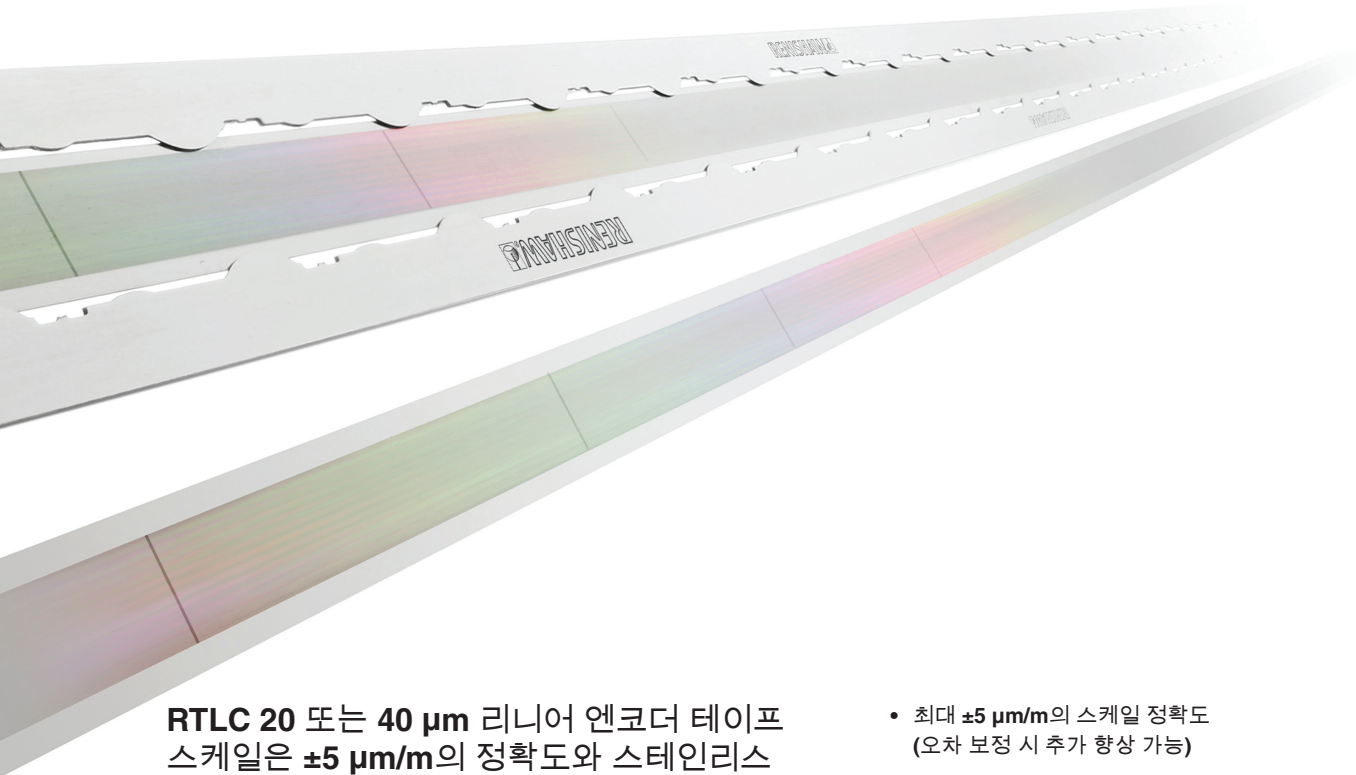


RTLC 증분형 리니어 스케일



RTLC 20 또는 40 μm 리니어 엔코더 테이프 스케일은 $\pm 5 \mu\text{m}/\text{m}$ 의 정확도와 스테인리스 스틸의 견고성을 결합한 제품입니다.
이 제품은 접착식인 **RTLC-S** 버전과 **Renishaw**의 혁신적 **FASTRACK™** 시스템과 함께 사용하기 위한 **RTLC** 버전으로 제공됩니다.

