

## RKL 부분 원호



이 페이지는 의도적으로 비워둔 것입니다.

## 목차

소개 .....	4
법적 고지 .....	6
보관 및 취급 .....	8
RKL 부분 원호 설치 도면 .....	10
VIONiC 판독 헤드 설치 도면 .....	11
TONiC 판독 헤드 설치 도면 .....	12
QUANTiC 판독 헤드 설치 도면 .....	13
ATOM 판독 헤드 설치 도면 .....	14
ATOM DX 판독 헤드 설치 도면 .....	15
RESOLUTE 판독 헤드 설치 도면 .....	16
RKL 부분 원호 스케일 사양 .....	17
필요한 스케일 길이 계산 .....	18
RKL 부분 원호: 설치 방법 .....	19
방법 1: 엔드 클램프 미사용 .....	20
스케일 준비 .....	21
모재 준비 .....	21
스케일 설치(RKL 길이 $\geq$ 80 mm) .....	21
스케일 설치(RKL 길이 $<$ 80 mm) .....	23
스케일 끝부분 고정 .....	24
방법 2: 엔드 클램프 사용 .....	25
모재 준비 .....	26
스케일 설치(RKL 길이 $\geq$ 80 mm) .....	26
스케일 설치(RKL 길이 $<$ 80 mm) .....	28
엔드 클램프 설치 .....	29
ATOM/ATOM DX 판독 헤드 브래킷 치수 .....	30

## 소개

RKL 스케일은 유연한 성질을 가지고 있어 드럼, 샤프트 또는 원호의 외부 직경을 감싸기에 적합합니다.

최소 반경은 선택한 판독 헤드에 따라 달라집니다.

	RKL 스케일 유형			
	RKLC20-S	RKLC40-S	RKLF40-S	RKLA30-S
호환 가능한 판독 헤드	VIONiC™ 및 TONiC™	QUANTiC™	ATOM™ 및 ATOM DX™	RESOLUTE™
피치	20 µm	40 µm	40 µm	30 µm
최소 원호 반경	30 mm	26 mm	26 mm	50 mm

더 작은 반경이 필요하면 가까운 Renishaw 영업소로 문의하십시오.

부분 원호의 권장 설치 절차는 원호 반경에 따라 다릅니다.

반경	설치 방법
≥ 26 mm	'방법 1: 엔드 클램프 미사용' 페이지를 참조하십시오. 20
≥ 75 mm	'방법 2: 엔드 클램프 사용' (페이지)을 참조하십시오. 25

이 설치 안내서에서는 원호 스케일에 대해 테스트를 거친 권장 설치 방법을 소개합니다.

대체 클램핑 방법을 사용하는 경우:

- 엔드 클램프는 판독 가능한 스케일의 한쪽 끝에서 벗겨져 말려 올라가지 않도록 반드시 고정해야 합니다.
- 엔드 클램프는 반드시 모재에 스케일을 마스터링하거나 휘어져 찌그러지지 않도록 자유롭게 움직일 수 있어야 합니다
- 엔드 클램프는 판독 헤드에 부딪히지 않아야 합니다

다음과 같은 사항은 이 설치 안내서에서 다루지 않습니다.

- 초고도 진공(UHV) 시스템
- 확장 온도 범위(ETR) 시스템(최소 작동 온도가 0 °C 미만인 경우)
- 고객이 선택할 수 있는 레퍼런스 마그네트 사용(RKLC20-S 또는 RKLC40-S 스케일 포함)
- 리미트 마그네트 사용
- 내부 직경
- 회전  $\geq 360^\circ$

판독 헤드의 설치 및 캘리브레이션 관련 정보는 해당 설치 안내서를 참조하십시오. 이러한 자료는 당사 웹 사이트([www.renishaw.co.kr/encoderinstallationguides](http://www.renishaw.co.kr/encoderinstallationguides))에서 다운로드하거나 가까운 Renishaw 영업소에서 구할 수 있습니다.

## 법적 고지

### 특허권

Renishaw 엔코더 시스템 및 유사 제품의 기능들은 다음과 같은 특허 보유 또는 특허 출원 상태입니다.

CN1314511      EP1469969      EP2390045      JP5002559      US8987633  
US8466943

### 이용 약관 및 보증

귀하와 Renishaw가 별도의 서면 계약에 동의하고 서명하지 않는 한, 장비 및/또는 소프트웨어는 해당 장비 및/또는 소프트웨어와 함께 제공되거나 현지 Renishaw 지사에 요청하여 제공되는 Renishaw 표준 이용 약관에 따라 판매됩니다.

Renishaw는 장비 및 소프트웨어가 관련 Renishaw 설명서에 정의된 대로 정확하게 설치 및 사용되는 경우 제한된 기간 동안(표준 이용 약관에 명시된 대로) 장비 및 소프트웨어를 보증합니다. 보증에 대한 자세한 내용은 이 표준 이용 약관을 참조하십시오.

타사 공급업체로부터 귀하가 구매한 장비 및/또는 소프트웨어에는 해당 장비 및/또는 소프트웨어와 함께 제공되는 별도의 약관이 적용됩니다. 자세한 사항은 해당 공급업체에 문의하십시오.

### 준수성 고지

Renishaw plc는 모든 RKL 호환 판독 헤드가 다음 지침/법률의 필수적인 요구 사항과 기타 관련 규제를 준수함을 선언합니다.



- EU 지침

준수성 고지 전문은 다음 웹 페이지에서 확인할 수 있습니다: [www.renishaw.co.kr/productcompliance](http://www.renishaw.co.kr/productcompliance).

### 본래 용도

RKL 호환 판독 헤드는 위치를 측정하도록 설계되었으며, 모션 제어가 필요한 모든 분야에서 드라이브 또는 컨트롤러에 정보를 제공합니다. 이 판독 헤드는 Renishaw 문서에 명시된 대로 그리고 보증서의 표준 이용 약관과 기타 모든 관련 법적 요건에 따라 설치, 작동 및 유지보수해야 합니다.

### 추가 정보

Renishaw 엔코더 제품에 관한 추가 정보는 [www.renishaw.co.kr/opticalencoders](http://www.renishaw.co.kr/opticalencoders)에서 확인하거나 가까운 Renishaw 영업소에 문의할 수 있습니다.

## 패키지

제품 패키지는 다음 품목을 포함하고 있으며 재활용이 가능합니다.

패키지 구성품	재질	ISO 11469	재활용 지침
외부 포장 박스	판지	해당 없음	재활용 가능
	폴리프로필렌	PP	재활용 가능
충전재	저밀도 폴리에틸렌 폼	LDPE	재활용 가능
	판지	해당 없음	재활용 가능
백	고밀도 폴리에틸렌 백	HDPE	재활용 가능
	금속화 폴리에틸렌	PE	재활용 가능

## REACH 규정

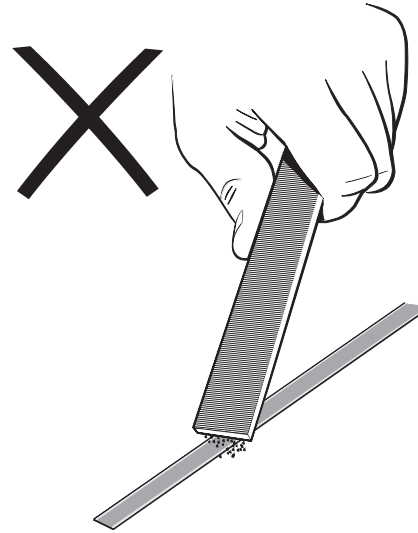
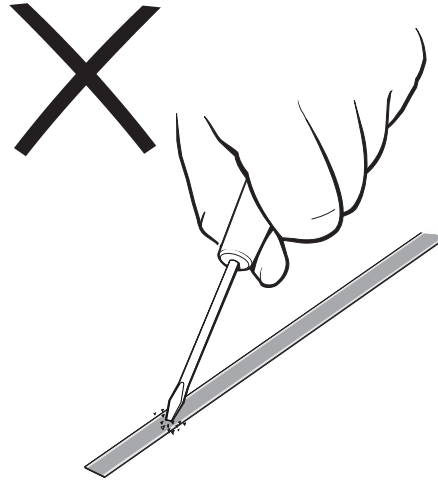
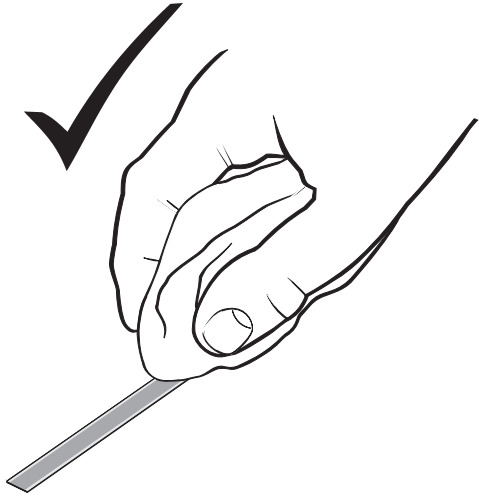
고위험성 우려 후보물질(Substances of Very High Concern - SVHC)을 포함하여 제품과 관련된 규정(EC) No. 1907/2006(“REACH”)의 33(1)항에 따라 요구되는 정보는 [www.renishaw.co.kr/REACH](http://www.renishaw.co.kr/REACH)에서 확인하실 수 있습니다.

## 전기 및 전자 장비의 폐기

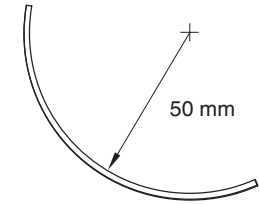


Renishaw 제품 및/또는 함께 제공되는 문서에 이 기호가 사용되면 해당 제품의 폐기 시 일반 가정 쓰레기와 혼합해서는 안 됨을 의미합니다. 재사용 또는 재활용이 가능하도록 WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment)에 적합한 수거 장소에 이 제품을 폐기하는 것은 최종 사용자의 책임입니다. 이 제품을 올바르게 폐기하는 것이 귀중한 자원을 절약하고 환경 오염을 방지하는 데 도움이 됩니다. 자세한 내용은 현지 폐기물 처리 기관이나 Renishaw 대리점으로 문의하십시오.

## 보관 및 취급

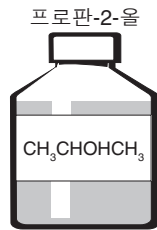
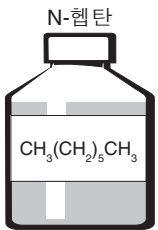


최소 굴곡 반경

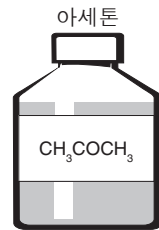


주: 보관 중 접착 테이프가 굴곡 범위를 벗어났는지 확인합니다.

