

# GK420T

데스크톱 감열 프린터



ZEBRA

## 사용 설명서

2023/05/10

ZEBRA와 얼룩말 머리 그래픽은 전 세계의 많은 관할 지역에서 사용되는 Zebra Technologies Corporation의 등록 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다. ©2023 Zebra Technologies Corporation 및/또는 그 계열사. All rights reserved.

본 설명서의 내용은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다. 본 문서에 제시된 소프트웨어는 라이선스 계약 또는 기밀 유지 계약을 통해서 공급됩니다. 이 소프트웨어는 이러한 계약의 조항에 의거해서만 사용 또는 복제될 수 있습니다.

법률 및 독점권 조항에 대한 더 자세한 내용은 다음 주소에서 확인할 수 있습니다.

소프트웨어: [zebra.com/linkoslegal](https://zebra.com/linkoslegal).

저작권 및 상표: [zebra.com/copyright](https://zebra.com/copyright).

특허: [ip.zebra.com](https://ip.zebra.com).

보증: [zebra.com/warranty](https://zebra.com/warranty).

최종 사용자 사용권 계약(EULA): [zebra.com/eula](https://zebra.com/eula).

## 사용 약관

### 독점권 조항

이 설명서에는 Zebra Technologies Corporation 및 그 자회사("Zebra Technologies")의 독점 정보가 포함되어 있습니다. 여기에 설명된 내용은 장비를 작동 유지 관리하는 당사자의 이해와 사용만을 위한 것입니다. 이와 같은 독점 정보는 Zebra Technologies의 명시적 서면 허가 없이 다른 목적을 위해 사용, 복제 또는 공개할 수 없습니다.

### 제품 개선

제품의 지속적인 개선은 Zebra Technologies의 정책입니다. 모든 사양 및 설계는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

### 면책 고지

Zebra Technologies는 엔지니어링 사양 및 설명서가 정확하게 발행되도록 노력하지만, 오류가 발생할 수 있습니다. Zebra Technologies는 이런 오류를 수정할 권리가 있으며 오류로 인한 책임을 지지 않습니다.

### 책임의 제한

Zebra Technologies 또는 부수 제품(하드웨어 및 소프트웨어 포함)을 개발, 생산 또는 공급하는 어떤 주체도 Zebra Technologies가 그런 손해의 가능성을 인지하였더라도 그와 같은 제품의 사용, 사용의 결과 또는 사용하지 못함으로 인해 발생하는 어떠한 손해(비즈니스 수익의 손실, 업무 중단 또는 비즈니스 정보의 손실을 포함하는 무제한적 간접 손해)에 대해서 책임을 지지 않습니다. 일부 관할지에서는 부수적 또는 결과적 손해에 대한 예외 또는 제한을 허용하지 않으므로 상기 제한 또는 예외 조항이 귀하에게 적용되지 않을 수 있습니다.

# 설명서 정보

본 문서는 프린터의 일상적인 유지 보수 또는 업그레이드를 수행하거나 문제를 해결해야 하는 작업자를 위한 것입니다.

## 표기 규칙

본 설명서에서는 다음 규칙을 사용합니다.

- **굵은** 텍스트는 다음 항목을 강조하기 위해 사용됩니다.
  - 대화 상자, 창 및 스크린 이름
  - 드롭다운 목록 및 목록 상자 이름
  - 확인란 및 무선 버튼 이름
  - 화면의 아이콘
  - 키패드의 키 이름
  - 화면의 버튼 이름
- 글머리 기호(•)는 다음을 표시합니다.
  - 동작 항목
  - 대체 목록
  - 반드시 순서대로 수행할 필요는 없는 필수 단계 목록
- 순차적 목록(예: 단계별 절차를 설명하는 목록)에는 번호가 매겨집니다.

## 아이콘 규칙

이 설명서에는 사용자의 이해를 돕기 위한 다양한 아이콘이 있습니다. 다음 그래픽 아이콘은 설명서 세트 전반에 걸쳐 사용됩니다. 다음은 이러한 아이콘 및 이와 연관된 의미에 대한 설명입니다.



**참고:** 여기에 있는 내용은 사용자가 알아야 하지만 작업 완료에 필수적이지 않은 보충 정보를 나타냅니다.



**중요:** 여기에 있는 내용은 사용자가 알아야 할 중요한 정보를 나타냅니다.



**주의—눈 부상:** 프린터 내부 청소와 같은 특정 작업을 수행할 때 보호경을 착용하십시오.



**주의—눈 부상:** E-링, C-클립, 스냅 링, 스프링 및 마운팅 버튼 설치 또는 제거와 같은 특정 작업을 수행할 때 보호경을 착용하십시오. 이러한 부품은 장력이 가해지고 있어서 튕겨 나갈 수 있습니다.



**주의—제품 손상:** 주의를 기울이지 않으면 제품이 손상될 수 있습니다.



**주의:** 주의를 기울이지 않으면 사용자가 경미하거나 보통의 상해를 입을 수 있습니다.



**주의—뜨거운 표면:** 이 부분을 만지면 화상을 입을 수 있습니다.



**주의—ESD:** 회로 기판과 인쇄헤드와 같이 정전기에 민감한 부품을 다룰 때는 적절한 정전기 방지 대책을 준수하십시오.



**주의—전기 충격:** 감전의 위험을 방지하기 위해 이 작업 또는 작업 단계를 수행하기 전에 장치의 전원을 끄고 (0) 전원을 차단하세요.



**경고:** 위험을 피하지 않으면 사용자가 심각한 부상을 입거나 사망할 수 있습니다.



**위험:** 위험을 피하지 않으면 사용자가 심각한 부상을 입거나 사망하게 됩니다.

# 소개

이 장에서는 포장된 상자의 내용물을 설명하고 프린터 기능에 대해 개략적으로 살펴봅니다. 여기에는 프린터 개폐 방법 설명 및 문제점 보고 절차도 포함되어 있습니다.

## GK 시리즈 감열식 프린터

프린터는 203 dpi(인치당 도트 수)의 해상도에 최대 5ips(초당 인치)의 속도로 열 전사 방식과 감열 방식의 인쇄 기능을 제공합니다. 그리고 ZPL과 EPL Zebra 프린터 프로그래밍 언어를 모두 지원하며, 아주 다양한 인터페이스 및 특성 옵션을 지원합니다.

프린터의 기능:

- 자동 프린터 언어 감지 기능, ZPL와 EPL 프로그래밍 언어 사이 및 라벨 형식 간의 변환 기능.
- 간편한 미디어 장착을 위한 OpenAccess 설계.
- 손쉬운 리본 장착 설계.
- 색상으로 구분되는 작업자 제어기 및 미디어 가이드
- Zebra 글로벌 인쇄 솔루션 - Microsoft Windows 키보드 인코딩(및 ANSI), Unicode UTF-8 및 UTF 16(Unicode Transformation Formats), XML, ASCII(기존 프로그램 및 시스템에서 사용되는 7비트 및 8비트), 기본 싱글 및 더블 바이트 글꼴 인코딩, JIS 및 Shift-JIS(Japanese International Standards), 16진수 인코딩, 그리고 사용자 정의 문자 맵(DAT 테이블 작성, 글꼴 연결 및 문자 재배열) 등을 지원합니다.
- On-The-Fly OpenType 및 TrueType 글꼴 확대/축소 및 가져오기, 유니코드(Unicode), 사전 로드된 Swiss 721 Latin 1 글꼴, 1개의 내장 확대/축소 가능 글꼴, 그리고 내장 비트맵 글꼴 선택.
- 기존 프린터 대비 향상된 프린터 성능—빠른 인쇄 속도 및 32비트 프로세서.
- 플러그 앤 플레이 통합을 위한 적응형 자동 직렬 포트 케이블 감지 및 구성.
- 프린터 설정을 구성하고, 라벨 및 영수증을 디자인 및 인쇄하고, 프린터 상태를 가져오고, 그래픽 및 글꼴을 가져오고, 프로그래밍 명령을 전송하고, 펌웨어를 업데이트하고, 파일을 다운로드하기 위한 완전한 무료 소프트웨어 응용 프로그램 및 드라이버 모음. 프린터 설정을 복제하고 ZebraNet Bridge를 통해 하나 이상의 Zebra Ethernet과 로컬로 연결된 프린터에 그래픽, 파일, 글꼴 및 펌웨어(업데이트) 등을 전송할 수 있습니다.
- 인쇄 헤드 테스트 및 유지 보수 보고 기능을 활성화하고 사용자 정의할 수 있습니다.

프린터에서 사용할 수 있는 옵션:

- 라벨 분리(떼어내서 붙이는 방식).
- 내장형 10/100 인쇄 서버 및 이더넷 인터페이스.
- Zebra ZBI 2.0(Zebra BASIC Interpreter) 프로그래밍 언어 - ZBI를 사용하여 프로세스를 자동화할 수 있는 사용자 정의 프린터 작업을 만들고 주변 장치(예: 스캐너, 저울, 키보드, Zebra KDU 또는 KDU Plus 등)를 PC 또는 네트워크에 장착하지 않고도 이 모든 장치를 사용할 수 있습니다.

호스트 컴퓨터에 연결하면 프린터가 라벨 및 태그를 인쇄하기 위한 완벽한 독립형 시스템으로서의 기능을 수행합니다. 인쇄할 네트워크에 연결할 필요가 없습니다.