RTLC는 높은 정밀도 함께 독립적인 열팽창 계수가 요구되는 분야에 맞게 설계되었으며, 테이프 스케일의 편의성도 제공합니다. 또한 **Renishaw**의 작고 믿을 수 있는 **VIONiC™**, **TONiC™** 및 **QUANTiC™** 판독 헤드와 함께 사용할 수 있습니다.

RTLC-S는 접착식 양면 테이프를 사용하여 기판 위에 설치합니다. 부착 도구가 이 과정을 빠르고 간단하고 경제적으로 만들어 줍니다. 데이터 클램프가 단일 지점에 장착되어 스케일을 모재에 고정합니다.

RTLC(접착식 양면 테이프 미포함)는 **FASTRACK**과 함께 사용됩니다. 이 경우 두 개의 견고한 초소형 가이드 레일을 사용하여 스케일을 단단히 고정합니다. 스케일도 단일 지점에 클램프로 고정되어 넓은 온도 범위를 기준으로 히스테리시스가 아주 낮은 상태에서 독립적인 팽창이 가능합니다. 스케일이 손상된 경우, 또는 접근이 제한적인 곳에서도 스케일을 가이드 레일에서 제거하고 빠르게 교체할 수 있어 기계 작동 중단 시간이 줄어듭니다. 또한 이 기능은 새로운 리니어 엔코더 시스템을 운송을 위해 분리해야 하는 대형 기계에 유용하게 활용할 수 있습니다.

- 최대 $\pm 5 \mu\text{m}/\text{m}$ 의 스케일 정확도
(오차 보정 시 추가 향상 가능)
- 20 μm 및 40 μm 피치 제공
- 원하는 길이로 절단 가능
- **VIONiC**, **TONiC** 및 **QUANTiC** 고성능 판독 헤드 호환
- 낮은 열팽창 계수의 **RTLC** 스케일($10.1 \pm 0.2 \mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$, 20°C)
- **FASTRACK** 사용 시 낮은 히스테리시스
- 길이 조절이 용의한 릴 형태로 공급되는 **FASTRACK** 가이드 레일
- 빠른 설치. **FASTRACK**으로 신속한 교체 가능
- 단일 데이터 지점을 기준으로 모재에 고정
- **FASTRACK/RTLC** 스케일 적용시 최대 25mm 간격 연결 가능
- 우수한 내화학성

일반 사양

RTL* 스케일 및 FASTRACK 캐리어

열 팽창 계수(20°C 조건)		10.1 ± 0.2 µm/m/°C
온도(시스템)	보관 시	-20 °C ~ +70 °C
	작동 시	0 °C ~ +70 °C
습도(시스템)		95% 상대 습도(비응축), IEC 60068-2-78 기준
충격(시스템)	작동 시	500 m/s², 11 ms, ½ 정현파, 3축
진동(시스템)	작동 시	정현파 100 m/s² 최대(55 ~ 2000 Hz, 3축 조건)

RTLC-S 스케일 사양

자체 접착식으로 장착되는 증분형 테이프 스케일

설명		VIONiC, TONiC 및 QUANTiC 판독 헤드와 함께 사용할 수 있는 접착식 양면 테이프가 있는 경화 및 강화 마르텐사이트 스테인리스 스틸 테이프 스케일
피치	RTLC20-S RTLC40-S / RTLC40H-S	20 µm 40 µm
형태(높이 x 너비)		0.4 mm x 8 mm(접착제 포함)
정확도(20 °C 조건)	RTLC20-S / RTLC40H-S RTLC40-S	±5 µm/m ±15 µm/m
선형성 (20 °C)	RTLC20-S / RTLC40H-S RTLC40-S	2점 오차 보정으로 ±2.5 µm/m 도달 가능 2점 오차 보정으로 ±3 µm/m 도달 가능
질량		12.9 g/m
제공되는 길이		20 mm ~ 10 m(10 mm 단위로 제공) ¹