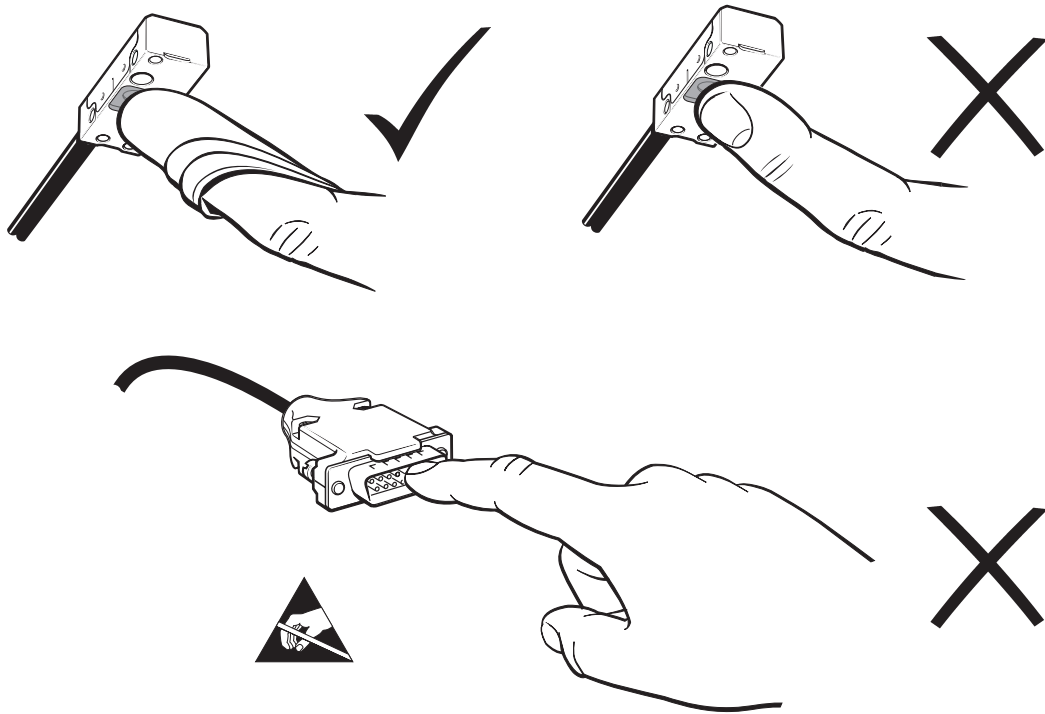
## 스케일 및 판독 헤드



## 판독 헤드만



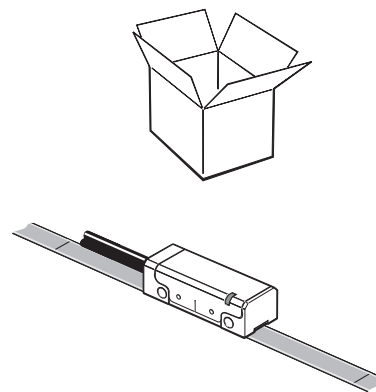




### 온도

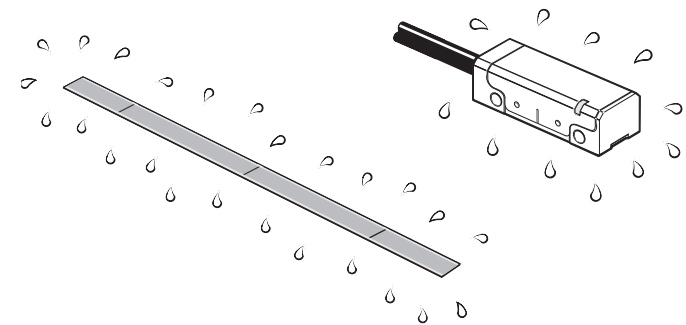
보관 시	
ATOM, ATOM DX, QUANTIC 및 VIONiC 판독 헤드	-20 °C ~ +70 °C
RKL 스케일과 RESOLUTE 판독 헤드	-20 °C ~ +80 °C

작동 시	
시스템	0 °C ~ +70 °C



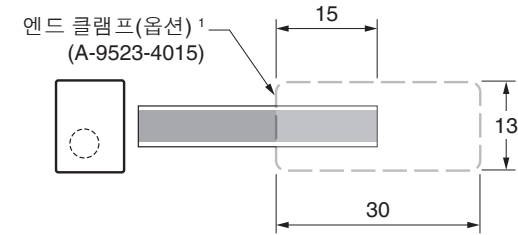
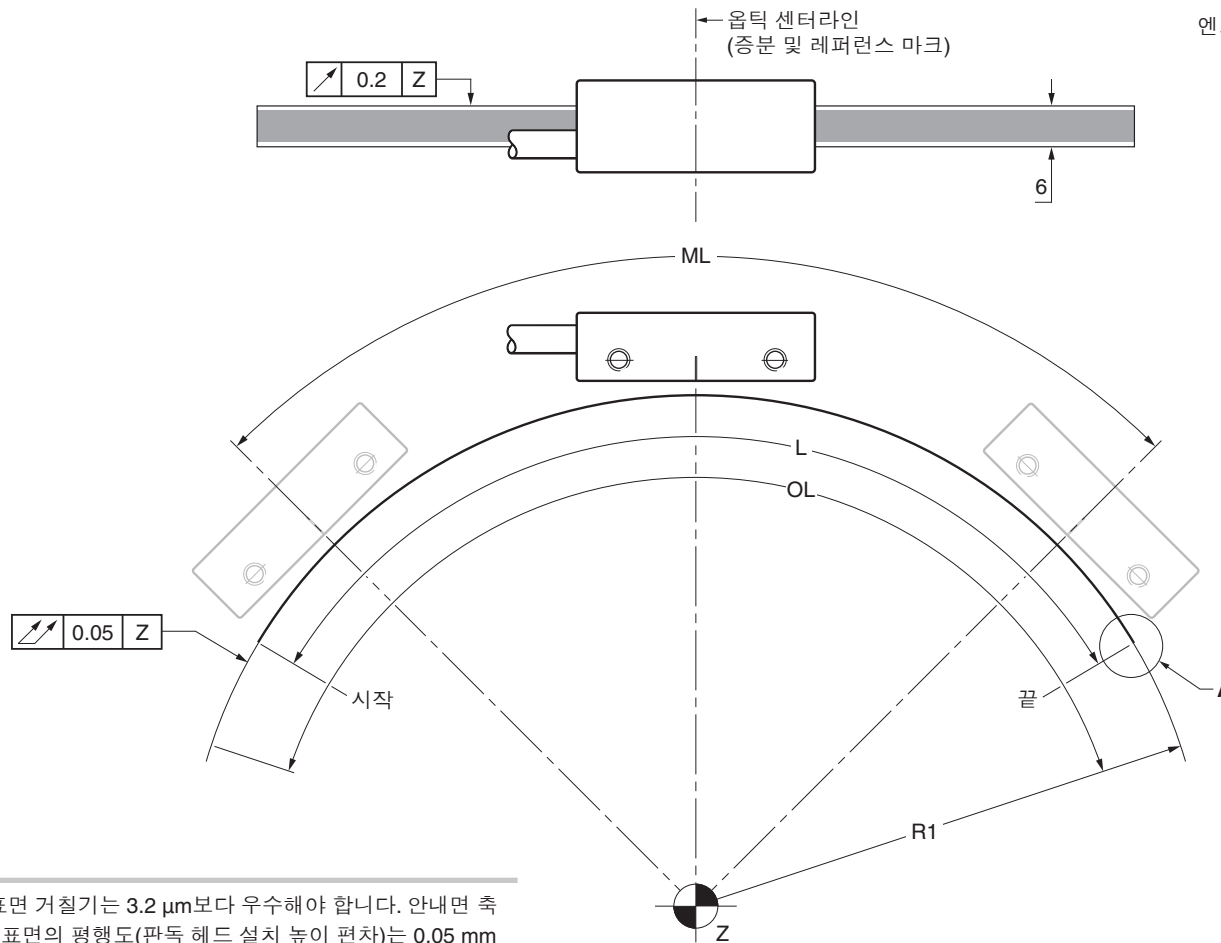
### 습도

95% 상대 습도(비응축), IEC 60068-2-78 기준



# RKL 부분 원호 설치 도면 (호환되는 모든 판독 헤드에 적용)

치수 및 공차(mm)



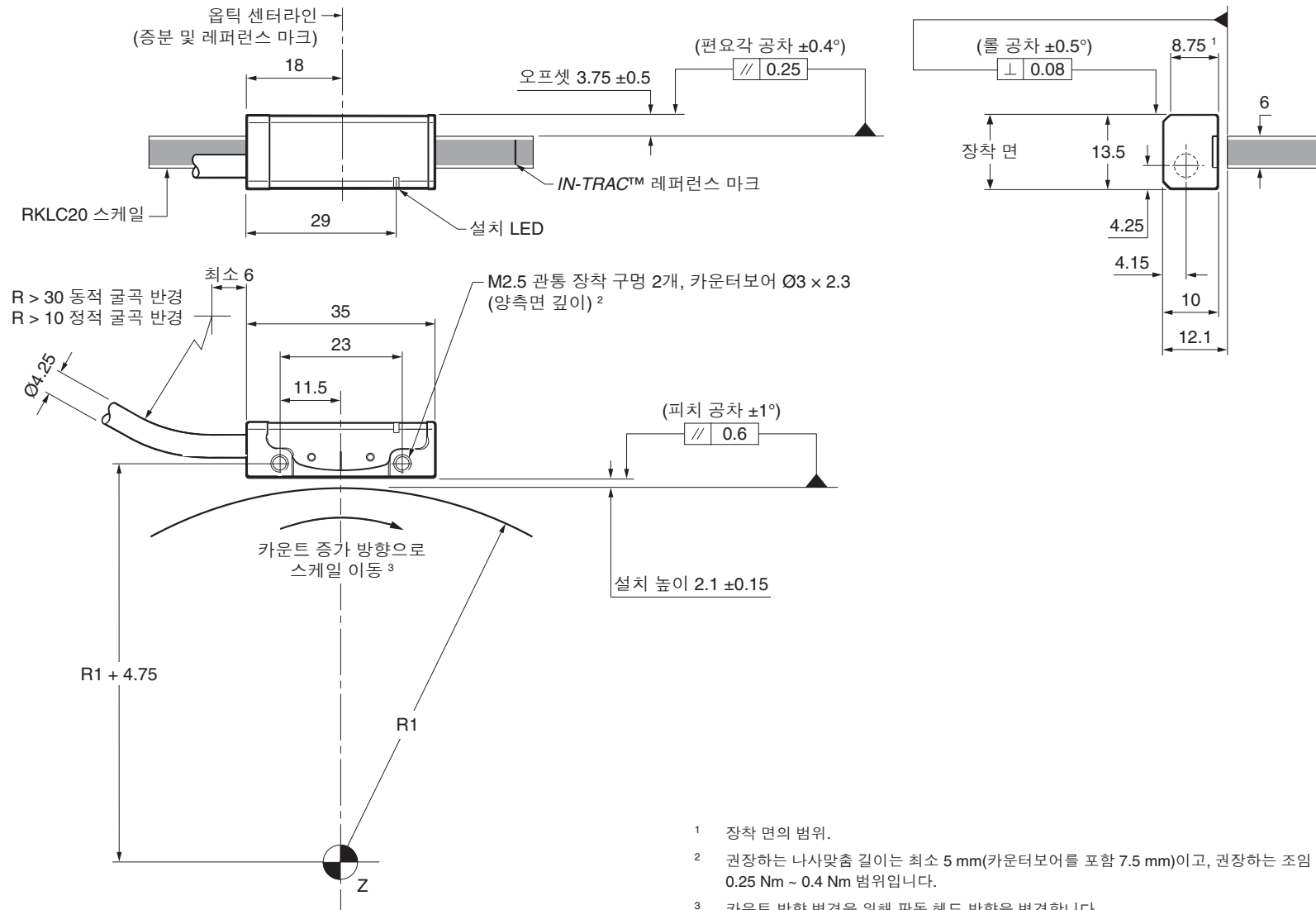
주: 모재의 표면 거칠기는 3.2  $\mu\text{m}$ 보다 우수해야 합니다. 안내면 축 기준 스케일 표면의 평행도(판독 헤드 설치 높이 편차)는 0.05 mm 이내여야 합니다.