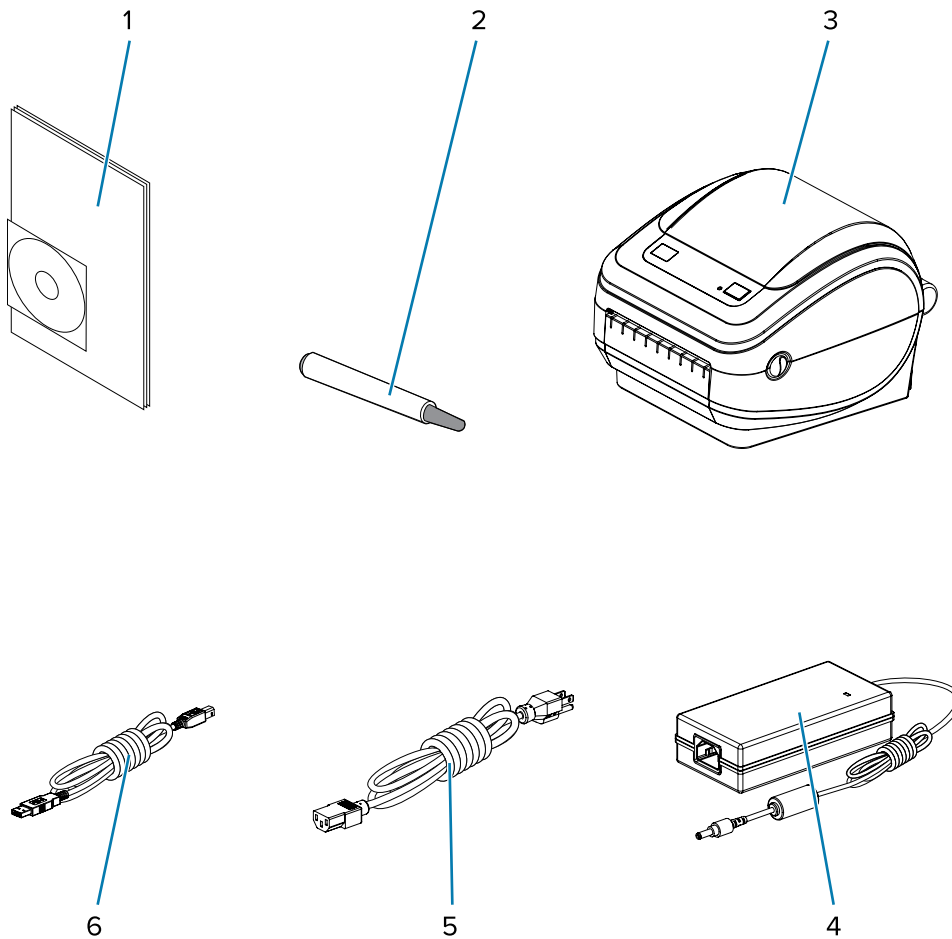
본 사용 설명서는 사용자가 매일 프린터를 조작하기 위해 필요한 모든 정보를 제공합니다. 라벨 형식을 만들려면 프로그래밍 안내서 또는 ZebraDesigner와 같은 라벨 디자인 응용 프로그램을 참조하십시오.



**참고:** 또한, 대부분의 프린터 설정 값은 프린터 드라이버 또는 ZebraDesigner와 같은 라벨 디자인 소프트웨어로도 조작이 가능합니다. 자세한 정보는 드라이버 또는 소프트웨어 설명서를 참조하십시오.

## 상자의 내용물

나중에 프린터를 포장하거나 보관해야 하는 경우에 사용할 수 있도록 모든 판지 상자 및 포장재를 잘 보관하십시오. 포장을 뜯은 후에는, 빠진 내용물이 없는지 확인하십시오. 이 책의 지시 사항을 따를 수 있도록 프린터 검사 절차를 진행하여 프린터 부품을 숙지하십시오.



1	문서 및 소프트웨어	4	USB 케이블
2	청소용 펜	5	현장 또는 지역에 따라 다양한 전원 코드
3	프린터	6	전원 공급 장치

또한 열전사 프린터는 시작 리본 코어와 함께 제공됩니다.



## 프린터 포장 풀기 및 검사

프린터를 수령하면 즉시 포장을 풀고 배송 상의 손상이 없는지 점검하십시오.

- 모든 포장재를 보관해 두십시오.
- 모든 외부 표면에 손상이 없는지 확인하십시오.
- 프린터를 열고 미디어 보관함의 부품에 손상이 없는지 검사하십시오.

검사 중에 배송상의 손상을 발견한 경우:

- 즉시 배송 회사에 통지하고 손상 내역을 알려주십시오.



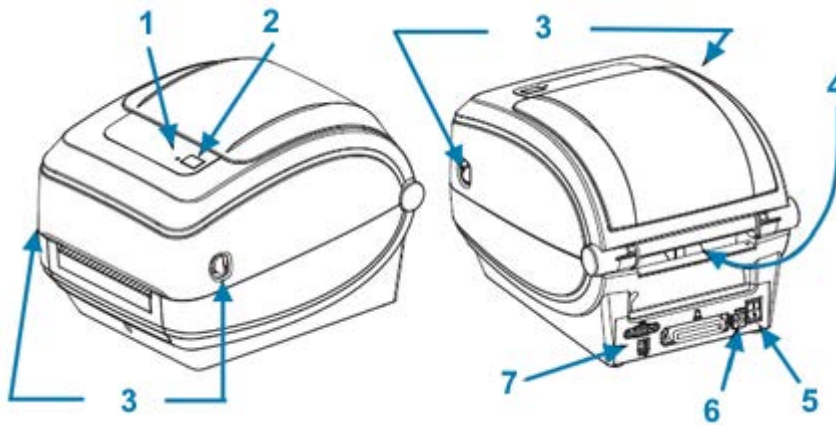
**중요:** Zebra Technologies Corporation은 프린터 배송 중 발생한 손상에 대한 책임을 지지 않으며, 제품 보증 정책에 따라 이러한 손상에 대한 수리를 책임지지 않습니다.

- 배송 회사가 검사할 수 있도록 모든 포장재를 보관하십시오.
- 공인 Zebra 대리점에 이 사실을 통지하십시오.

## 프린터 외관

프린터의 제어, 커넥터 및 표시등을 숙지하십시오.

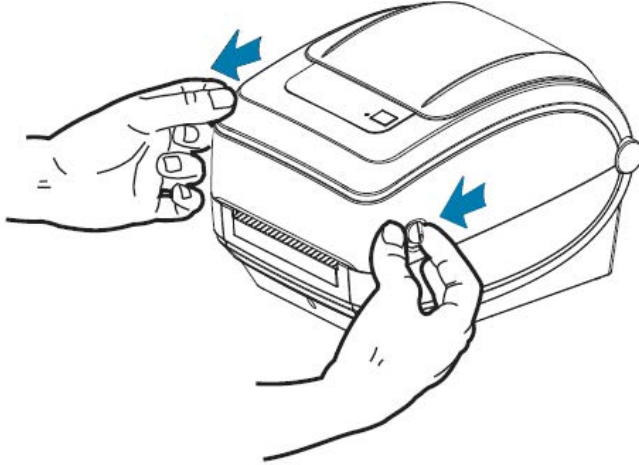
그림 1 프린터 제어, 커넥터 및 표시등.



1	상태 표시등	5	DC 전원 콘센트
2	<b>FEED(금지)</b> 버튼	6	팬 폴드 미디어 입구 슬롯
3	해제 고정쇠(프린터 양쪽에 하나씩 있음)	7	인터페이스 커넥터
4	전원 스위치		

## 프린터 열기

미디어 보관함을 확인하려면, 프린터를 열어야 합니다. 고정쇠를 사용자 쪽으로 당겨서 커버를 여십시오. 미디어 보관함의 부품 중 느슨하거나 손상된 곳이 있는지 점검하십시오.



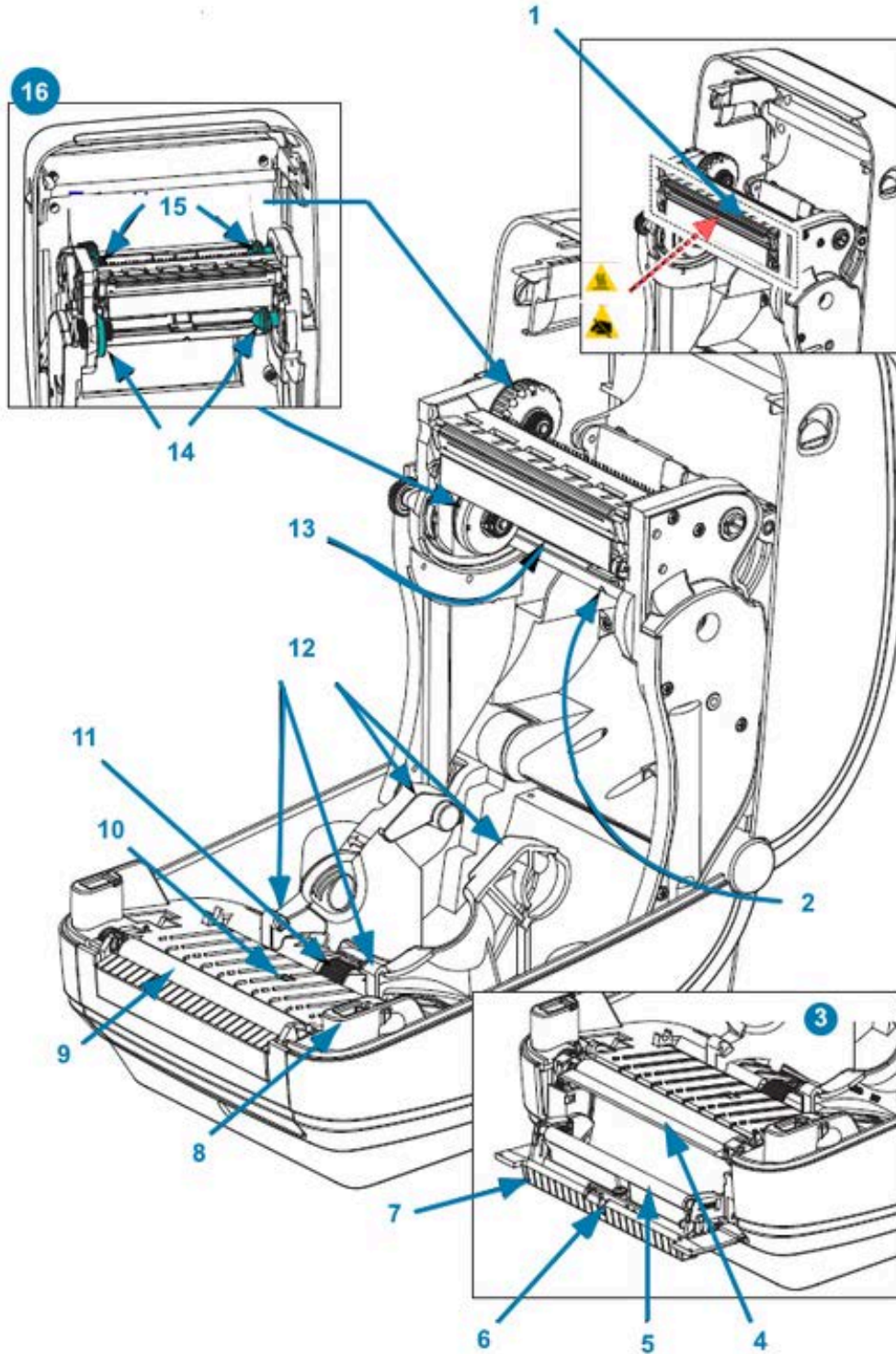
**주의—ESD:** 신체 표면 또는 기타 표면에 축적되는 정전기 에너지가 방전되면 인쇄헤드 또는 이 장치에서 사용된 기타 전자 부품이 손상되거나 파손될 수 있습니다. 상단 커버 아래에 있는 인쇄헤드 또는 전자 부품을 취급할 때는 정전기 방지 절차를 준수해야 합니다.

