가속, 감속 구간을 감안하여 목표 시간과 속도를 선정하시기 바랍니다.
  - 예) 이동거리 70mm, 목표시간 0.5초 ⇨ 70mm/0.5s = 140mm/s
3. 부하 자세에 맞는 <속도-가반하중 그래프>를 참고하여 적합한 제품을 선정합니다.
  - 예) 수직 하중인 4.5kg, 140mm/s 이상의 구동특성을 가진 ETA20-100 제품을 선정



### ▶ ETA16 수직 하중 그래프

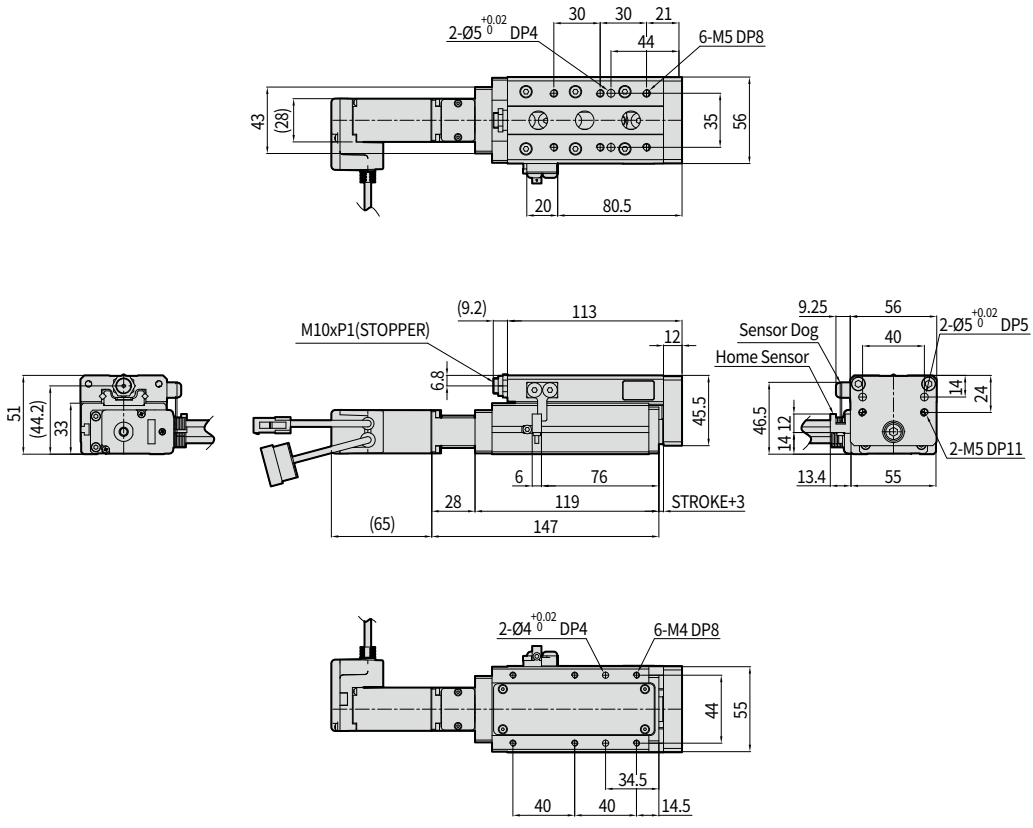


## 듀티사이클 선정

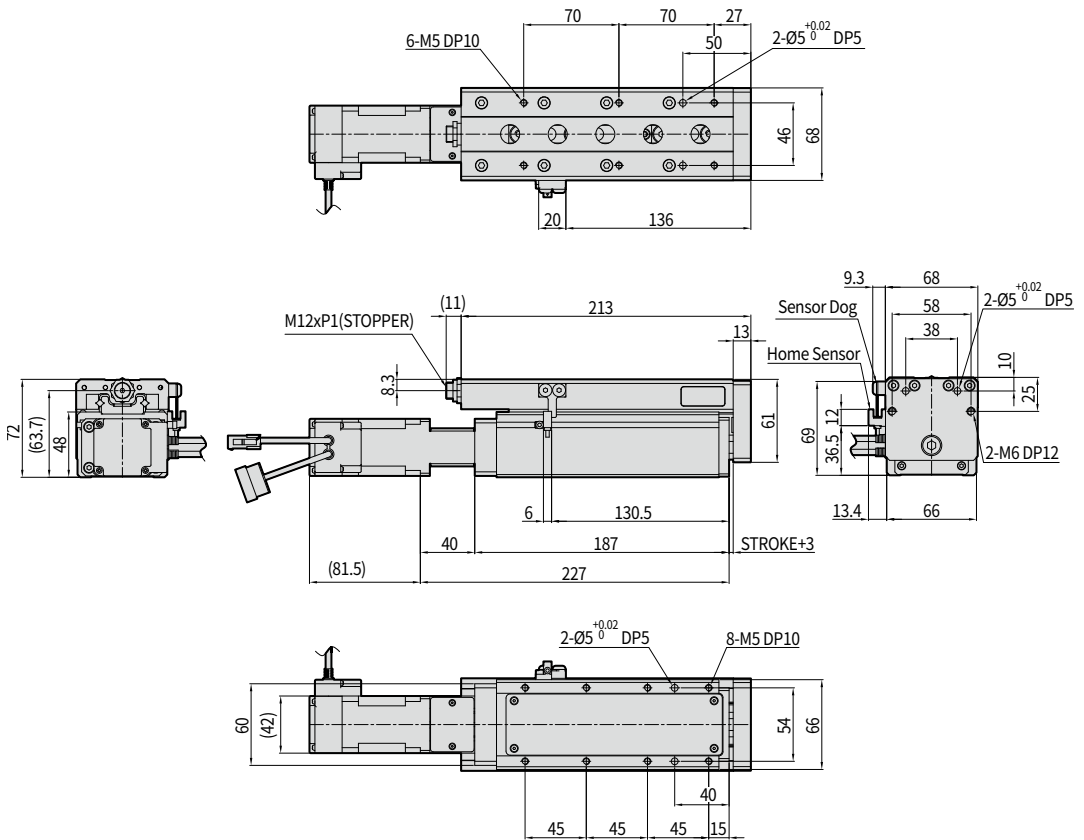
듀티사이클	가반하중	30% 이하	50% 이하	80% 이하
듀티사이클 설정		-	30% 이하	20% 이하

- 제품 구동 빈도는 듀티사이클을 고려하여 설계에 적용해 주시기 바랍니다.
  - 듀티사이클은 모터의 구동과 휴지기 간격을 뜻하며 부하가 클수록 정지시간을 길게 두어야 합니다.
  - 듀티사이클은 모터와 드라이버의 출력용량과 방열성능에 영향받습니다.
  - 예) 제품 ETA16-50H를 사용하여 1kg의 부하를 50mm/s의 속도로 이송할 경우
- 가반하중의 약 80%의 부하이므로 듀티비 20%를 적용하여 1초의 이동시간 이후 8초 이상의 휴지시간을 두어야 합니다.