- 1 엔드 클램프를 사용하지 않을 때는 다른 방법으로 스케일 끝을 고정시켜야 합니다(20페이지의 '방법 1: 엔드 클램프 미사용' 참조).
- 2 스케일 길이 계산 시, 첫 번째 레퍼런스 마크 위치는 스케일 끝에서 50 mm 지점입니다.
- 3 RESOLUTE 시스템의 경우: 판독 헤드가 엔드 클램프와 충돌하지 않도록  $L = ML + 66$ 이고  $OL = ML + 96$ 이어야 합니다.

Z	= 회전 축
R1	= 모재 반경
R <sup>N</sup>	= 선형 축 반경(R1 + 100 $\mu\text{m}$ )
ML	= 측정 길이
L	= 스케일 길이 <sup>2</sup> (엔드 클램프 사용) L = ML + 40 <sup>3</sup> (엔드 클램프 없음) L = ML + 20
OL	= 전장 (엔드 클램프 사용) OL = ML + 70 <sup>3</sup>

# VIONiC 판독 헤드 설치 도면

치수 및 공차(mm)

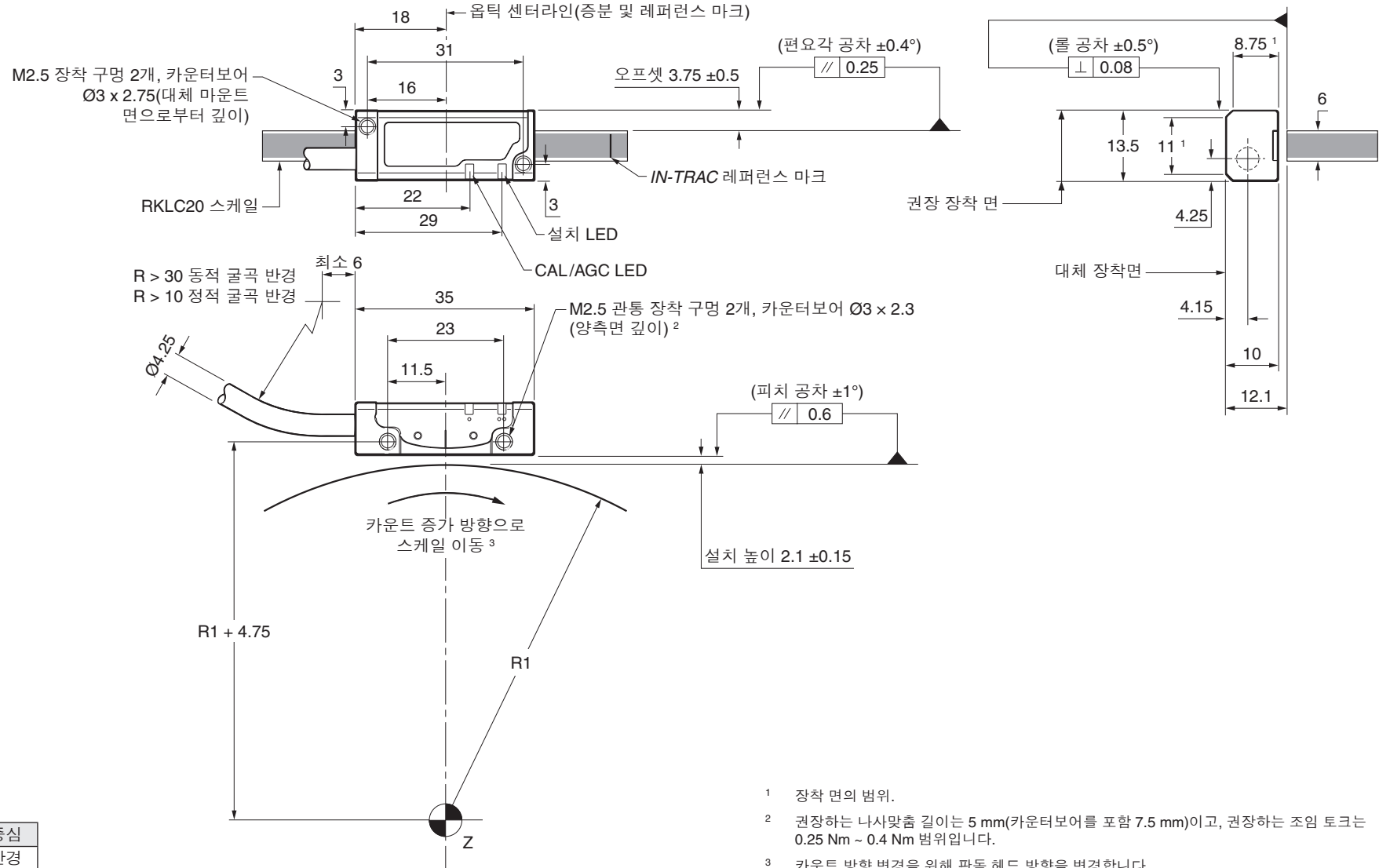
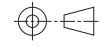


Z	= 회전 중심
R1	= 모재 반경

- 1 장착 면의 범위.
- 2 권장하는 나사맞춤 길이는 최소 5 mm(카운터보어를 포함 7.5 mm)이고, 권장하는 조임 토크는 0.25 Nm ~ 0.4 Nm 범위입니다.
- 3 카운트 방향 변경을 위해 판독 헤드 방향을 변경합니다.

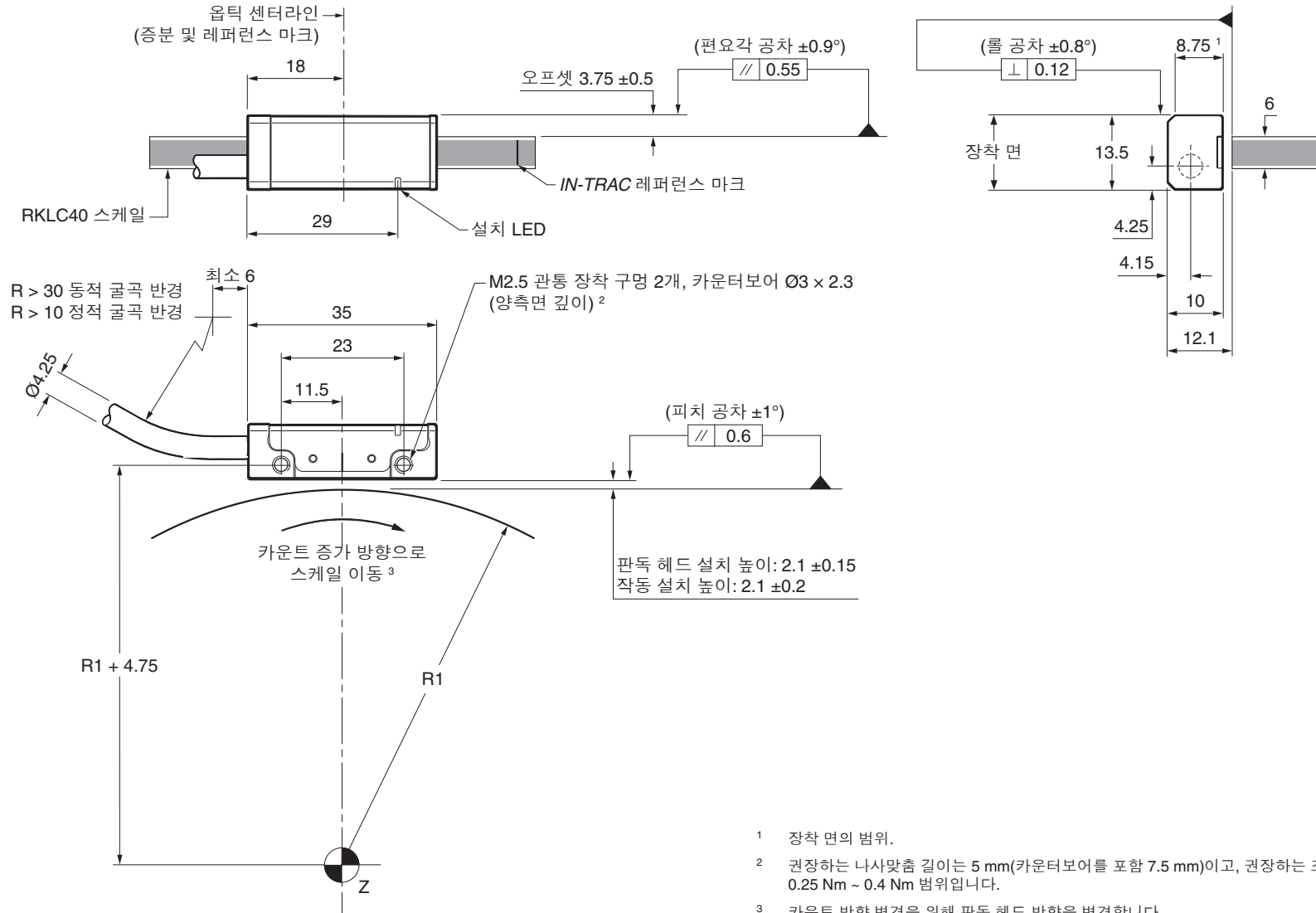
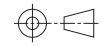
# TONiC 판독 헤드 설치 도면

치수 및 공차(mm)