## 프린터 특징

프린터 기능에 대한 지식은 프린터를 작동 및 유지 보수할 때 유용합니다.



그림 2 GK420 열전사 프린터 기능



1	인쇄헤드	9	플래튼 롤러
2	망(간격) 센서	10	블랙 라인 센서

3	분리기 옵션	11	미디어 가이드 정지 위치
4	필 바	12	롤 홀더 겸용 미디어 가이드
5	핀치 롤러	13	리본 추적 센서(보이지 않음)
6	센서	14	서플라이 스피들
7	분리기 도어(열림)	15	테이크업 스피들
8	헤드업 센서(내부)	16	리본 롤 홀더

## 작업자 제어

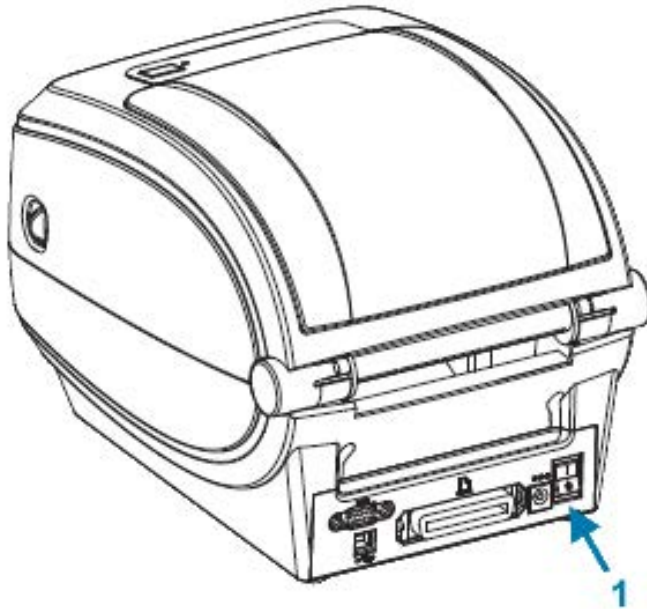
이 장에서는 프린터의 작업자 제어를 설명합니다.

### 전원 스위치

프린터 뒷면의 **POWER(전원)** 스위치를 눌러 프린터 전원을 켜고 끕니다.



**중요:** 프린터의 전원은 통신선 및 전원선을 연결하거나 분리하기 전에 꺼야 합니다.



1	<b>POWER(전원)</b> 스위치
---	----------------------

### FEED 버튼

**FEED(급지)** 버튼은 다양한 작업을 수행하는 데 사용됩니다.

- **FEED(급지)**를 한 번 누르면 한 장의 빈 라벨이 프린터에 급지됩니다.

- 프린터를 일시 중지 상태에서 빠져나오게 하려면 **FEED(금지)**를 누르십시오.



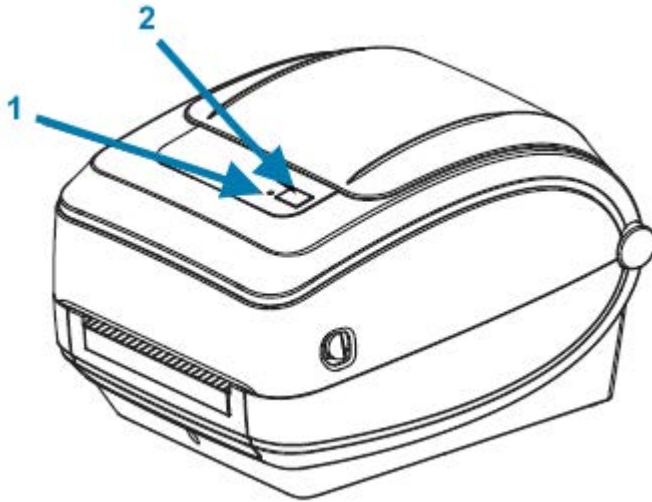
**참고:** 오류 때문에 프린터가 일시 중지 상태에 있거나 프로그래밍 명령을 사용하여 일시 중지되었을 수 있습니다. 자세한 내용은 [상태 표시등 설명 및 오류 해결](#) 페이지 78의 내용을 참조하십시오.

- **FEED(금지)** 버튼을 사용하여 프린터를 설정하거나 상태를 확인할 수 있습니다. [FEED 버튼 모드](#) 페이지 86의 내용을 참조하십시오.

## 상태 표시등

상단에서 **FEED(금지)** 버튼 옆에 위치한 상태 표시등은 프린터 작동 상태를 알려줍니다.

다양한 상태 표시등의 의미에 대한 자세한 정보는 [상태 표시등 설명 및 오류 해결](#) 페이지 78의 내용을 참조하십시오.

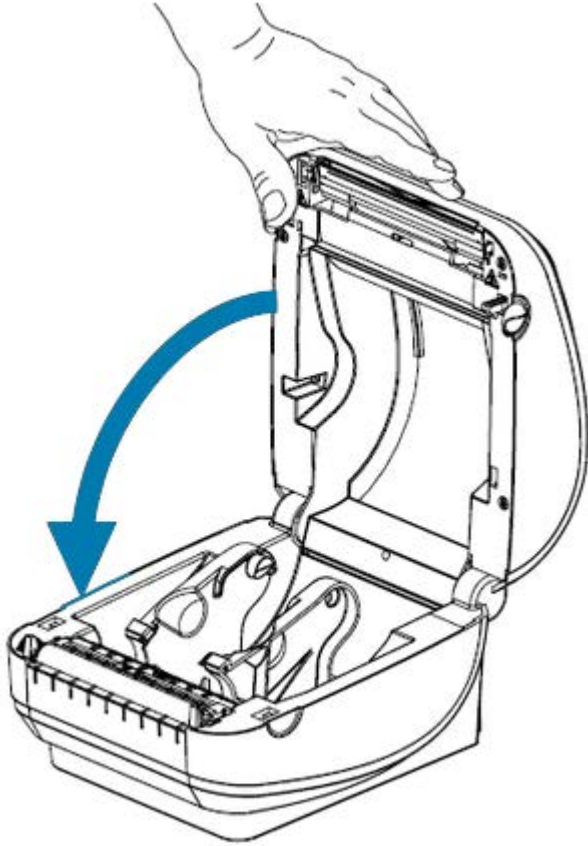


1	상태 표시등	2	<b>FEED(금지)</b> 버튼
---	--------	---	--------------------

## 프린터 닫기

미디어를 장착한 후 프린터 덮개를 확실히 닫습니다.

1. 상단 커버를 내립니다.



2. 덮개가 딸깍 소리를 내며 닫힐 때까지 아래로 누릅니다.



# 시작하기

본 섹션에서는 처음 프린터를 설치하는 방법, 미디어를 장착하기 위해 가장 일반적으로 진행되는 절차를 사용하는 방법, 그리고 첫 번째 라벨을 인쇄하는 방법에 대해 설명합니다.

## 프린터 설치 개요

이 장에서는 Zebra 프린터 설치 방법에 대한 높은 수준의 개요를 제공합니다. 여기에는 하드웨어 설정 및 호스트 시스템 또는 소프트웨어/드라이버 설정이 포함됩니다.



**중요:** 프린터에 적합한 위치를 찾았지만 프린터를 전원 공급 장치에 꽂기 전에 프린터를 설치 및 관리하는데 사용할 노트북이나 PC에서 프린터 드라이버를 다운로드합니다.



**참고:** 첫 번째 테스트 인쇄를 설정하려면 미디어 롤(라벨, 영수증 용지, 태그 등)이 필요합니다. [zebra.com/supplies](http://zebra.com/supplies)를 참조하거나 리셀러에게 문의하여 해당 용도에 적합한 미디어를 선택하십시오.

1. 프린터를 전원에 액세스할 수 있는 안전하고, 인터페이스 케이블 또는 무선 장치를 사용하여 PC, 노트북 또는 모바일 장치에 연결할 수 있는 곳에 둡니다. [전원 연결](#) 페이지 14의 위치 고려 사항을 참조하십시오.
2. [zebra.com/setup](http://zebra.com/setup)로 이동하여 Windows 운영 체제(OS)용 Zebra Setup Utilities(ZSU)를 다운로드하고 설치합니다. 이 유틸리티에는 최신 드라이버, 설치 마법사 및 프린터 관리를 돕는 다양한 지원 도구가 포함되어 있습니다. [드라이버 설치 및 Windows 기반 컴퓨터에 연결](#) 페이지 23의 내용을 참조하십시오.