RTLC 스케일 및 FASTRACK 캐리어 사양

FASTRACK 캐리어 자체 접착식 장착 시스템과 함께 사용되는 증분형 테이프 스케일

설명		FASTRACK 캐리어 및 VIONiC, TONiC 및 QUANTiC 판독 헤드와 함께 사용할 수 있는 경화 및 강화 마르텐사이트 스테인리스 스틸 테이프 스케일
피치	RTLC20 RTLC40 / RTLC40H	20 µm 40 µm
형태(높이 x 너비)		0.4 mm x 18 mm(접착제 포함)
정확도(20 °C 조건)	RTLC20 / RTLC40H RTLC40	±5 µm/m ±15 µm/m
선형성	RTLC20 / RTLC40H RTLC40	2점 오차 보정으로 ±2.5 µm/m 도달 가능 2점 오차 보정으로 ±3 µm/m 도달 가능
질량	RTLC FASTRACK	12.2 g/m 24 g/m
제공되는 길이	RTLC FASTRACK	20 mm ~ 10 m(10 mm 단위로 제공) 100 mm ~ 25 m(25 mm 단위로 제공) ²

¹ 2 m보다 긴 경우에는 RTLC 스케일을 포함한 FASTRACK 캐리어를 사용하는 것이 좋습니다.

² FASTRACK 캐리어의 최소 권장 길이는 100 mm입니다.

레퍼런스 마크

유형	고객 선택 IN-TRAC™ 레퍼런스 마크, 증분 트랙에 직접 내장됨. 양방향 위치 반복정도.
스케일 길이, 100 mm 미만	스케일 중앙의 단일 레퍼런스 마크
스케일 길이, 100 mm 초과	50 mm 간격의 레퍼런스 마크(첫 번째 레퍼런스 마크는 스케일 끝에서 50 mm 위치에 있음)
선택 사항	원하는 IN-TRAC 레퍼런스 마크를 선택하기 위해 고객이 배치한 선택기 마그넷(A-9653-0143)
반복정도	작동 시 전체 시스템 정격 속도와 온도 범위에서 분해능 단위 반복정도(양방향)

리미트 스위치

유형	Q 리미트(원형음각형상 있음) 및 P 리미트(원형음각형상 없음) 마그네틱 액츄에이터 (5페이지와 6페이지의 스케일 설치 도면 참조)
트리거 지점	리미트 출력은 판독 헤드 리미트 스위치 센서가 리미트 마그넷 감지 끝단을 통과할 때 출력되지만 해당 끝단으로부터 최대 3 mm 전방에서 출력될 수 있습니다
장착	고객이 원하는 위치에 배치됨
반복정도	< 0.1 mm

주: 리미트 마그넷은 10 mm(표준), 20 mm, 25 mm, 50 mm 및 60 mm의 길이로 사용할 수 있으며 자체 접착식 테이프가 후면 플레이트에 부착되어 제공됩니다.

호환 가능한 판독 헤드

	VIONiC	TONiC	QUANTiC
			
스케일 종류	RTLC20-S / RTLC20	RTLC20-S / RTLC20	RTLC40-S / RTLC40H-S / RTLC40 / RTLC40H
피치	20 μ m	20 μ m	40 μ m
출력	판독 헤드로부터 직접 5 μ m ~ 2.5 nm 범위의 디지털 분해능	아날로그 1 Vpp. Ti, TD 또는 DOP 인터페이스와 연결하여 5 μ m ~ 1 nm 범위의 디지털 분해능	아날로그 1 Vpp. 판독 헤드로부터 직접 10 μ m ~ 50 nm 범위의 디지털 분해능
보간 오차 (통상)	< $\pm$ 15 nm	$\pm$ 30 nm	< $\pm$ 80 nm ¹
지터(RMS)	최저 1.6 nm	최저 0.5 nm	최저 2.73 nm
최대 속도	12 m/s	10 m/s	24 m/s ¹
UHV 버전	없음	지원 ²	없음
기능 안전 버전	없음	지원 ³	없음