# QUANTiC 판독 헤드 설치 도면

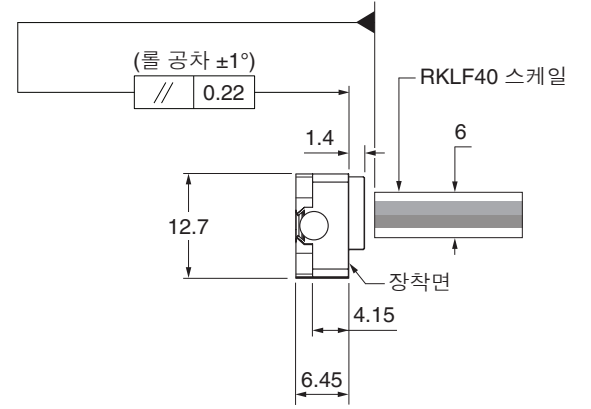
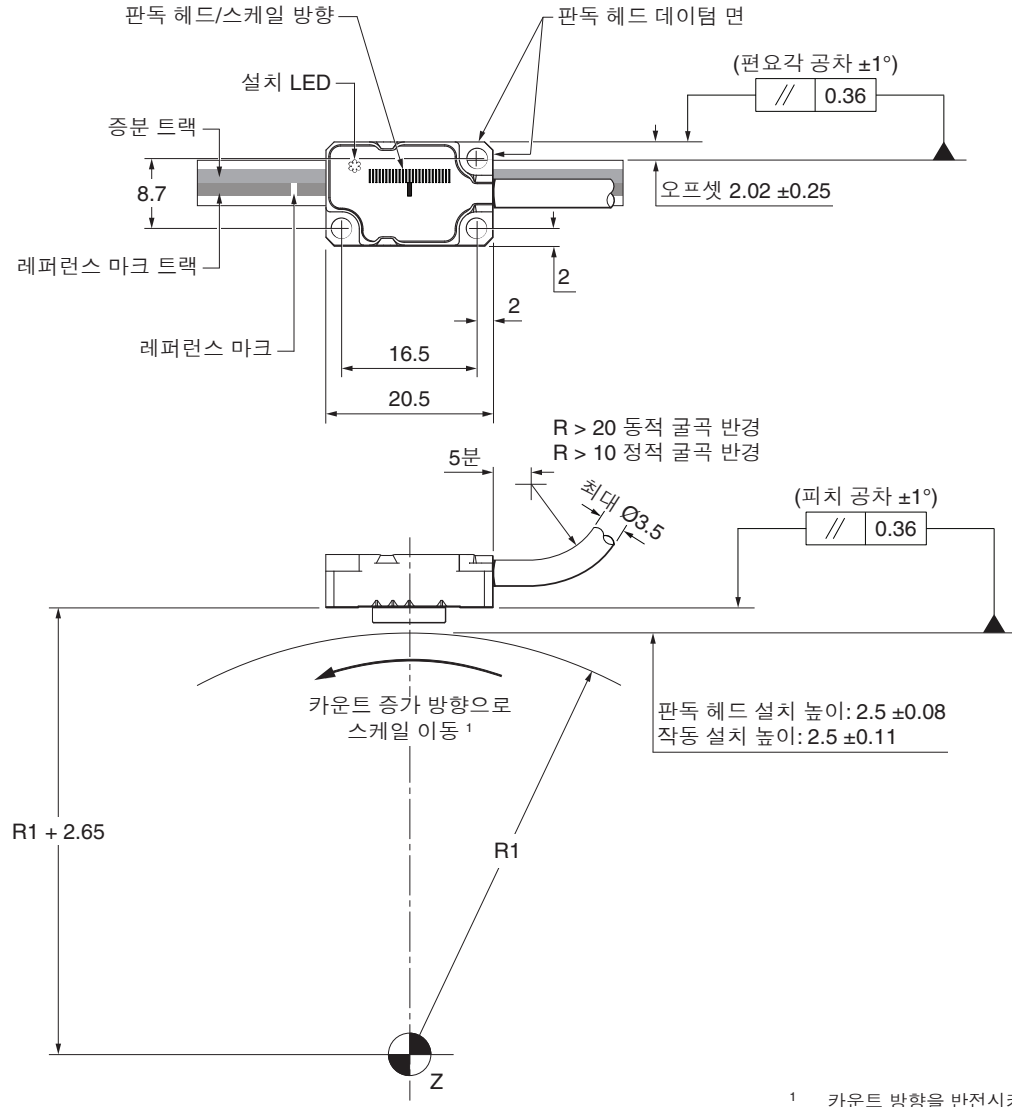
치수 및 공차(mm)



- 1 장착 면의 범위.
- 2 권장하는 나사맞춤 길이는 5 mm(카운터보어를 포함 7.5 mm)이고, 권장하는 조임 토크는 0.25 Nm ~ 0.4 Nm 범위입니다.
- 3 카운트 방향 변경을 위해 판독 헤드 방향을 변경합니다.

# ATOM 판독 헤드 설치 도면

치수 및 공차(mm)

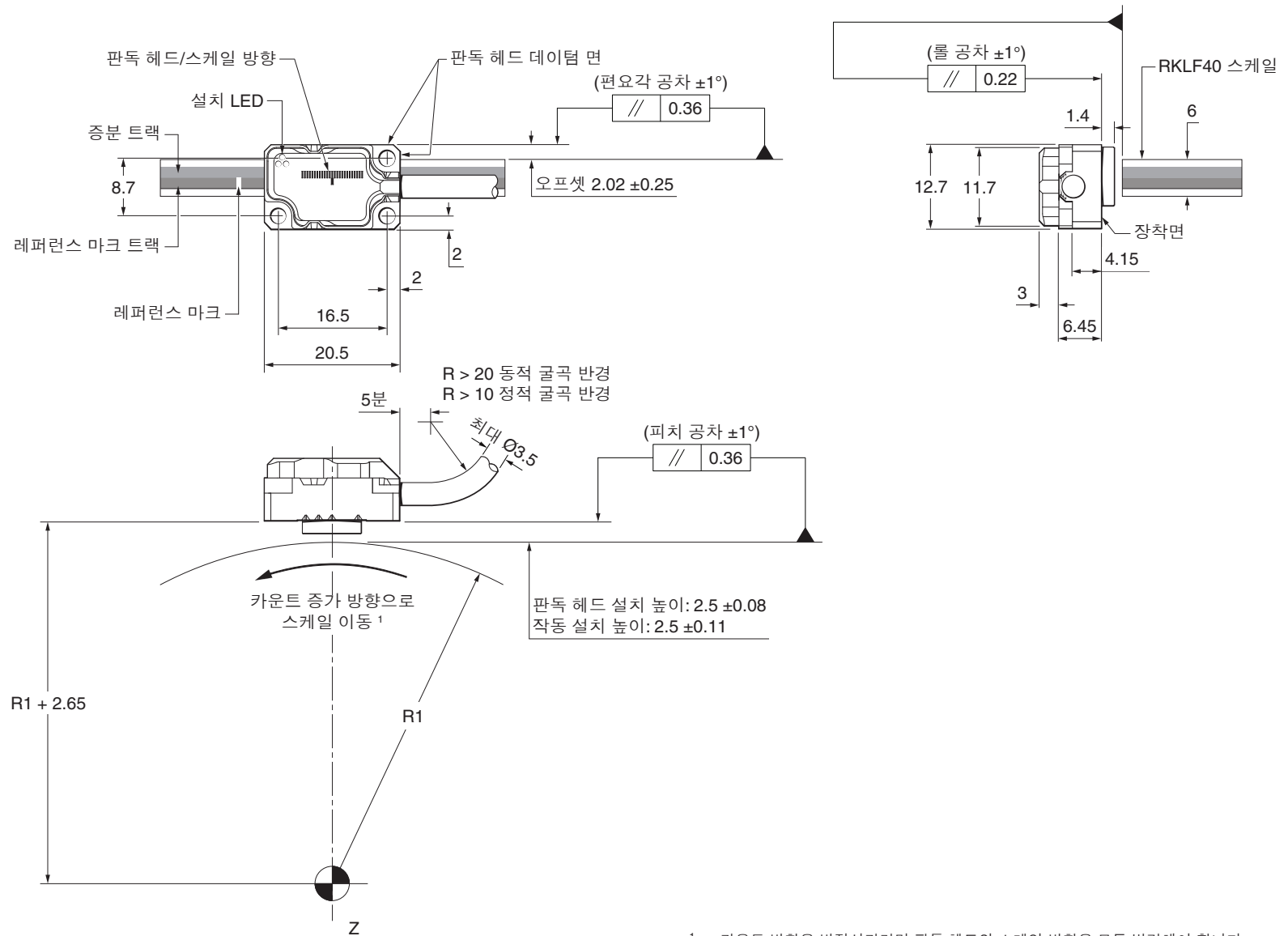
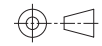


Z	= 회전 중심
R1	= 모재 반경

<sup>1</sup> 카운트 방향을 반전시키려면 판독 헤드와 스케일 방향을 모두 변경해야 합니다.

# ATOM DX 판독 헤드 설치 도면

치수 및 공차(mm)