**참고:** 필요하면 Zebra 프린터 관리에 도움이 되는 Android, iPhone 및 iPad 앱을 다운로드하십시오.

3. 프린터와 전원 공급 장치를 접지된 AC 전원에 연결합니다. [전원 연결](#) 페이지 14의 내용을 참조하십시오.
4. 미디어를 장착합니다. [롤 미디어 장착](#) 페이지 15의 내용을 참조하십시오.  
프린터가 자동 보정을 수행합니다. [미디어 감지](#) 페이지 50의 내용을 참조하십시오.
5. 열전사 리본을 장착합니다. [열전사 리본 장착](#) 페이지 18의 내용을 참조하십시오.
6. 프린터 구성 보고서를 인쇄하여 기본 프린터 작동을 확인합니다. [테스트\(프린터 구성\) 라벨 인쇄하기](#) 페이지 21의 내용을 참조하십시오.
7. 프린터 전원을 끕니다.
8. 유선 연결(USB 포트, 직렬 포트(선택 사양) 또는 이더넷(선택 사양))을 사용하거나 Bluetooth 또는 Wi-Fi와 같은 무선 연결을 사용하여 프린터와 통신하는 방법을 선택하고, 케이블을 사용하는 경우 실제 연결을 설정합니다. [장치에 프린터 연결](#) 페이지 23 및 [인터페이스 케이블 요구 사항](#) 페이지 30의 내용을 참조하십시오.
9. Zebra Setup Utilities를 실행합니다. [프린터 설치 마법사 실행](#) 페이지 27의 내용을 참조하십시오.
10. 프린터 연결을 확인합니다. 참조: [인쇄를 통한 통신 테스트](#) 페이지 36

프린터를 호스트 장치에 연결한 후 호스트에 프린터 드라이버를 설치하기 전에 프린터 전원을 켜 경우(Zebra Setup Utilities 설치 마법사 사용), **먼저 프린터 드라이버를 설치하지 않은 경우 수행할 작업** 페이지 37의 내용을 참조하십시오.

## 전원 연결

필요 시 전원 코드를 다루기 쉽도록 프린터를 설치하십시오.

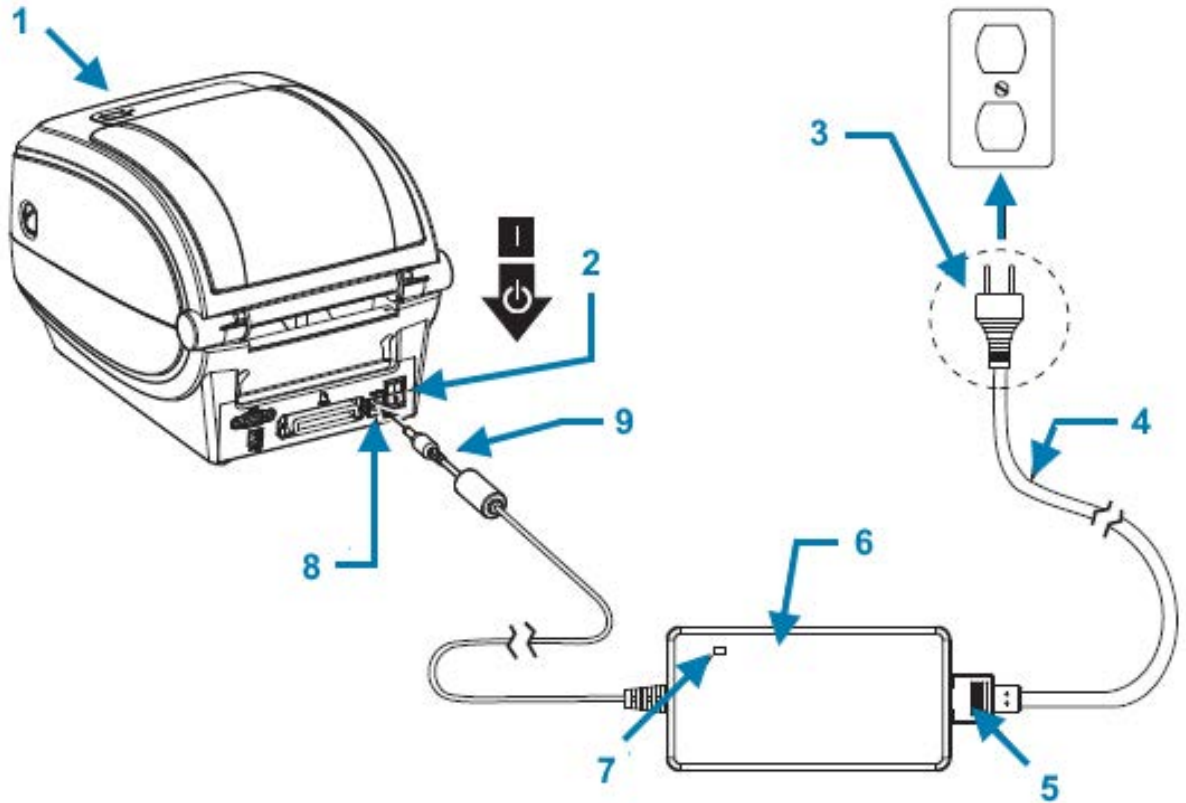


**중요:** 프린터에 전류가 흐르지 않도록 하기 위해, 전원 코드를 전원 공급장치 또는 AC 전기 콘센트에서 분리해야 합니다.



**주의:** 젖을 수 있는 환경에서는 절대로 프린터 및 전원 공급 장치를 작동하지 마십시오. 심각한 상해를 입을 수 있습니다!

1. 프린터의 전원 스위치가 꺼짐(아래쪽) 위치에 놓여 있는지 확인하십시오.
2. AC 전원 코드를 전원 공급 장치에 삽입합니다.
3. 코드의 다른 끝 부분을 해당 AC 전기 콘센트에 꽂으십시오.  
AC 콘센트에 전원이 연결되면 작동 전원 표시등이 켜집니다.
4. 전원 공급장치의 전원 커넥터를 프린터의 전원 콘센트에 꽂으십시오.



1	프린터
2	전원 스위치
3	플러그(나라마다 다를 수 있음)

4	AC 전원 코드
5	IEC 60320 C-13 커넥터
6	전원 공급 장치
7	작동 전원 표시등
8	전원 커넥터
9	전원 콘센트



**참고:** 3구 플러그 및 IEC 60320-C13 커넥터가 있는 적절한 전원 코드가 항상 사용되는지 확인합니다. 이러한 전원 코드에는 제품이 사용되는 국가의 관련 인증 표시가 부착되어야 합니다.

## 롤 미디어 장착

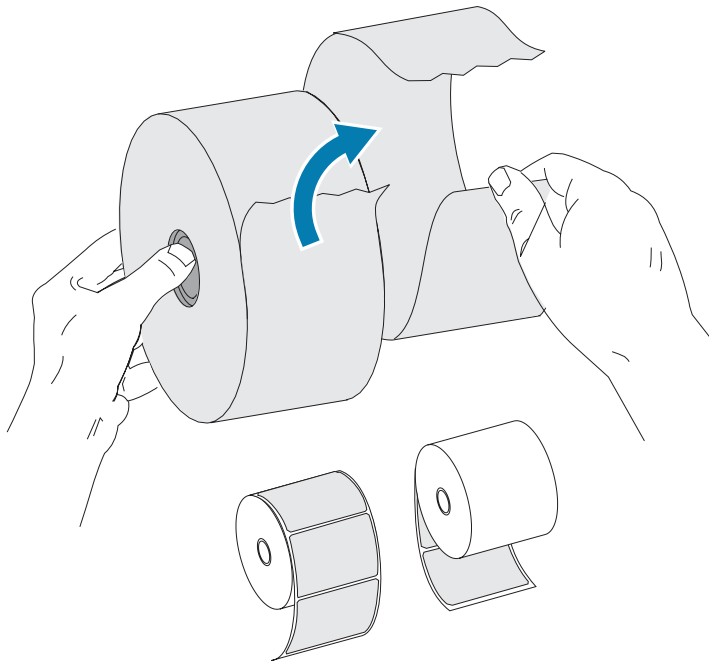
미디어를 장착하는 경우, 롤을 미디어 수납장치에 놓아야 합니다.

원하는 인쇄 유형에 맞는 올바른 미디어를 사용해야 합니다.

## 미디어 준비

내부 감김 및 외부 감김 롤 미디어를 모두 같은 방법으로 프린터에 장착합니다.

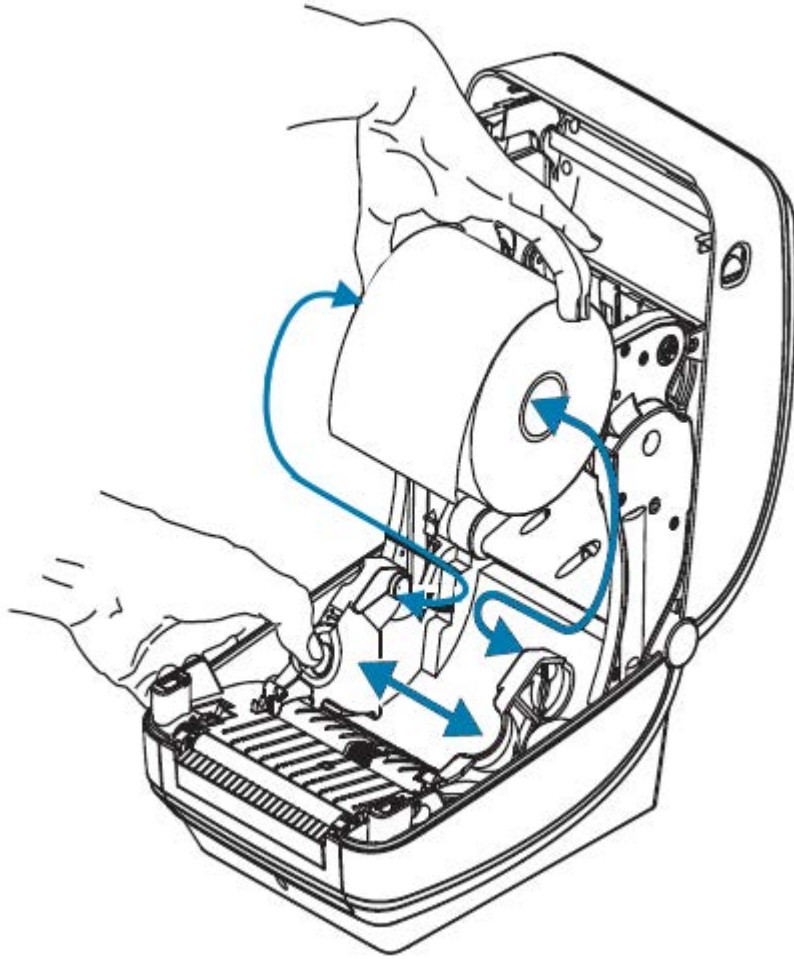
미디어의 겉면을 한 바퀴 벗기십시오. 출하, 취급 또는 보관 중에 롤이 더러워지거나 먼지가 쌓일 수도 있기 때문입니다. 미디어의 겉표면을 돌려만큼 벗기면 접착제나 오염된 미디어가 인쇄헤드와 플래튼 롤러 사이에 들어가는 것을 막을 수 있습니다.