## ETA16-50(H)

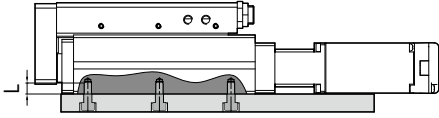


ETA20-100(H)



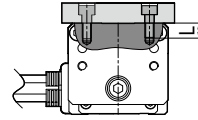
## 취부형태

### 1. 실린더 몸체 탭 취부형



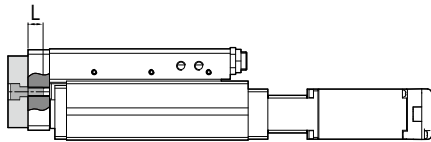
사 양	사용볼트	적정 체결 토오크 (kgf·cm)	최대나사깊이 L (mm)
ETA16	M4×P0.7	25	8
ETA20	M5×P0.8	51	10

### 2. 테이블 탭 취부형



사 양	사용볼트	적정 체결 토오크 (kgf·cm)	최대나사깊이 L (mm)
ETA16	M5×P0.8	51	8
ETA20	M5×P0.8	51	10

### 3. 플레이트 탭 취부형



사 양	사용볼트	적정 체결 토오크 (kgf·cm)	최대나사깊이 L (mm)
ETA16	M5×P0.8	51	12
ETA20	M5×P0.8	51	13

MEMO

Lined area for writing notes, consisting of horizontal dotted lines.

**ELECTRIC**

EHA
EHB
ETA
ETB