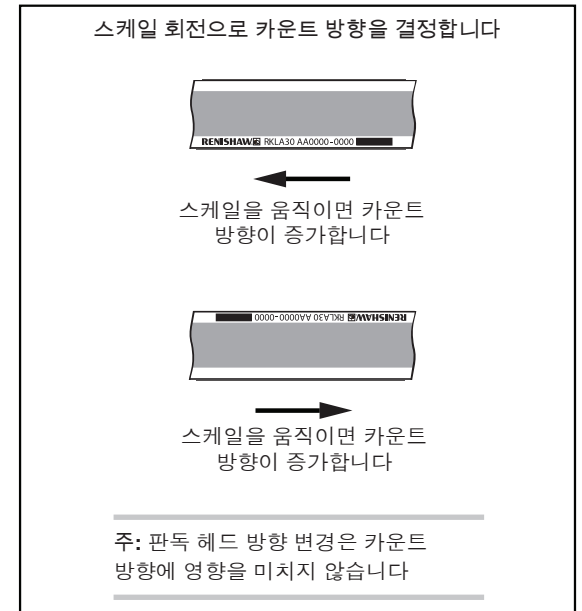
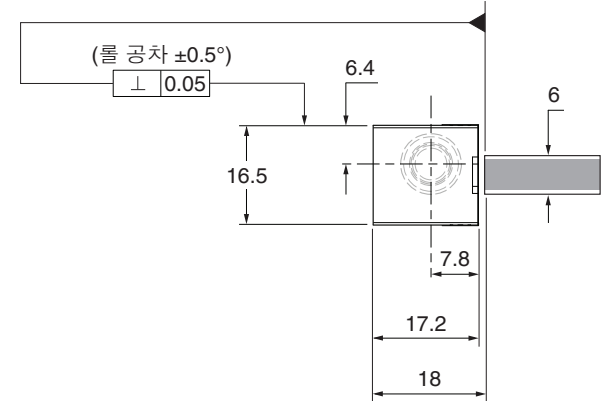
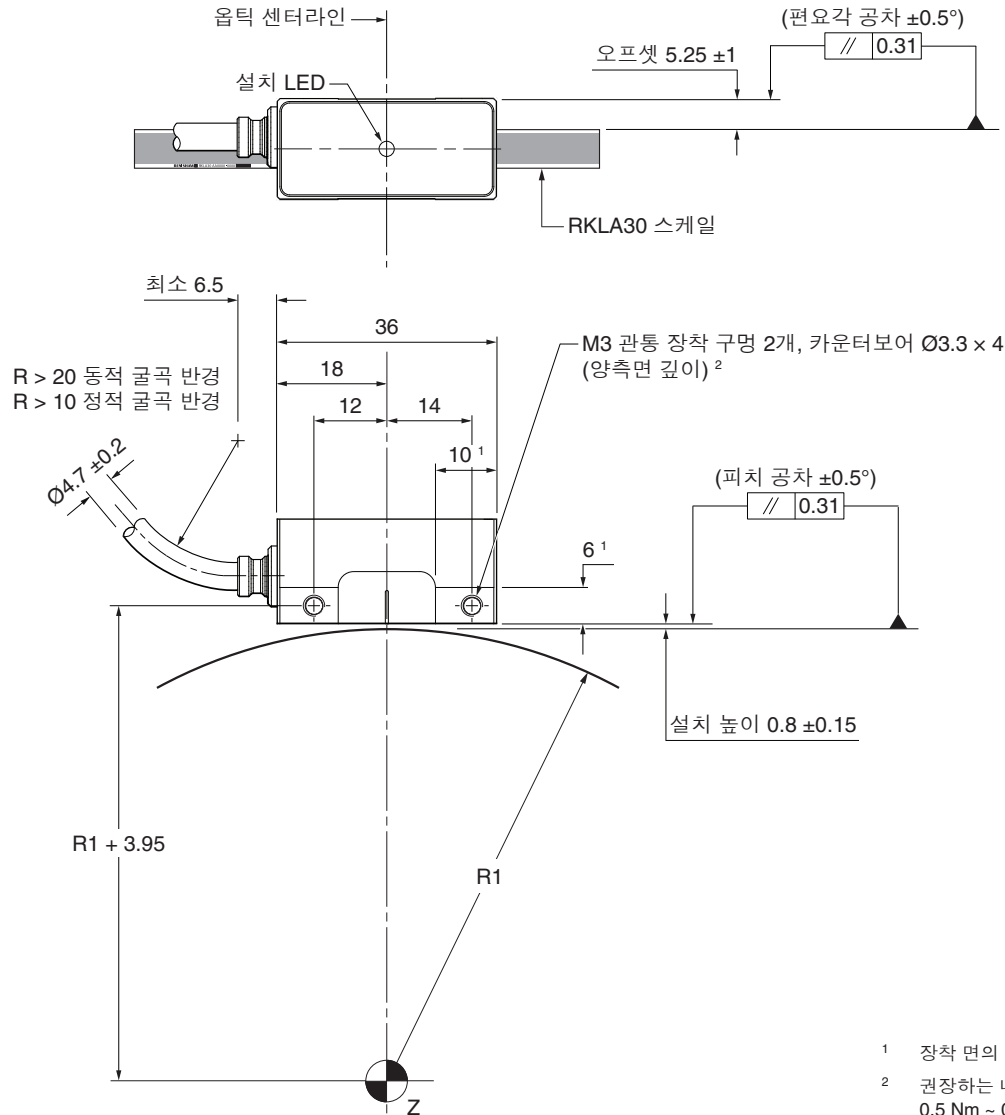


Z	= 회전 중심
R1	= 모재 반경

<sup>1</sup> 카운트 방향을 반전시키려면 판독 헤드와 스케일 방향을 모두 변경해야 합니다.

# RESOLUTE 판독 헤드 설치 도면

치수 및 공차(mm)



Z = 회전 중심  
R1 = 모재 반경

- 1 장착 면의 범위.
- 2 권장하는 나사맞춤 길이는 5 mm(카운터보어를 포함 8 mm)이고, 권장하는 조임 토크는 0.5 Nm ~ 0.7 Nm 범위입니다.



## RKL 부분 원호 스케일 사양

	중분			엡솔루트
	RKLC20-S	RKLC40-S	RKLF40-S	RKLA30-S
호환 가능한 판독 헤드	VIONiC 및 TONiC	QUANTiC	ATOM 및 ATOM DX <sup>1</sup>	RESOLUTE
크기 (H × W)	0.15 mm × 6 mm(접착제 포함)			
피치	20 μm	40 μm	40 μm	30 μm
정확도(20 °C 조건) (선형 축 기준)	±5 μm/m	±15 μm/m	±15 μm/m	±5 μm/m (경사도 및 선형성 포함)
선형성(20 °C 조건) (선형 축 기준)	±2.5 μm/m	±3 μm/m	±3 μm/m	-
제공되는 길이	20 mm~20 m (20 m 이상은 요청 시 제공)		20 mm~10 m (10 m 이상은 요청 시 제공)	20 mm~21 m
재질	경화 및 강화 스테인리스 강철			
질량	4.6 g/m			
열팽창 계수 (20 °C 조건)	10.1 ±0.2 μm/m/°C			
온도	보관 시	-20 °C ~ +80 °C		
	작동 시 <sup>2</sup>	0 °C ~ +70 °C		
	설치	+10 °C ~ +35 °C		
습도	95% 상대 습도(비응축), IEC 60068-2-78 기준			
충격	작동 시	500 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, ½ 정현파, 3축		
진동	작동 시	최대 300 m/s <sup>2</sup> , 55 ~ 2000 Hz에서, 3축		
권장되는 끝단 고정	R ≥ 75 mm	에폭시 장착형 엔드 클램프(A-9523-4015)		
	R ≥ 26 mm	승인된 에폭시 접착제(A-9531-0342)		
최소 원호 반경 <sup>3</sup>	30 mm	26 mm	26 mm	50 mm

<sup>1</sup> 40 μm ATOM 및 ATOM DX 버전에만 해당합니다.

<sup>2</sup> 스케일의 최대 장력을 제한하기 위해  $(CTE_{\text{모재}} - CTE_{\text{스케일}}) \times (T_{\text{사용 최고}} - T_{\text{설치}}) \leq 550 \mu\text{m/m}$ , 이때  $CTE_{\text{스케일}} = \sim 10.1 \mu\text{m/m/}^\circ\text{C}$ .

<sup>3</sup> 더 작은 반경에 대해서는 가까운 Renishaw 영업소로 문의하십시오.

## 필요한 스케일 길이 계산

필요한 스케일 길이는 측정 길이, 선택한 장착 방법 및 판독 헤드 유형에 따라 다릅니다.

### 1. 측정할 원호에 대한 스케일 측정 길이 계산:

$$\begin{aligned} \text{측정 길이(ML)} &= \text{모재 원주} \times \frac{\text{측정 대상 원호의 각도}}{\text{전체 원에서의 각도}} \\ &= 2 \pi r \left( \frac{\text{측정 대상 원호의 각도}}{360^\circ} \right) \end{aligned}$$

### 2. 장착 방법 선택:

장착 방법은 모재 반경과 사용 가능한 공간에 따라 다릅니다.

반경:

	엔드 클램프 미사용 에폭시 고정	엔드 클램프 사용
반경 < 75 mm	✓	✗
반경 ≥ 75 mm	✓	✓

사용 가능한 공간:

장착 방법을 선택할 때 엔드 클램프용 공간이 있는지 확인하십시오(10페이지의 'RKL 부분 원호 설치 도면' 참조).

	전체 시스템 길이	
	TONiC, VIONiC, QUANTiC, ATOM 및 ATOM DX	RESOLUTE
엔드 클램프 미사용	측정 길이(ML) + 20	
엔드 클램프 사용	측정 길이(ML) + 70	측정 길이(ML) + 96 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> RESOLUTE 판독 헤드가 엔드 클램프와 닿지 않도록 하기 위한 길이.

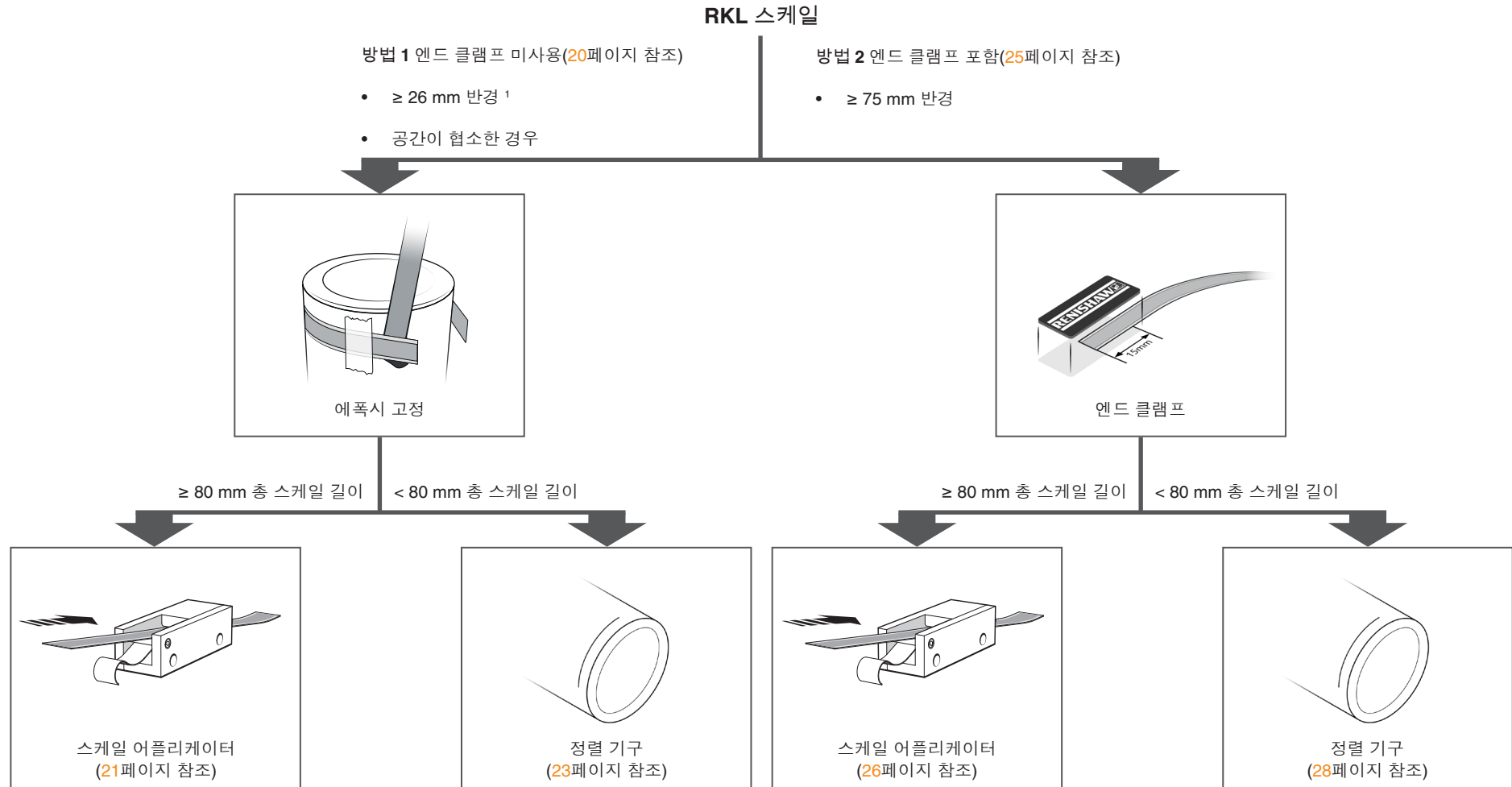
<sup>2</sup> 필요한 스케일 길이를 계산할 때, 필요한 레퍼런스 마크 위치를 고려해야 합니다. L ≥ 100 mm인 경우, 레퍼런스 마크는 50 mm 간격으로 배치되며 첫 번째 레퍼런스 마크는 스케일 끝에서 50 mm 위치에 있습니다. L < 100 mm인 경우에는 하나의 레퍼런스 마크가 스케일 길이 중간 지점에 위치합니다.