판독헤드 특징

- 높은 안정성과 완벽한 리사주(Lissajous) 신호를 구현하는 필터링 옵틱 및 자동 게인 제어.
- 동적 신호 처리로, 매우 낮은 보간 오차(SDE)를 통한 향상된 스캐닝 성능.
- 최적의 위치 안정성 구현을 위한 매우 낮은 지터를 실현하는 높은 신호 대 노이즈비.
- IN-TRAC 레퍼런스 마크의 자동 위상 설정.
- 클럭킹된 출력을 통해 광범위한 산업 표준 컨트롤러의 모든 분해능에 최적화된 속도 성능 보장.
- DOP 듀얼 출력 인터페이스를 적용하여 아날로그 출력과 디지털 출력을 동시 제공(TONiC 시스템만 해당).

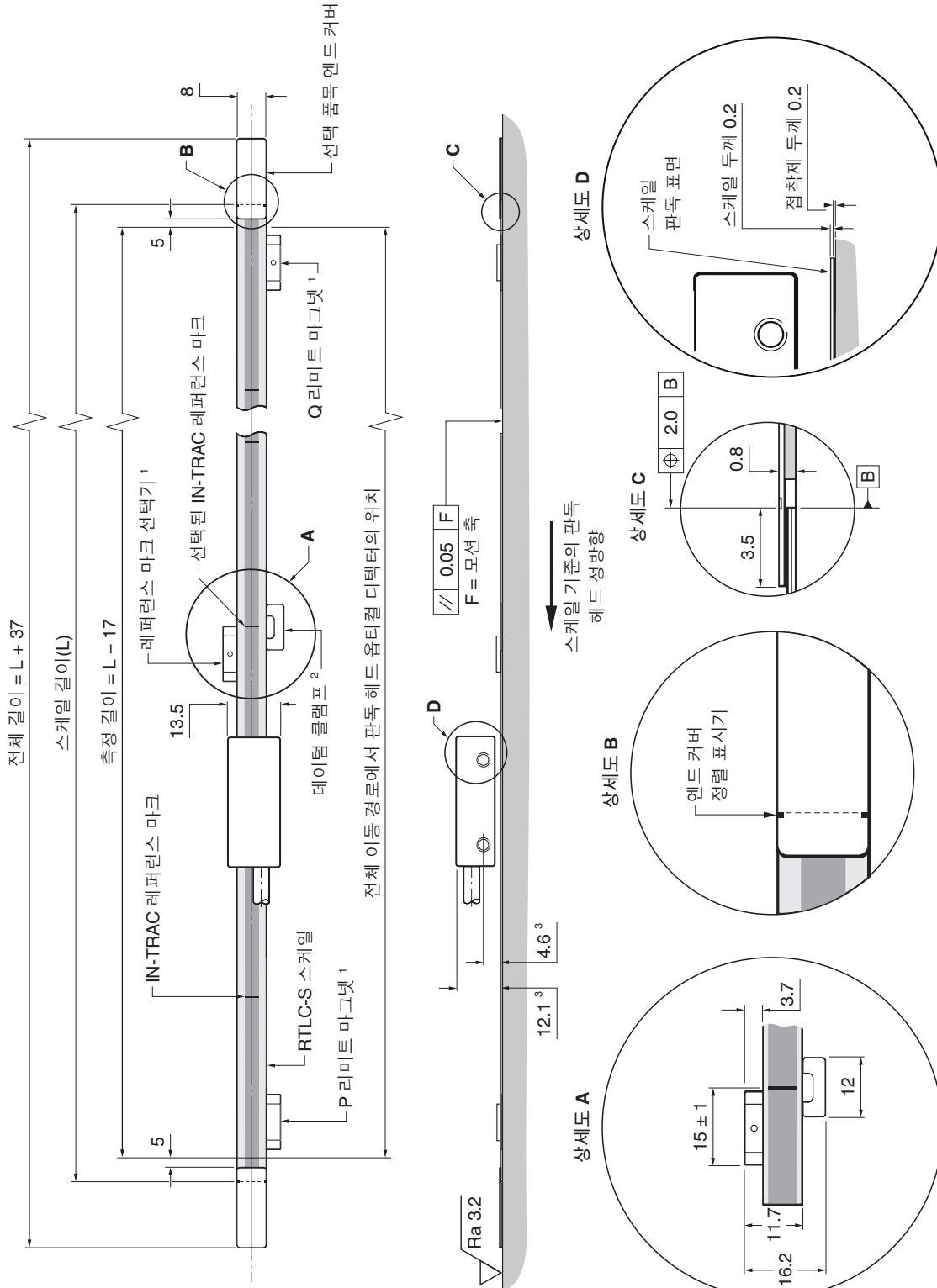
¹ QUANTiC 디지털 버전

² 자세한 사항은 TONiC™ UHV 엔코더 시스템 데이터 시트(Renishaw 품목 번호 L-9517-9430)를 참조하십시오.

³ 자세한 사항은 TONiC™ 기능 안전 증분형 엔코더 시스템 데이터 시트(Renishaw 품목 번호 L-9517-9878)를 참조하십시오.

RTLС-S 설치 도면

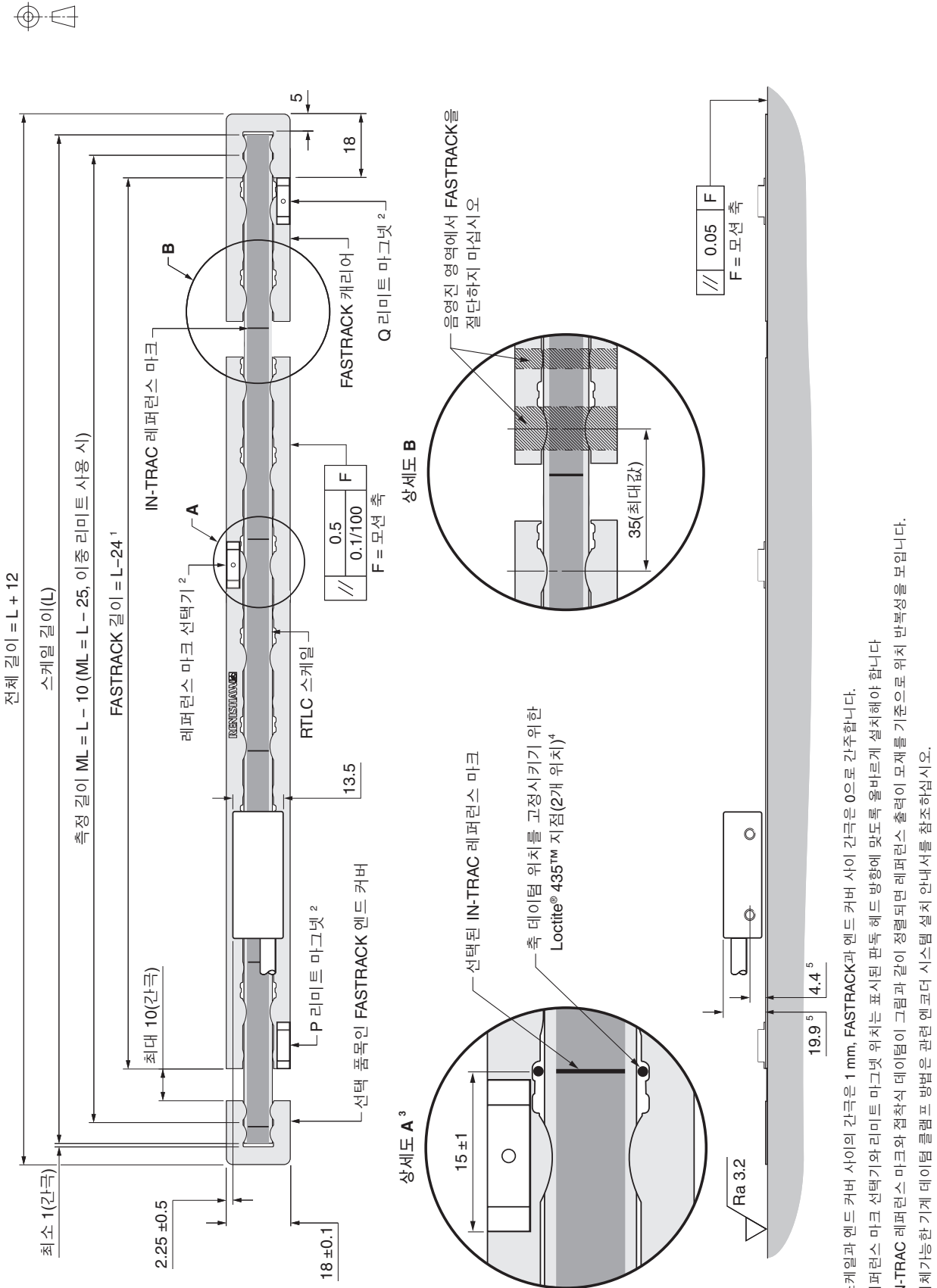
치수 및 공차(mm)