## 미디어 보관함에 롤 넣기

다음 단계를 수행하여 프린터에 미디어를 장착합니다.

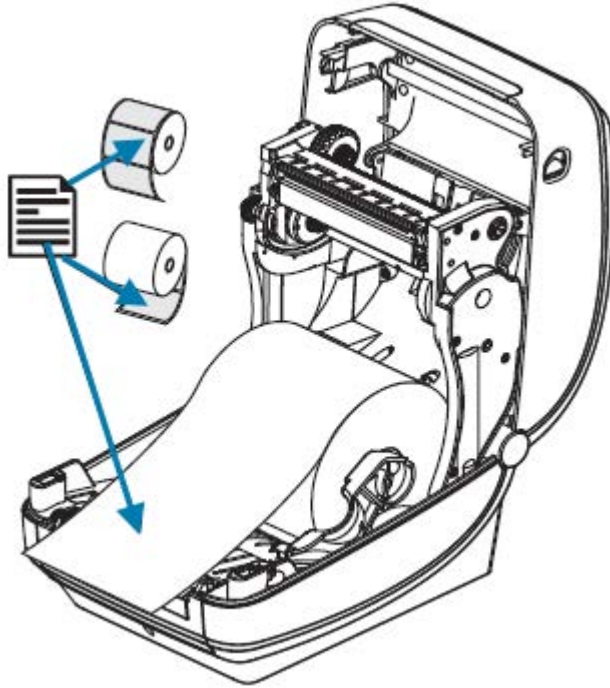
1. 프린터 전면을 마주한 상태에서 고정쇠 레버를 사용자 쪽으로 당겨 프린터 커버를 엽니다.
2. 미디어 롤 홀더를 여십시오. 미디어를 들고 있지 않은 손으로 미디어 가이드를 당겨서 열고, 미디어 롤을 롤 홀더에 놓고, 가이드를 놓습니다. 플래튼(구동) 롤러를 통과하면서 인쇄면이 위를 향하도록 미디어 롤의 방향을 잡아 주십시오.



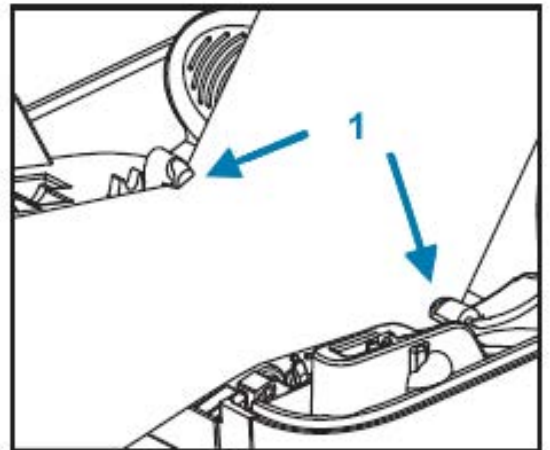
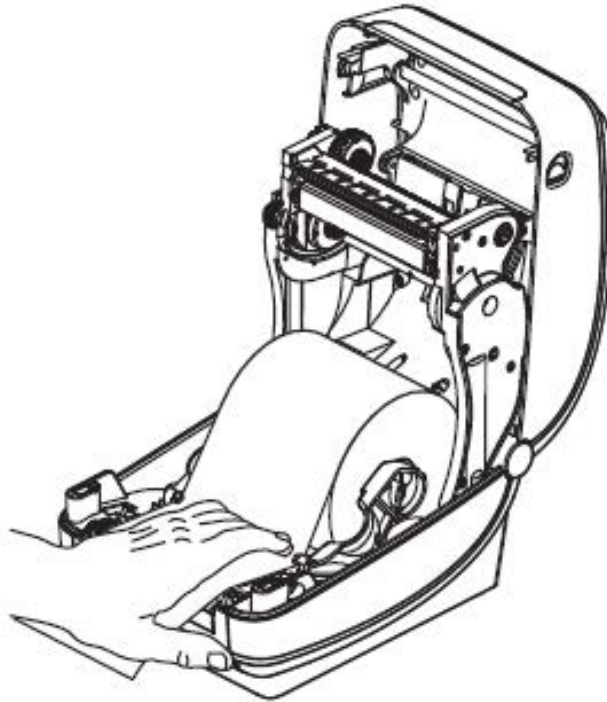


## 시작하기

3. 미디어가 프린터 전면부 밖으로 빠져나오도록 당기십시오. 롤이 자유롭게 회전하는지 확인합니다. 롤이 미디어 용지함 바닥에 놓여 있지 않아야 합니다. 미디어의 인쇄면이 위를 향하고 있는지 확인하십시오.



4. 양쪽 미디어 가이드 아래로 미디어를 밀어 넣습니다.



1	미디어 가이드
---	---------

5. 프린터를 닫습니다. 덮개가 딸깍 소리를 내며 닫힐 때까지 아래로 누릅니다.

프린터가 자동 보정을 수행합니다(미디어 감지 페이지 50 참조).

### 열전사 리본 장착

프린터는 리본을 사용하여 인쇄합니다. 열 전사 리본은 종류가 다양하며, 경우에 따라서는 작업 요건에 맞는 색상으로도 제공됩니다. 여기에 제공된 정보를 사용하여 호환 리본 소모품을 구매하여 프린터에 리본을 장착합니다.

프린터는 최적의 인쇄 성능 및 작동을 위해 Zebra 인증 리본을 사용해야 합니다.

Zebra에서 제공하는 열전사 리본은 다음과 같습니다.

- 프린터 및 Zebra 브랜드 미디어와 함께 작동하도록 특별히 설계되었습니다.
- 리본 아웃 트레일러(리플렉터)를 포함합니다. 프린터가 이 트레일러를 감지하면 열전사 리본 롤이 다 사용되었음을 인식하여 인쇄를 중지해서 인쇄헤드 손상을 방지합니다.
- Zebra에서 제조한 리본 및 리본 코어는 인쇄 중에 리본 롤의 맞물림 및 구동(미끄러짐 없이) 상태를 유지하는 데 도움이 되는 노치를 포함합니다.



**참고:** Zebra 프린터에 사용하도록 승인되지 않은 Zebra 제품이 아닌 미디어 또는 리본을 사용하면 프린터나 인쇄헤드가 손상될 수 있습니다.

프린터와 호환되는 리본 및 소모품을 구입하려면 [zebra.com/supplies](http://zebra.com/supplies)를 참조하십시오. 이 색상으로 구분된 리본 유형은 프린터에 사용할 수 있습니다.

- 파란색—고성능 왁스
- 은색—고급 왁스/합성수지
- 금색—합성지(최대 속도 6ips) 및 코팅지(최대 속도 4ips)용 고성능 합성수지
- 빨간색—합성지(최대 속도 4ips)용 고급 합성수지

프린터에 리본을 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 [리본 개요 및 사용](#) 페이지 47의 내용을 참조하십시오.

최적의 결과를 제공하고 프린터 손상을 방지하는 방법:

- 사용하려는 미디어 및 리본 유형과 일치시킵니다.
- 인쇄헤드가 마모되지 않도록 미디어보다 넓은 리본을 사용하십시오.



**주의—제품 손상:** 사용한 리본이 장착된 미디어만큼 넓지 않으면 리본으로 보호되지 않는 인쇄헤드 영역이 조기에 마모되어 인쇄헤드가 손상될 수 있습니다.

- 감열 미디어에 인쇄하는 경우 프린터에 리본을 장착하지 마십시오. 사용 중인 미디어의 유형을 확인하려면 [감열 미디어 유형 결정](#) 페이지 47의 내용을 참조하십시오.
- 리본 코어의 노치가 사각형인지 확인합니다. 스피들을 잠그려면 노치가 양호한 상태여야 합니다.

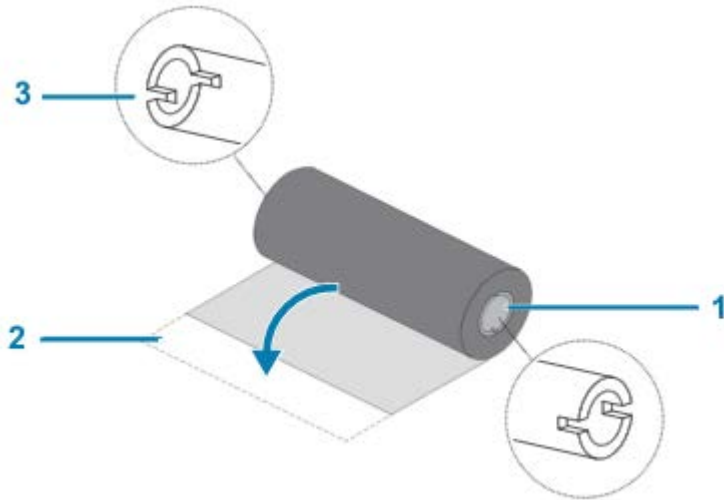


**주의:** 노치가 둥글게 마모되거나, 부스러지거나, 깨져서 손상된 상태의 리본 코어는 사용하지 마십시오. 손상된 노치가 있는 코어는 미끄러져 리본 주름, 리본 끝 감지 불량 또는 기타 잠재적인 간헐적 문제를 일으킬 수 있습니다.