### 3. 필요한 스케일 길이 계산:

	필요한 스케일 길이	
	TONiC, VIONiC, QUANTiC, ATOM 및 ATOM DX <sup>2</sup>	RESOLUTE
엔드 클램프 미사용	측정 길이(ML) + 20	
엔드 클램프 사용	측정 길이(ML) + 40	측정 길이(ML) + 66 <sup>1</sup>

## RKL 부분 원호: 설치 방법

RKL 부분 원호 스케일 사용법은 반경과 스케일 길이에 따라 다릅니다. 적절한 설치 방법을 선택하는 데 다음 순서도가 도움이 됩니다.



<sup>1</sup> 최소 반경은 선택한 판독 헤드에 따라 다릅니다(자세한 사항은 4페이지 참조).

# 방법 1: 엔드 클램프 미사용

## 적합한 상황:

- 부분 원호 반경이 작은 경우(26 mm ~ 75 mm)
- 엔드 클램프 장착 공간이 없는 부분 원호 반경  $\geq 75$  mm  
(10페이지 'RKL 부분 원호 설치 도면' 참조)

## 필요한 공구:

- 칼
- 적합한 주걱(접착 방식의 경우)
- 보푸라기가 일지 않는 천
- RKL 폴리에스테르 고정 테이프<sup>1</sup>(A-6547-1949)
- 적절한 스케일 어플리케이터(스케일 길이  $\geq 80$  mm의 경우)

## 필요한 품목:

- 적절한 길이 RKL 스케일(18페이지의 '필요한 스케일 길이 계산' 참조)
- RGG-2 2파트 에폭시 접착제(A-9531-0342)
- 적절한 세척 용제(8페이지의 '보관 및 취급' 참조)

## 선택적 품목:

- Renishaw 스케일 와이프(A-9523-4040)

RKL 스케일 유형	호환 가능한 판독 헤드	어플리케이터 장착	스케일 어플리케이터 품목 번호	판독 헤드 브래킷 <sup>2</sup>
RKLC	VIONiC, TONiC 및 QUANTiC	측면	A-6547-1912	-
	TONiC	맨 위	A-6547-1915	-
RKLF	ATOM 및 ATOM DX	측면	A-6547-1943	'L' 브래킷 (A-9402-0037)
		맨 위	A-6547-1939	
		슬림 면	A-6547-1947	측면 장착 (A-9401-0103)
RKLA	RESOLUTE	측면	A-6547-1918	-

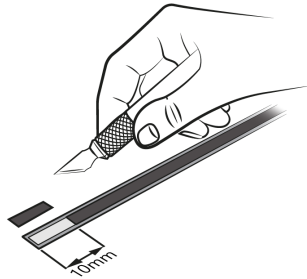
<sup>1</sup> 고정 테이프는 폭이 6 mm  $\pm 0.5$  mm여야 하며 스케일이 고정될 수 있도록 약 35 N/mm의 점착력을 가져야 합니다. 66 m 길이 RKL 폴리에스테르 고정 테이프; A-6547-1949.

<sup>2</sup> ATOM / ATOM DX 장착 브래킷 도면은 30페이지를 참조하십시오.

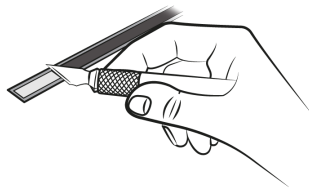
## 스케일 준비

1. 칼이나 그와 유사한 도구를 사용해서 뒷면 종이와 접착 테이프를 양쪽 스케일 끝에서 10 mm 정도 잘라냅니다.

주: 스케일 끝 10 mm는 판독 헤드가 판독할 수 없습니다.



2. 납작한 칼날을 사용해서 스케일의 양쪽 끝에서 뒷면 종이와 접착 테이프를 제거합니다.



3. 권장 용제(8페이지의 '보관 및 취급' 참조)를 사용하여 스케일 끝 10 mm 부분을 깨끗하게 청소하여 잔류 접착제를 제거합니다.

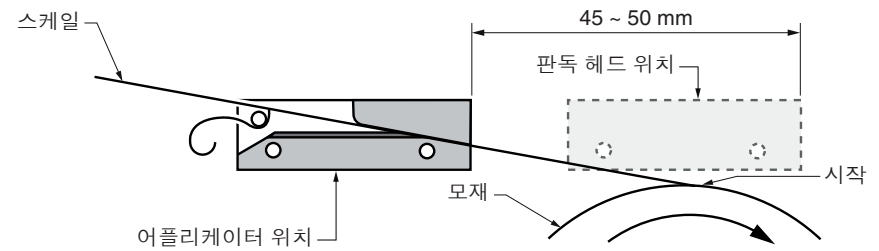
## 모재 준비

1. 축 모재에 스케일의 '시작' 지점을 표시합니다(10페이지의 'RKL 부분 원호 설치 도면' 참조).
2. 권장되는 용제로 모재를 깨끗하게 청소하고 그리스를 제거합니다(8페이지의 '보관 및 취급' 참조). 스케일을 부착하기 전에 모재를 건조시킵니다.

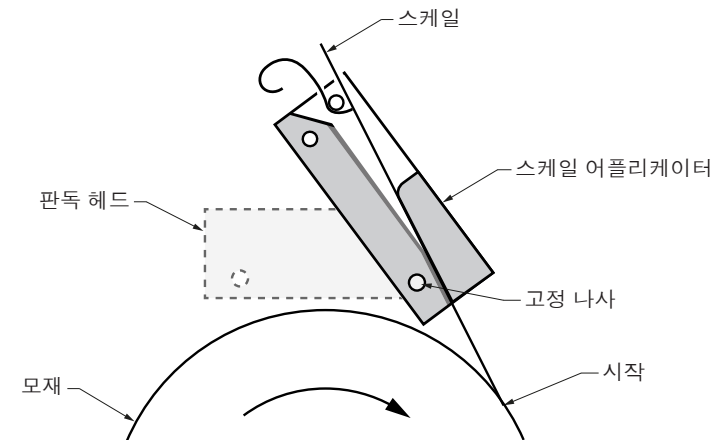
## 스케일 설치(RKL 길이 $\geq 80$ mm)

1. 스케일이 어플리케이터로부터 똑바로 빠져나오고 모재에 약간 스칠 정도로 닿게 스케일 어플리케이터를 놓습니다. 판독 헤드 위치로부터 어플리케이터를 45 ~ 50 mm 가량 오프셋하거나 어플리케이터를 기울이면 됩니다.

### 어플리케이터 오프셋



### 기울어진 어플리케이터



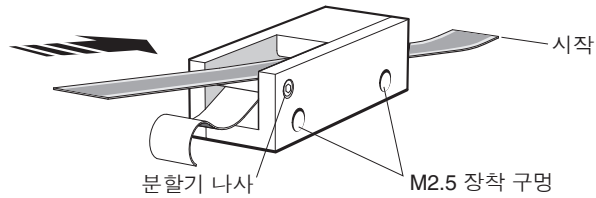
2. 선택한 위치에 스케일 어플리케이션을 확실하게 장착합니다.
3. 어플리케이션을 통해 스케일이 삽입될 수 있을 만큼의 충분한 공간을 두고 스케일 '시작' 지점으로 축을 돌립니다.
4. 스케일에서 양면 테이프를 떼기 시작하고 '시작' 지점까지 스케일을 어플리케이션에 삽입합니다 양면 테이프가 분할 나사 아래에 오도록 합니다.

주: 스케일 방향이 올바른지 확인하십시오.

RKLF: 'ATOM 판독 헤드 설치 도면' (14페이지)  
또는 'ATOM DX 판독 헤드 설치 도면'(15페이지)을 참조하십시오.

RKLA: 'RESOLUTE 판독 헤드 설치 도면'(16페이지)을 참조하십시오.

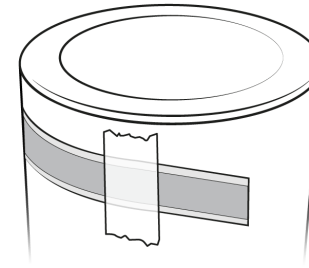
#### RKLC 스케일 어플리케이션



5. 스케일이 축에서 '시작' 위치와 일렬로 맞춰져 있는지 확인하고 보풀이 일지 않는 깨끗한 천을 대고 그 위를 손가락으로 눌러 스케일 끝부분이 모재에 잘 부착되도록 합니다.
6. 양면 테이프가 스케일에서 수동으로 당겨지고 어플리케이션 아래에서 걸리지 않도록 주의하면서 전체 축을 통해 축을 천천히 부드럽게 돌립니다.

7. 설치 도중, 보풀이 일지 않는 깨끗한 천을 통해 손가락으로 살짝 눌러 스케일이 모재에 부착되도록 해주십시오. 스케일이 설치되면 스케일 끝에서 10 mm 떨어진 곳에 폴리에스테르 고정 테이프를 붙입니다. 고정 테이프는 끝부분이 고정되기 전에 들어올려지지 않도록 스케일을 제자리에 고정시키는 역할을 합니다.

주: 접착제를 제거했을 때 끝부분을 덮지 않도록 스케일의 양쪽 끝에 테이프를 붙이십시오.



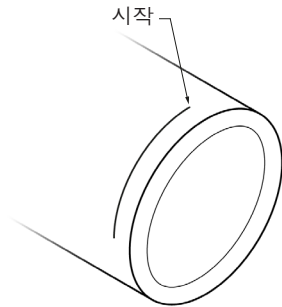
8. 스케일의 양 끝을 고정시킵니다(24페이지 참조).

## 스케일 설치(RKL 길이 < 80 mm)

스케일 길이가 80 mm 미만일 경우, 스케일 어플리케이션을 사용하는 것이 적합하지 않으므로 축방향 런아웃이 최소화될 수 있도록 기준면 또는 정렬 기구물에 대고 스케일을 배치해야 합니다.

주: 기준면 또는 정렬 기구물은 판독 헤드 간격을 고려해야 합니다.

1. 스케일이 올바른 위치에 정렬될 수 있도록 스케일과 정렬 기구물에 대한 '시작' 지점 (10페이지의 'RKL 부분 원호 설치 도면' 참조)을 표시합니다.



2. 뒷면 종이를 떼어내고 기준면 또는 정렬 기구물에 스케일을 조심스럽게 맞춥니다.