- ¹ 레퍼런스 마크 선택기와 리미트 마그넷 위치는 표시된 판독 헤드 방향에 맞도록 올바르게 설치해야 합니다.
- ² 볼트형 레퍼런스 마크 선택기 및 리미트 마그넷을 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 관련 시스템 설치 안내서를 참조하십시오.
- ³ 그림은 점착식 데이터 클램프 방식입니다. 자세한 내용은 관련 엔코더 시스템 설치 안내서를 참조하십시오.

RTLc 및 FASTRACK 설치 도면

치수 및 공차(mm)



¹ 스케일과 엔드 커버 사이의 간격은 1 mm, FASTRACK과 엔드 커버 사이 간격은 0으로 간주합니다.

² 레퍼런스 마크 선택기와 리미트 마그넷 위치는 표시된 판독 헤드 방향에 맞도록 올바르게 설치해야 합니다.

³ IN-TRAC 레퍼런스 마크와 접촉식 데이터가 그림과 같이 정렬되면 레퍼런스 출력의 정확도를 보장합니다.

⁴ 대체 가능한 기계 데이터 클램프 방법은 관련 엔코더 시스템을 설치 안내서를 참조하십시오.

⁵ FASTRACK 표면 기준 치수.

스케일 및 FASTRACK 품목 번호

RTLС-S

스테인리스 스틸 테이프 스케일과 접착식 양면 테이프.

사용 가능한 길이	다음 단위로 제공:	레퍼런스 마크 간격 ¹	스케일 끝에서 첫 번째 레퍼런스 마크까지 거리	품목 번호 (xxxx는 cm 단위 길이) ²		
				RTLС20-S (VIONiC 및 TONiC과 호환)	RTLС40-S (QUANTiC과 호환)	RTLС40H-S (QUANTiC과 호환)
20 mm ~ 90 mm	10 mm	스케일 길이 중간	L/2 ³	A-9715-xxxx	A-6567-xxxx	A-6670-xxxx
100 mm ~ 10 m	10 mm	50 mm	50 mm			

RTLС

스테인리스 스틸 테이프 스케일은 FASTRACK 캐리어와 함께 사용할 수 있습니다.