인쇄 중에 프린터의 리본이 부족하고 인쇄 작업을 손실하지 않고 리본을 교체해야 하는 경우 [리본 개요 및 사용](#) 페이지 47의 내용을 참조하십시오.

## 시작하기

1. 포장을 제거하고 접착용 스트립을 당겨 리본을 준비합니다.

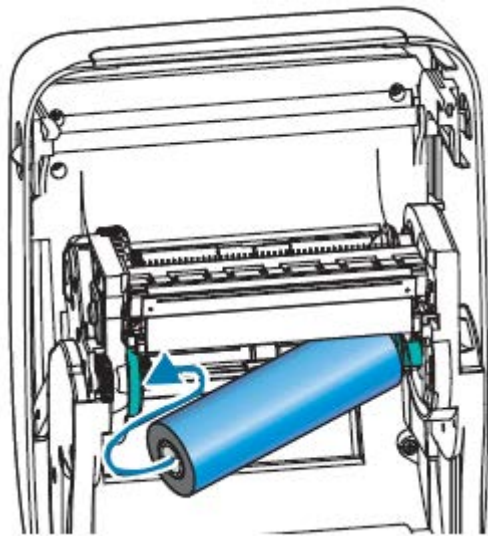


1	오른쪽(프린터 및 롤)
2	접착용 스트립
3	노치(리본의 왼쪽에 있어야 함)



**중요:** 이전 모델의 데스크탑 프린터 리본 코어를 사용하지 마십시오! 기존 리본 코어에는 리본 코어의 한쪽에만 노치가 있습니다. 기존 코어는 너무 크기 때문에 테이크업 스펀이 물릴 수 있습니다.

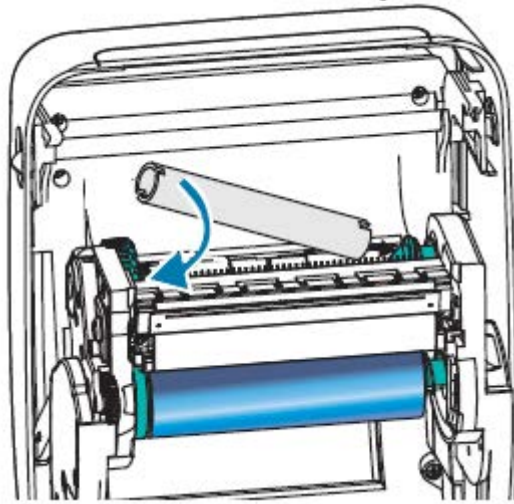
2. 프린터를 열고 프린터의 아래쪽에 있는 리본 서플라이 스피들 위에 새 리본 롤을 위치시키십시오.



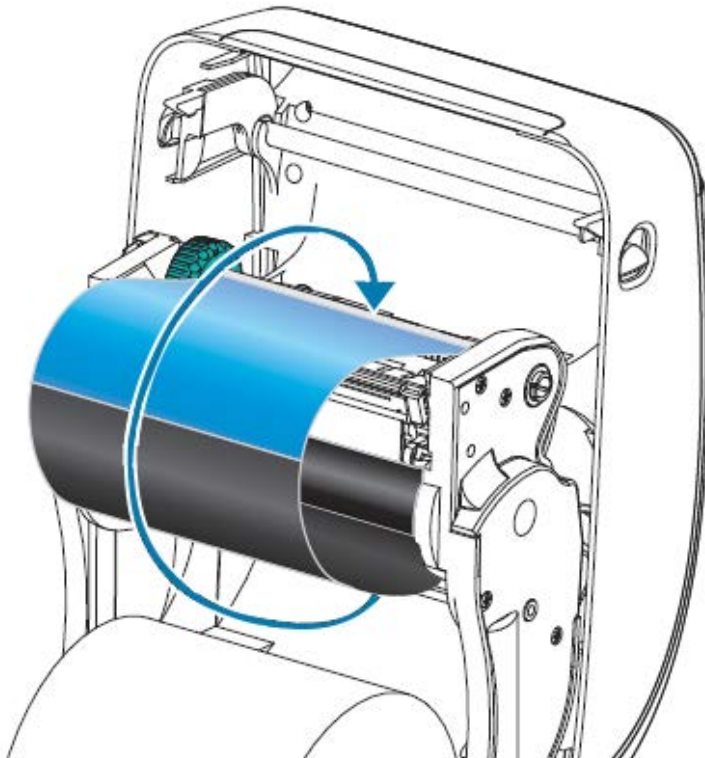
## 시작하기

3. 홈이 정렬되어 서플라이 허브의 왼쪽에 고정될 때까지 롤을 회전시키십시오.

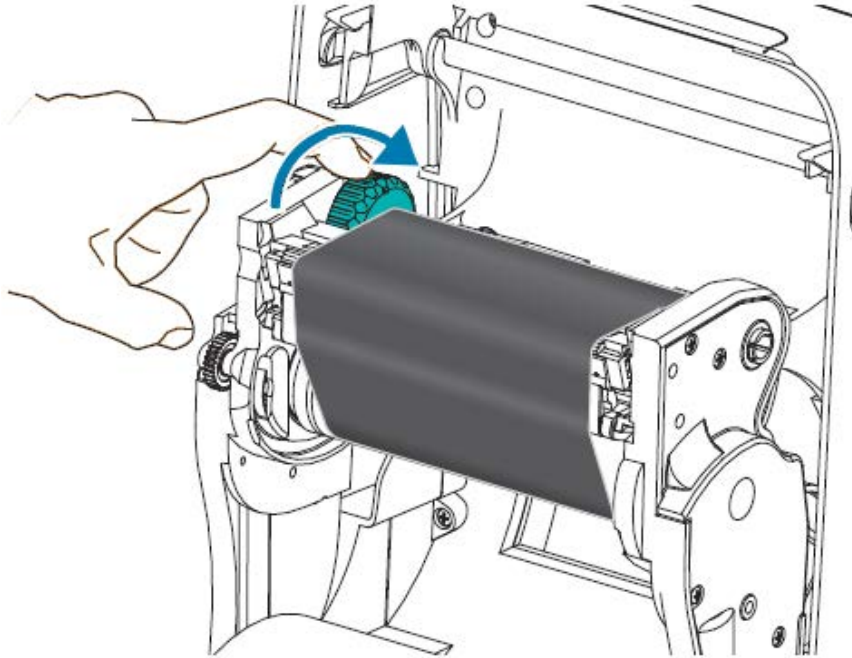
첫 번째 리본은 프린터와 같은 상자에 배송된 코어를 테이크업합니다. 다음 리본 교체 중에 빈 상태의 서플라이 코어를 사용해 다음 리본 롤을 테이크업할 수 있습니다.



4. 열전사 리본의 선단부를 롤에서 당긴 다음, 접착용 스트립을 사용하여 선단부를 서플라이 스피들의 빈 리본 코어에 붙이십시오. 리본 코어가 리본의 중심에 위치하도록 하십시오.



5. 리본이 인쇄헤드 전체에 걸쳐 팽팽하게 당겨질 때까지 서플라이 스피들의 왼쪽에 있는 핸들을 프린터 뒤쪽으로 돌리십시오.



6. 이 리본에서 사용할 수 있는 미디어가 장착되어 있고 프린터가 인쇄할 준비가 되었는지 확인한 다음 프린터 커버를 닫습니다.
7. **FEED(급지)**를 눌러 프린터가 느슨해진 부분 및 리본의 주름을 제거하고 스피들에 리본을 정렬하도록 최소 10cm(4인치)의 미디어를 급지하십시오.
8. 프린터 드라이버, 응용 프로그램 소프트웨어(Zebra Setup Utilities 등) 또는 프린터 프로그래밍 명령을 사용하여 인쇄 모드 설정을 Direct Thermal(감열) 인쇄에서 Thermal Transfer(열전사) 인쇄로 변경합니다. 그러면 열전사 미디어에 대한 프린터의 온도 프로필이 설정됩니다.

ZPL 프로그래밍을 사용하는 경우...	프린터에 ^MT(미디어 유형) ZPL II 명령을 전송합니다. ZPL 프로그래밍 안내서에서 이 명령에 대한 지침을 참조하십시오.
페이지 모드에서 EPL 프로그래밍을 사용하는 경우 (프린터의 기본 설정)...	^O(하드웨어 옵션) 명령을 참조하십시오. EPL 프로그래밍 안내서에서 이 명령에 대한 지침을 참조하십시오.

9. 구성 라벨을 인쇄하여 Direct Thermal(감열) 인쇄에서 Thermal Transfer(열전사) 인쇄로 모드 변경을 확인합니다. **테스트(프린터 구성) 라벨 인쇄하기** 페이지 21의 내용을 참조하십시오.

라벨의 PRINT METHOD 항목이 THERMAL-TRANS여야 합니다.

## 테스트(프린터 구성) 라벨 인쇄하기

프린터를 컴퓨터에 연결하기 전에 프린터가 제대로 작동하는지 확인하십시오.

구성 상태 라벨을 인쇄함으로써 확인할 수 있습니다.

1. 미디어가 제대로 장착되어 있고 프린터의 상단 커버가 닫힌 상태인지 확인하십시오.

2. 아직 전원을 켜지 않았다면 프린터 전원을 켜십시오.