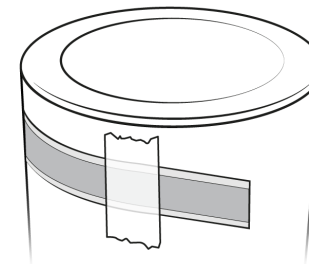
주: 스케일 방향이 올바른지 확인하십시오.

RKLF: 'ATOM 판독 헤드 설치 도면'(14페이지)  
 또는 'ATOM DX 판독 헤드 설치 도면'(15페이지)을 참조하십시오.

RKLA: 'RESOLUTE 판독 헤드 설치 도면'(16페이지)을 참조하십시오.

3. 보풀이 일지 않는 깨끗한 천을 통해 손가락으로 살짝 눌러 스케일이 모재에 부착되도록 해주십시오. 스케일이 설치되면 스케일 끝에서 10 mm 떨어진 곳에 폴리에스테르 고정 테이프를 붙입니다. 고정 테이프는 끝부분이 고정되기 전에 들어올려지지 않도록 스케일을 제자리에 고정시키는 역할을 합니다.

주: 접착제를 제거했을 때 고정 테이프가 스케일 끝부분을 덮지 않도록 하십시오.



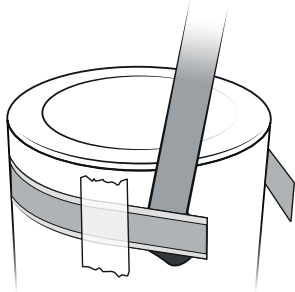
4. 스케일의 양 끝을 고정시킵니다(24페이지 참조).

## 스케일 끝부분 고정

스케일 끝부분을 고정시킨 후, 스케일이 들어올려지지 않도록 즉시 스케일 끝부분을 고정시켜 주십시오.

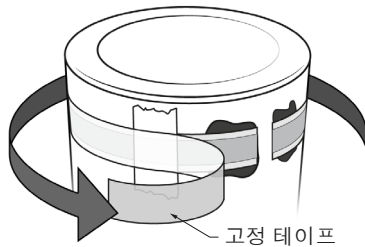
1. RGG-2 2파트 에폭시 접착제 봉지를 완전히 섞은 후 적당한 주걱을 사용하여 스케일 끝부분 10 mm 섹션 아래쪽에 에폭시를 발라줍니다(그림 참조).

주: 판독 가능한 스케일 표면을 보호하기 위해 폴리에스테르 고정 테이프를 사용할 수 있습니다.

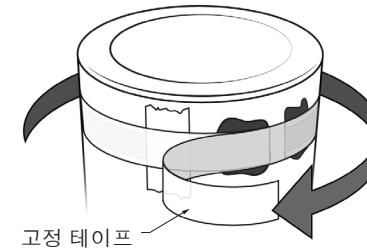


2. 에폭시가 붙는 동안 스케일 끝부분을 단단히 잡고 있습니다. 이때

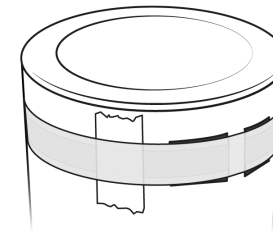
- 스케일보다 10 mm 이상 길게 RKL 폴리에스테르 고정 테이프를 두 개 잘라냅니다.
- 스케일 중간 정도부터 시작해서 고정 테이프 중 하나를 스케일에 붙이고 원호 주변을 감싸줍니다. 감싸는 동안 테이프 장력이 유지되도록 하십시오.



- 가능하면 스케일 끝부분부터 시작해서 반대편 방향으로 나머지 폴리에스테르 고정 테이프를 붙입니다. 이렇게 하면 접착제가 붙는 동안 두 끝부분이 모두 모재에 제대로 고정됩니다.



3. 접착 부분에서 빠져나온 에폭시를 제거하고, 완전히 접착될 때까지 20 °C 온도에서 24시간 이상 놓아 두십시오.



4. 24시간이 지난 후, RKL 폴리에스테르 고정 테이프를 사용한 경우 이를 모두 제거합니다.
5. Renishaw 스케일 세정제 또는 보풀이 일지 않는 깨끗하고 마른 천을 사용하여 스케일을 닦습니다.



## 방법 2: 엔드 클램프 사용

### 적합한 상황:

- 부분 원호 반경이 큰 경우(≥ 75 mm)
- 엔드 클램프 장착 공간이 있는 경우(10페이지 'RKL 부분 원호 설치 도면' 참조)

주: 엔드 클램프용 공간이 없는 경우에는 다른 방법을 사용하여 스케일 끝부분을 모재에 확실하게 고정시켜야 합니다(20페이지의 '방법 1: 엔드 클램프 미사용' 참조).

### 필요한 도구:

- 적합한 주걱(접착 방식의 경우)
- 보푸라기가 일지 않는 천
- 적절한 스케일 어플리케이터(스케일 길이 ≥ 80 mm의 경우)

RKL 스케일 유형	호환 가능한 판독 헤드	어플리케이터 장착	스케일 어플리케이터 품목 번호	판독 헤드 브래킷 <sup>1</sup>
RKLC	VIONiC, TONiC 및 QUANTiC	측면	A-6547-1912	-
	TONiC	맨 위	A-6547-1915	-
RKLF	ATOM 및 ATOM DX	측면	A-6547-1943	'L' 브래킷 (A-9402-0037)
		맨 위	A-6547-1939	
		슬림 면	A-6547-1947	측면 장착 (A-9401-0103)
RKLA	RESOLUTE	측면	A-6547-1918	-

### 필요한 품목:

- 적절한 RKL 스케일 길이(18 '필요한 스케일 길이 계산' 참조)
- RGG-2 2파트 에폭시 접착제(A-9531-0342)
- RGC-F 엔드 클램프 키트 - 에폭시 장착형(A-9523-4015)
- 적절한 세척 용제(8페이지의 '보관 및 취급' 참조)

### 선택적 품목:

- Renishaw 스케일 와이프(A-9523-4040)

<sup>1</sup> ATOM / ATOM DX 장착 브래킷 도면은 30페이지를 참조하십시오.

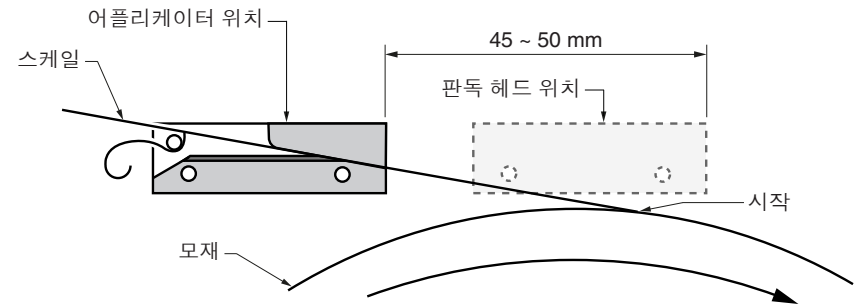
## 모재 준비

1. 축 모재에 스케일의 '시작' 지점을 표시합니다(10페이지의 'RKL 부분 원호 설치 도면' 참조).
2. 권장되는 용제로 모재를 깨끗하게 청소하고 그리스를 제거합니다(8페이지의 '보관 및 취급' 참조). 스케일을 부착하기 전에 모재를 건조시킵니다.

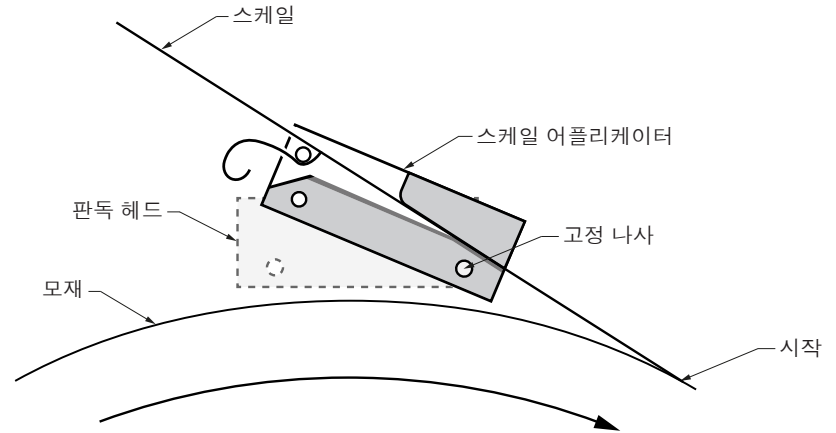
## 스케일 설치(RKL 길이 $\geq 80$ mm)

1. 스케일이 어플리케이터로부터 똑바로 빠져나오고 모재에 약간 스칠 정도로 당겨 스케일 어플리케이터를 놓습니다. 판독 헤드 위치로부터 어플리케이터를 45 ~ 50 mm 가량 오프셋하거나 어플리케이터를 기울이면 됩니다.

### 어플리케이터 오프셋



### 기울어진 어플리케이터



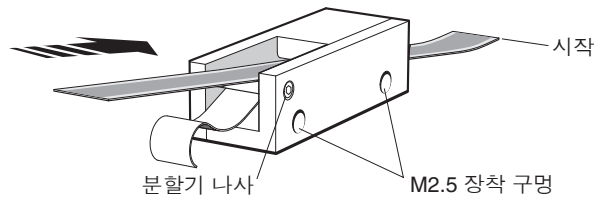
2. 선택한 위치에 스케일 어플리케이터를 확실하게 장착합니다.
3. 어플리케이터를 통해 스케일이 삽입될 수 있을 만큼의 충분한 공간을 두고 스케일 '시작' 지점으로 축을 돌립니다.
4. 스케일에서 양면 테이프를 떼기 시작하고 '시작' 지점까지 스케일을 어플리케이터에 삽입합니다 양면 테이프가 분할 나사 아래에 오도록 합니다.

주: 스케일 방향이 올바른지 확인하십시오.

RKLF: 'ATOM 판독 헤드 설치 도면'(14페이지)  
 또는 'ATOM DX 판독 헤드 설치 도면'(15페이지)을 참조하십시오.

RKLA: 'RESOLUTE 판독 헤드 설치 도면'(16페이지)을 참조하십시오.

#### RKLC 스케일 어플리케이터



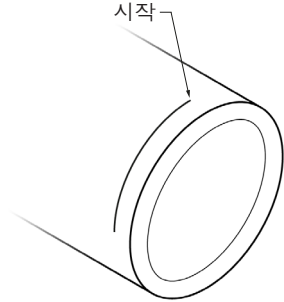
5. 스케일이 축에서 '시작' 위치와 일렬로 맞춰져 있는지 확인하고 보풀이 일지 않는 깨끗한 천을 대고 그 위를 손가락으로 눌러 스케일 끝부분이 모재에 잘 부착되도록 합니다.
6. 양면 테이프가 스케일에서 수동으로 당겨지고 어플리케이터 아래에서 걸리지 않도록 주의하면서 전체 이동 축을 통해 축을 천천히 부드럽게 돌립니다.
7. 설치 도중, 보풀이 일지 않는 깨끗한 천을 통해 손가락으로 살짝 눌러 스케일이 모재에 부착되도록 해주십시오.
8. 어플리케이터를 조심스럽게 떼어냅니다. 설치 후 스케일 길이를 따라 보푸라기가 일지 않는 깨끗한 천을 대고 그 위를 손가락으로 세게 눌러 완전히 부착되도록 합니다.
9. Renishaw 스케일 세정제 또는 보풀이 일지 않는 깨끗하고 마른 천을 사용하여 스케일을 닦습니다.
10. 엔드 클램프를 끼웁니다(29페이지의 '엔드 클램프 설치' 참조).