사용 가능한 길이	다음 단위로 제공:	레퍼런스 마크 간격 ¹	스케일 끝에서 첫 번째 레퍼런스 마크까지 거리	품목 번호 (xxxx는 cm 단위 길이) ²		
				RTLС20 (VIONiC 및 TONiC과 호환)	RTLС40 (QUANTiC과 호환)	RTLС40H (QUANTiC과 호환)
20 mm ~ 90 mm	10 mm	스케일 길이 중간	L/2 ³	A-9705-xxxx	A-6566-xxxx	A-6668-xxxx
100 mm ~ 10 m	10 mm	50 mm	50 mm			

FASTRACK 캐리어

스테인리스 스틸 캐리어는 RTLС 테이프 스케일과 함께 사용할 수 있습니다.

사용 가능한 길이	다음 단위로 제공:	품목 번호 (xxxx는 cm 단위 길이) ²
100 mm ~ 25 m	25 mm ⁴	A-9704-xxxx

¹ 캘리브레이션된 레퍼런스 마크만 양방향 반복이 가능합니다.

² 예를 들어 A-9705-0070을 주문하면 RTLС20의 길이는 70 cm가 됩니다.

³ L = 스케일 길이.

⁴ 25 mm로 끝나는 FASTRACK 길이에 해당하는 품목 번호: A-9704-xxx3

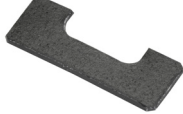
75 mm로 끝나는 FASTRACK 길이에 해당하는 품목 번호: A-9704-xxx8

액세서리 품목 번호

레퍼런스 마크 및 리미트 마그넷¹

품목 설명	품목 번호	제품 이미지
레퍼런스 마크 선택기 (길이 10mm) (접착식 장착형)	A-9653-0143	
볼트 체결형 레퍼런스 마크 선택기 (길이 10mm) (RTL-S에만 사용)	A-9653-0290	
Q 리미트 스위치 액추에이터 마그넷 (길이 10mm) (접착식 장착형)	A-9653-0139	
볼트 체결형 Q 리미트 스위치 액추에이터 마그넷 (길이 10mm) (RTL-S에만 사용)	A-9653-0291	
P 리미트 스위치 액추에이터 마그넷 (길이 10mm) (접착식 장착형)	A-9653-0138	
볼트 체결형 P 리미트 스위치 액추에이터 마그넷 (길이 10mm) (RTL-S에만 사용)	A-9653-0292	
마그넷 어플리케이터 장치 (설치 시 보조 기구)	A-9653-0201	

데이텀 클램프

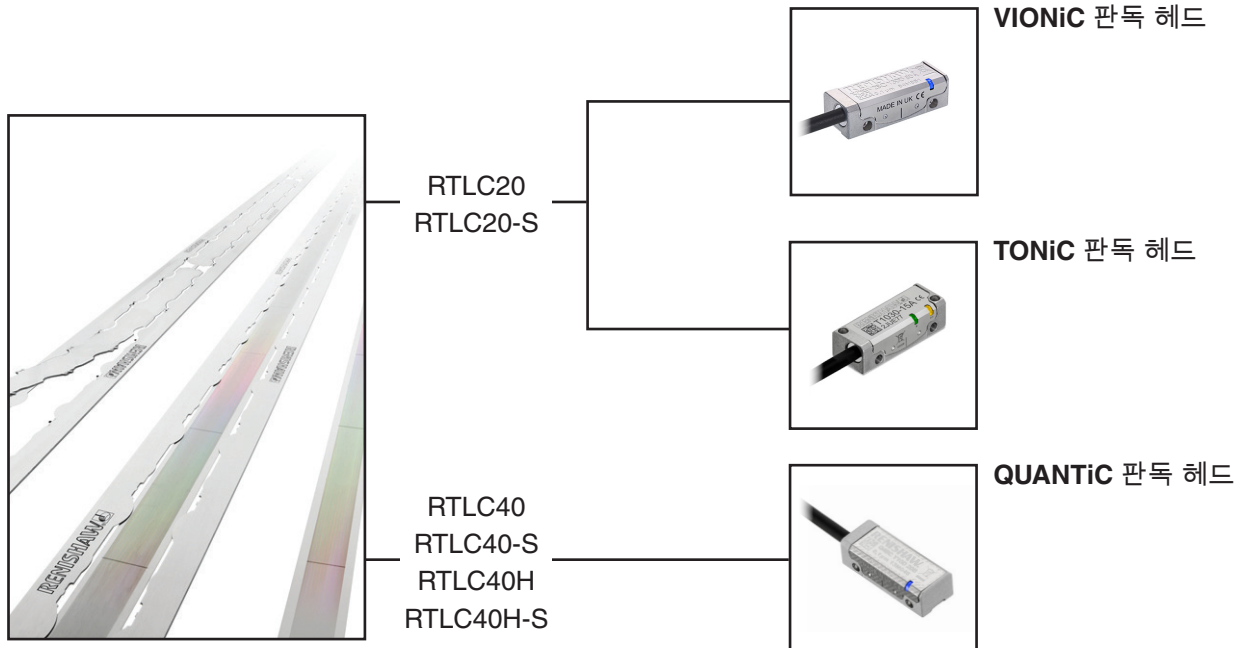
품목 설명	품목 번호	제품 이미지
접착식 데이텀 클램프 (RTL-S에만 사용)	A-9585-0028	
Loctite 435 접착제 - 20 g 용량 (병) (FASTRACK 캐리어 또는 RTL-S에서 RTL의 축 데이텀 위치를 고정시키는 용도)	P-AD03-0012	
Loctite 435 접착제용 분배 팁	P-TL50-0209	
볼트형 고정 클램프 (RTL 및 FASTRACK에만 사용)	A-9589-0077	