상태 표시등이 녹색으로 점멸하는 동안(일시 중지 모드) 프린터가 초기화되는 경우	<b>FEED(금지)</b> 를 한 번 눌러 프린터를 준비(인쇄) 모드로 설정합니다.
프린터의 상태 표시등이 녹색(준비 상태)으로 바뀌지 않는 경우	<b>진단 및 문제점 해결</b> 페이지 78 섹션을 참조하십시오.

3. 설치된 미디어에 맞게 프린터를 보정할 수 있도록 **FEED(금지)**를 2~3회 누르십시오.

프린터가 자동 보정을 수행하고(**미디어 감지** 페이지 50 참조) 이 프로세스 중에 여러 라벨을 금지할 수 있습니다.

4. 상태 표시등이 녹색으로 점등되면 상태 표시등이 한 번 점멸할 때까지 **FEED(금지)** 버튼을 계속 누르고 있다가 떼십시오.

구성 라벨이 인쇄됩니다. 이 라벨이 인쇄되지 않으면, **시작하기** 페이지 13의 내용을 참조하십시오.

**그림 3** 프린터 구성 라벨의 예



5. 프린터 설정의 일부로 이 라벨을 인쇄하는 경우 라벨을 인쇄한 후 프린터 전원을 끄십시오. 먼저 프린터와 컴퓨터 사이의 물리적 케이블 연결을 완료하고 컴퓨터에 프린터 드라이버를 설치한 다음 설치 마법사가 지시할 때 프린터 전원을 켜야 합니다. **프린터 설치 개요** 페이지 13의 내용을 참조하십시오.

## 장치에 프린터 연결

Zebra 프린터는 다양한 인터페이스 옵션 및 구성을 지원합니다.

프린터 인터페이스 옵션은 다음과 같습니다.

- USB(범용 직렬 버스) 인터페이스
- RS-232 직렬
- 병렬(IEEE 1284.4)
- 10/100 이더넷

Zebra Setup Utilities 응용 프로그램은 이러한 인터페이스 설치에 도움이 되도록 설계되었습니다. [인터페이스 케이블 요구 사항](#) 페이지 30 및 [인터페이스 배선](#) 페이지 89에서 각 물리적 프린터 통신 인터페이스에 대한 배선과 및 고유 매개변수를 검토하십시오. 이 정보는 프린터에 전원을 공급하기 전과 직후에 구성 설정을 선택하는 데 도움이 됩니다.



**중요:** 인터페이스 케이블을 연결할 때에는 전원 스위치를 끈 상태로 두십시오. 통신 케이블을 연결/분리하기 전에 전원 코드는 전원 공급 장치 및 프린터의 뒷면에 있는 전원 연결부에 연결해야 합니다.

Zebra Setup Utilities 구성 마법사는 프린터 설치를 완료하기 위한 적절한 시간에 프린터 전원을 켜도록 알려줍니다.

## 전화기 또는 태블릿에 연결하기

장치에서 사용할 무료 Zebra 프린터 설치 유틸리티 앱을 다운로드하십시오.

- [Android 장치](#)
- [Apple 장치](#)

애플리케이션은 다음과 같은 유형의 연결을 지원합니다.

- Bluetooth Classic
- Bluetooth Low Energy(Bluetooth LE)
- 유선/이더넷
- 무선
- 이동용 USB

이러한 프린터 설정 유틸리티에 대한 사용 설명서는 [zebra.com/setup](http://zebra.com/setup)을 참조하십시오.

## 드라이버 설치 및 Windows 기반 컴퓨터에 연결

Microsoft Windows 기반 컴퓨터에서 프린터를 사용하려면 먼저 올바른 드라이버를 설치해야 합니다.



**참고:** 사용 가능한 지원되는 모든 연결을 사용해서 프린터를 컴퓨터에 연결할 수 있습니다. 그러나 설치 마법사에서 지시할 때까지 컴퓨터에서 프린터로 케이블을 연결하지 마십시오. 마법사가 지시하기 전에 케이블을 연결하면 프린터가 올바르게 설치되지 않습니다.

잘못된 프린터 드라이버 설치에서 복구하려면 [먼저 프린터 드라이버를 설치하지 않은 경우 수행할 작업](#) 페이지 37의 내용을 참조하십시오.

## Windows 프린터 드라이버 사전 설치

프린터를 설치하고 구성 라벨을 인쇄할 수 있는지 확인하면 프린터를 장치(예: 컴퓨터, 전화 또는 태블릿)에 연결하고 드라이버를 설치할 준비가 됩니다.

사용 편의성과 단순성 개선을 위해 적어도 Windows XP OS 버전 SP2보다 더 높은 Windows 운영 체제(OS)에서 ZebraDesigner Windows 드라이버를 사전 설치하십시오.

Zebra는 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- Zebra 설치 유틸리티(ZSU) - 대부분의 Windows PC 운영 체제에서 사용 가능한 Zebra 프린터 드라이버, 유틸리티, 통신 및 설치 도구 모음입니다. ZSU 및 Zebra Windows 프린터 드라이버는 프린터와 함께 제공된 CD에서 사용할 수 있습니다. 최신 버전의 경우 Zebra 웹사이트([zebra.com](http://zebra.com))를 방문하십시오.
- ZebraDesigner 드라이버 및 ZSU—드라이버는 32비트 및 64비트 Windows OS를 지원합니다. Microsoft 인증을 받았습니다. 소프트웨어가 지원하는 운영 체제 목록입니다. ZebraDesigner 드라이버 및 ZSU는 다음 프린터 통신 인터페이스를 지원합니다.
  - USB 포트
  - 병렬 포트
  - 직렬 포트
  - 유무선 이더넷
  - Bluetooth(가상 Bluetooth 프린터 포트 사용)



**중요:** PC에 드라이버를 설치한 후 프린터에 전원이 공급될 때까지 기다립니다.

드라이버를 설치하는 방법:

1. Zebra 드라이버가 지원하는 Windows OS를 실행하는 PC에 프린터를 연결합니다.
2. Zebra 설치 유틸리티를 설치합니다. 유틸리티에서 프린터에 전원을 공급하라는 메시지를 표시합니다.
3. 계속해서 화면 지시 사항을 따라서 프린터 설치를 완료하십시오.

### 드라이버 설치

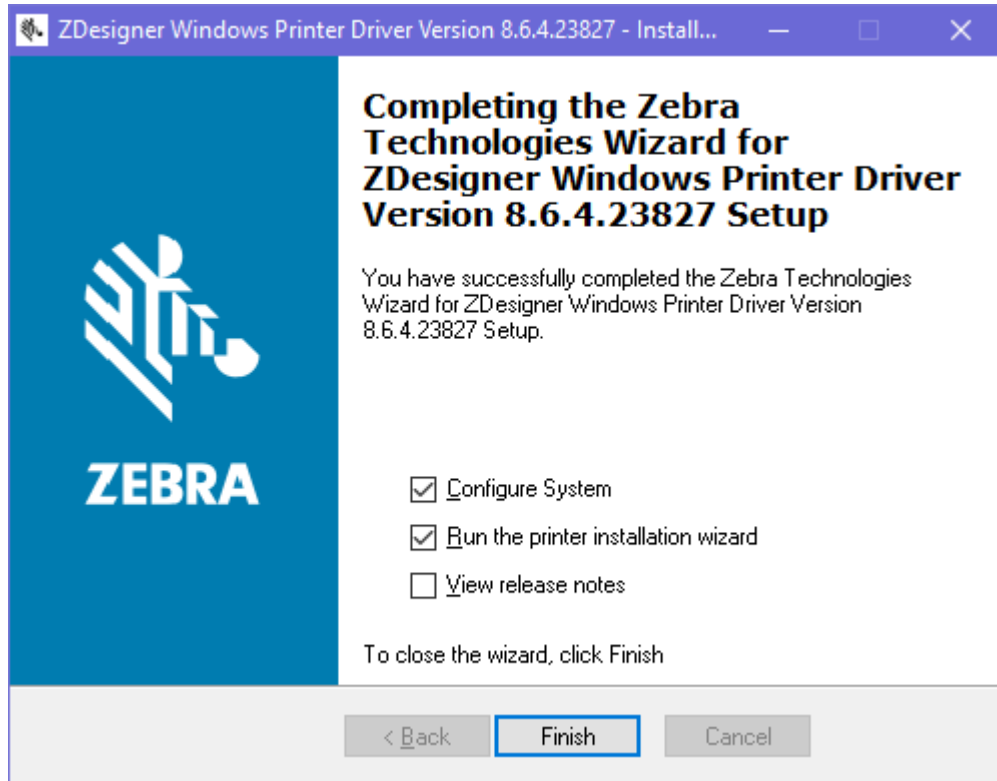
1. [zebra.com/drivers](http://zebra.com/drivers)로 이동합니다.
2. **Printers(프린터)**를 클릭합니다.
3. 프린터 모델을 선택합니다.
4. 프린터 제품 페이지에서 **Drivers(드라이버)**를 클릭합니다.
5. Windows용 드라이버를 다운로드합니다.

드라이버 실행 파일(예: `zd86423827-certified.exe`)이 다운로드 폴더에 추가됩니다.