## 스케일 설치(RKL 길이 < 80 mm)

스케일 길이가 80 mm 미만일 경우, 스케일 어플리케이션을 사용하는 것이 적합하지 않으므로 축방향 런아웃이 최소화될 수 있도록 기준면 또는 정렬 기구물에 대고 스케일을 배치해야 합니다.

주: 기준면 또는 정렬 기구물은 판독 헤드 간격을 고려해야 하며 엔드 클램프가 장착될 수 있어야 합니다.

1. 스케일이 올바른 위치에 정렬될 수 있도록 스케일과 정렬 기구물에 대한 '시작' 지점 (10페이지의 'RKL 부분 원호 설치 도면' 참조)을 표시합니다.



2. 양면 테이프를 스케일에서 수동으로 떼어내면서 이동 축 주변으로 스케일을 천천히 부드럽게 배치합니다.

주: 스케일 방향이 올바른지 확인하십시오.

RKLF: 'ATOM 판독 헤드 설치 도면'(14페이지)  
또는 'ATOM DX 판독 헤드 설치 도면'(15페이지)을 참조하십시오.

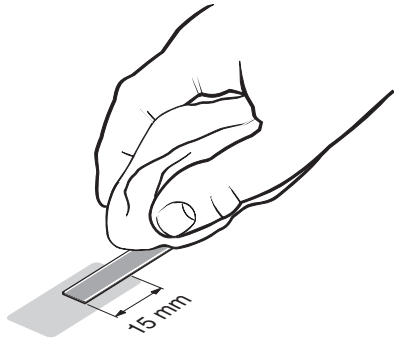
RKLA: 'RESOLUTE 판독 헤드 설치 도면'(16페이지)을 참조하십시오.

3. 설치 도중 가볍게 손가락으로 눌러 스케일에 모재를 제대로 부착합니다.
4. 적용 후 스케일 길이를 따라 보풀이 일지 않는 깨끗한 천을 대고 그 위를 손가락으로 세게 눌러 완전히 부착되도록 합니다.
5. Renishaw 스케일 세정제 또는 보풀이 일지 않는 깨끗하고 마른 천을 사용하여 스케일을 닦습니다.
6. 엔드 클램프를 끼웁니다(29페이지의 '엔드 클램프 설치' 참조).

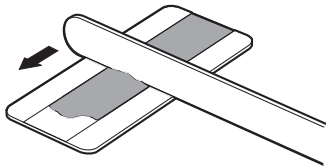
## 엔드 클램프 설치

엔드 클램프 설치 후, 스케일이 들어올려지지 않도록 즉시 스케일 끝부분을 고정시켜 주십시오.

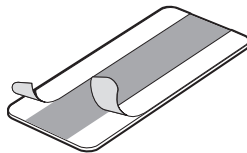
1. 엔드 클램프가 장착될 스케일 끝부분을 Renishaw 스케일 와이프 또는 권장 솔벤트 중 하나를 사용하여 청소합니다(8페이지의 '보관 및 취급' 참조).



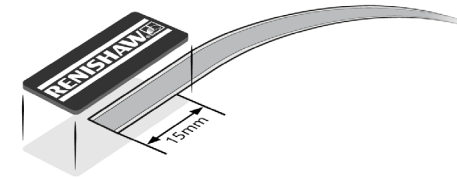
2. RGG-2 2파트 에폭시 접착제를 완전히 혼합한 후, 소량을 엔드 클램프 밑면에 바릅니다.



3. 엔드 클램프에는 작은 접촉식 접착부가 두 곳 있습니다. 이는 에폭시가 붙는 동안 일시적으로 엔드 클램프를 제 위치에 고정시킵니다. 양측에서 양면 테이프를 뗍니다.



4. 스케일 끝부분에 엔드 클램프를 바로 배치하고 아래로 밀어 완전히 접촉되도록 합니다. 완전히 붙을 때까지 20 °C 에서 24시간 둡니다.



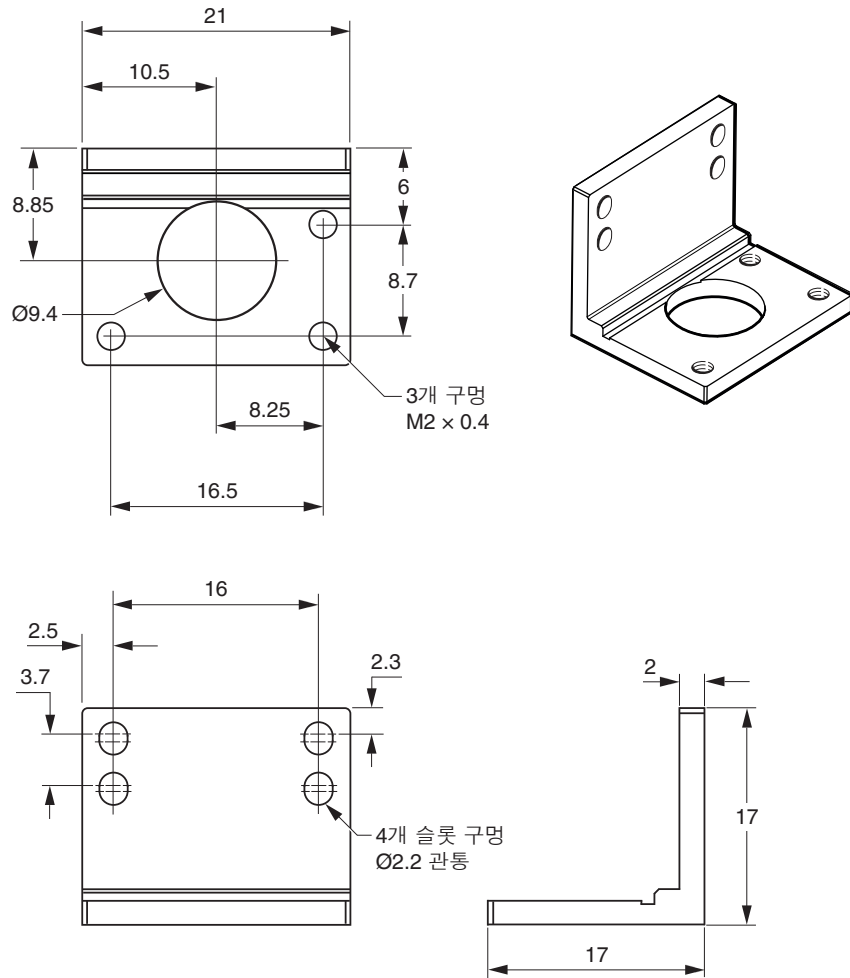
**경고:** 접착제가 과도하면 판독 헤드 신호 세기에 영향을 미칠 수 있으므로 스케일 주변의 에폭시를 닦아냅니다.

# ATOM/ATOM DX 판독 헤드 브래킷 치수

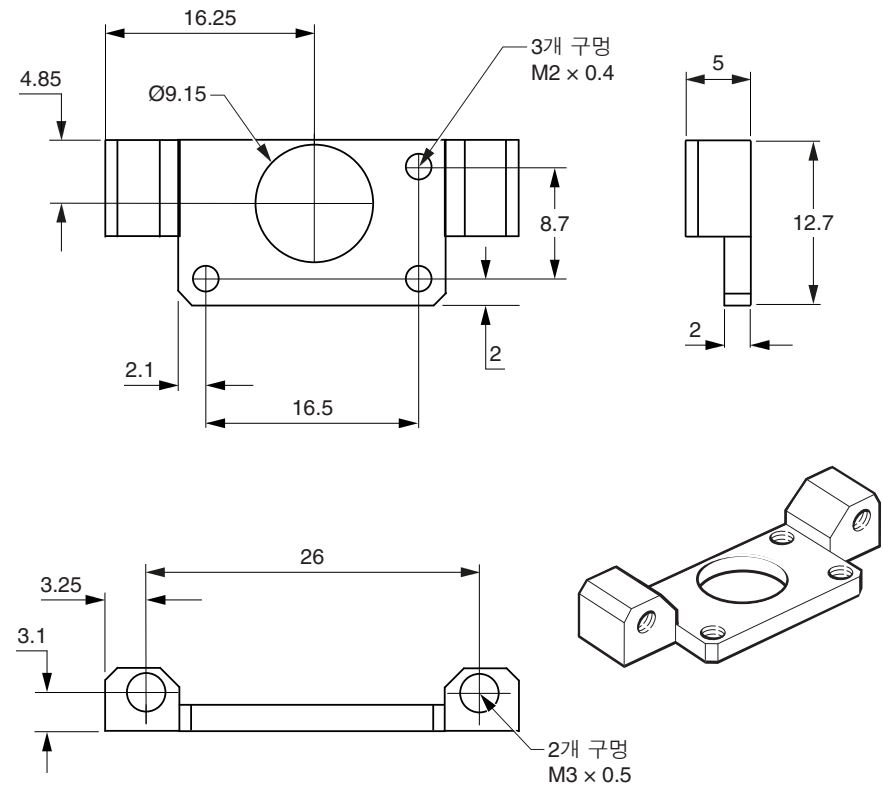
치수 및 공차(mm)



'L' 장착 브래킷(A-9402-0037)




측면 장착 브래킷(A-9401-0103)



[www.renishaw.co.kr/contact](http://www.renishaw.co.kr/contact)

 #renishaw

 +82 (0)2 2108 2830

 [korea@renishaw.com](mailto:korea@renishaw.com)

© 2020–2022 Renishaw plc. All rights reserved. Renishaw의 사전 서면 동의 없이는 어떠한 방법으로도 이 문서의 일부 또는 전체를 복사 또는 재생하거나 다른 매체나 언어로 변환할 수 없습니다.  
RENISHAW®와 프로브 기호는 Renishaw plc의 등록 상표입니다. Renishaw 제품 명칭, 명명법, ‘apply innovation’ 마크는 Renishaw plc 또는 그 자회사의 상표입니다. 다른 브랜드, 제품 또는 회사 이름은 해당 소유주의 등록 상표입니다.  
Renishaw plc. 영국과 웨일스에 등록됨. 기업 번호: 1106260. 등록된 사무소: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

본 문서의 공개 당시 문서의 정확성을 확인하기 위해 최선의 노력을 기울였지만, 발생하는 모든 보증, 조건, 기술 및 책임은 법률이 허용하는 한도에서 제외됩니다. Renishaw는 변경 사실을 고지할 의무 없이 본 문서와 장비 및/또는 소프트웨어, 여기에 명시된 사양을 변경할 권리를 보유합니다.

품목 번호: M-6547-9172-03-B  
발행일: 12.2022