¹ 더 긴 리미트 마그넷도 이용 가능합니다. 자세한 내용은 가까운 Renishaw 지사로 문의하십시오.

RTLС/RTLС-S 스케일 및 FASTRACK 액세서리

품목 설명	품목 번호	제품 이미지
절단기 (RTLС/RTLС-S 스케일 및 FASTRACK 캐리어 절단용)	A-9589-0071	
절단가위 (RTLС/RTLС-S 스케일 및 FASTRACK 캐리어 절단용)	A-9589-0133	
RTLС-S 스케일 어플리케이터	A-9589-0115	
FASTRACK 중앙부 제거 도구 (캐리어가 장착된 경우 FASTRACK의 중앙부를 제거합니다)	A-9589-0066	
FASTRACK 분리기 어셈블리 (캐리어가 장착되어 있을 때 FASTRACK 중앙부 제거 - FASTRACK 이 기준면 또는 기준 핀에 장착되어 있을 때 사용하는 분리식 측면 패널 포함)	A-9589-0122	
RTLС 스케일 당기기 도구 (FASTRACK 캐리어를 통한 RTLС 스케일 설치 보조)	A-9589-0420	
스케일 끝단 커버(두개 한세트) (RTLС-S 전용)	A-9585-0035	
스케일 끝단 커버(두개 한세트) (FASTRACK 전용)	A-9589-0058	

호환 가능한 제품



www.renishaw.com/contact

#renishaw

+82 31 346 2830

korea@renishaw.com

© 2009–2026 Renishaw plc. All rights reserved. 본 문서는 Renishaw의 사전 서면 허가 없이 전체 또는 일부를 복사나 복제할 수 없으며, 어떤 방법으로든 다른 매체로 전송하거나 다른 언어로 변경할 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.
본 문서의 공개 당시 문서의 정확성을 확인하기 위해 최선의 노력을 기울였지만, 발생하는 모든 보증, 조건, 진술 및 책임은 법률이 허용하는 한도에서 제외됩니다. Renishaw는 이 문서와 장비 및/또는 소프트웨어, 여기에 명시된 사양을 변경할 권리를 보유하며, 이러한 변경을 고지할 의무는 없습니다.
Renishaw plc. 영국과 웨일즈에 등록됨. 기업 번호: 1106260. 등록된 사무소: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

품목 번호: L-9517-9485-07-A

발행일: 09.2026