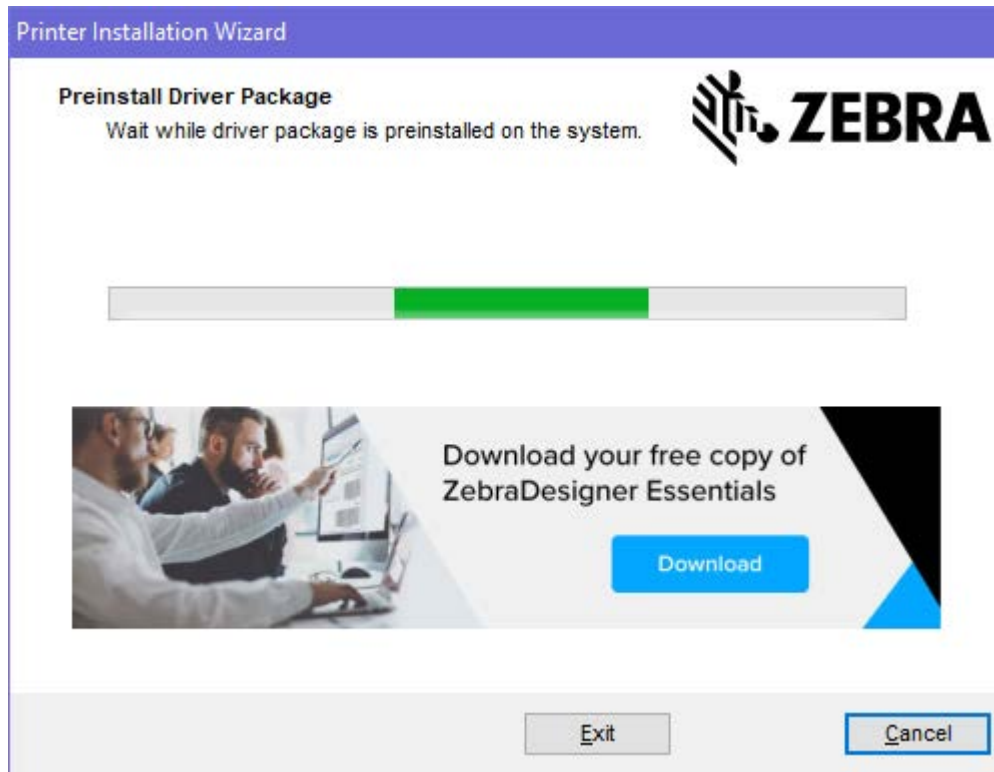


6. 실행 파일을 실행하고 메시지를 따릅니다.

설치가 완료되면 드라이버를 시스템에 추가하거나(Configure System(시스템 구성)) 특정 프린터를 추가할 수 있습니다([프린터 설치 마법사 실행](#) 페이지 27 참조).

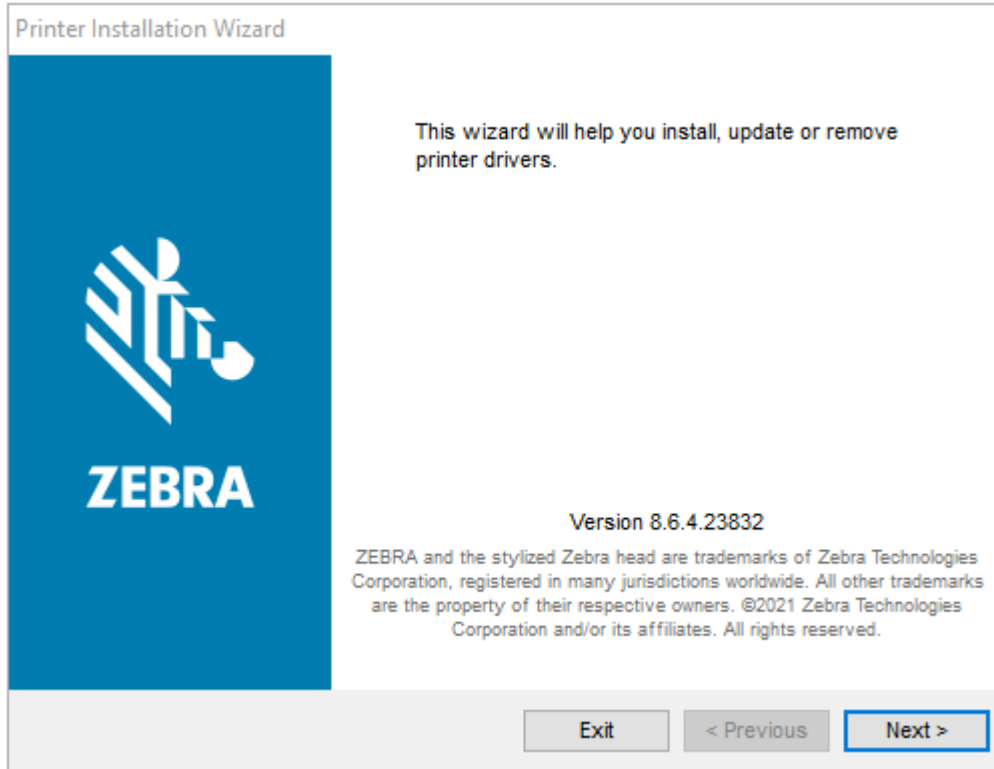


7. **Configure System(시스템 구성)**을 선택한 다음, **Finish(마침)**를 클릭합니다.  
**Printer Installation Wizard(프린터 설치 마법사)**가 드라이버를 설치합니다.

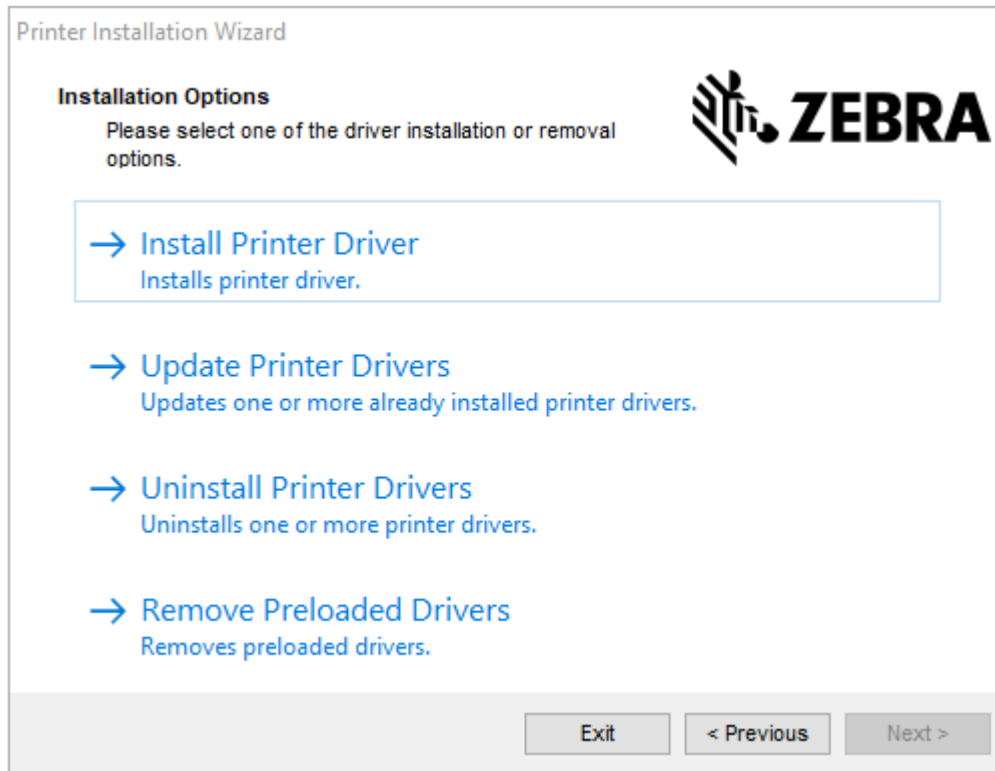


## 프린터 설치 마법사 실행

1. 드라이버 설치 프로그램의 마지막 화면에서 **프린터 설치 마법사 실행**을 선택한 상태로 두고 **마침**을 클릭합니다. 프린터 드라이버 마법사가 표시됩니다.

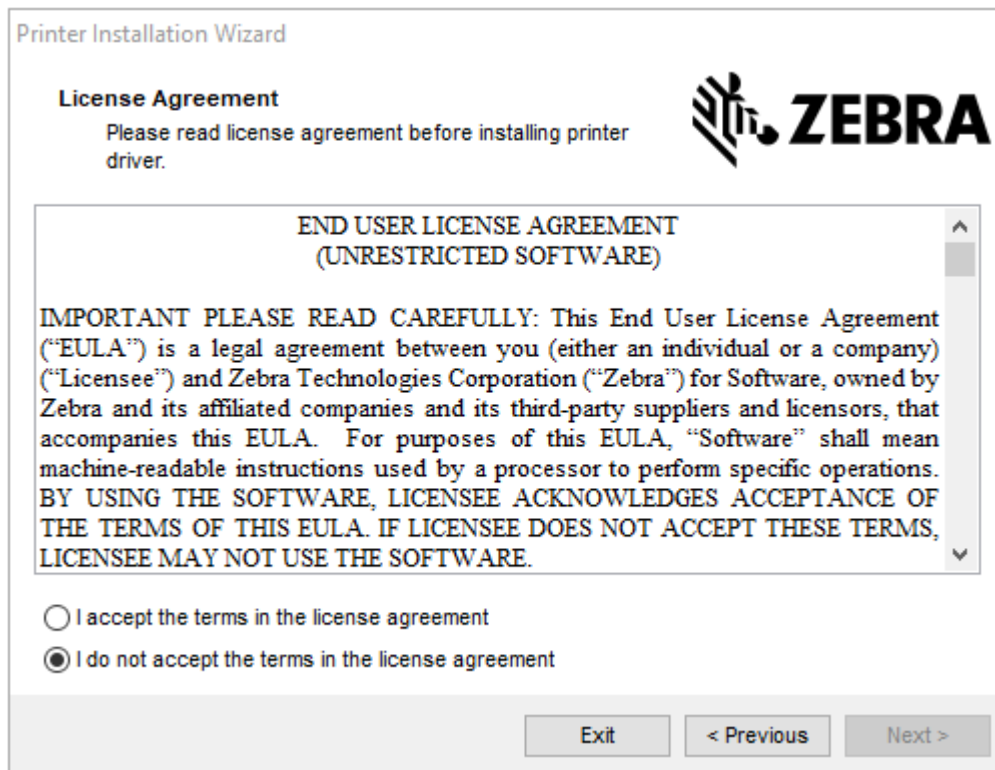


2. Next(다음)를 클릭합니다.

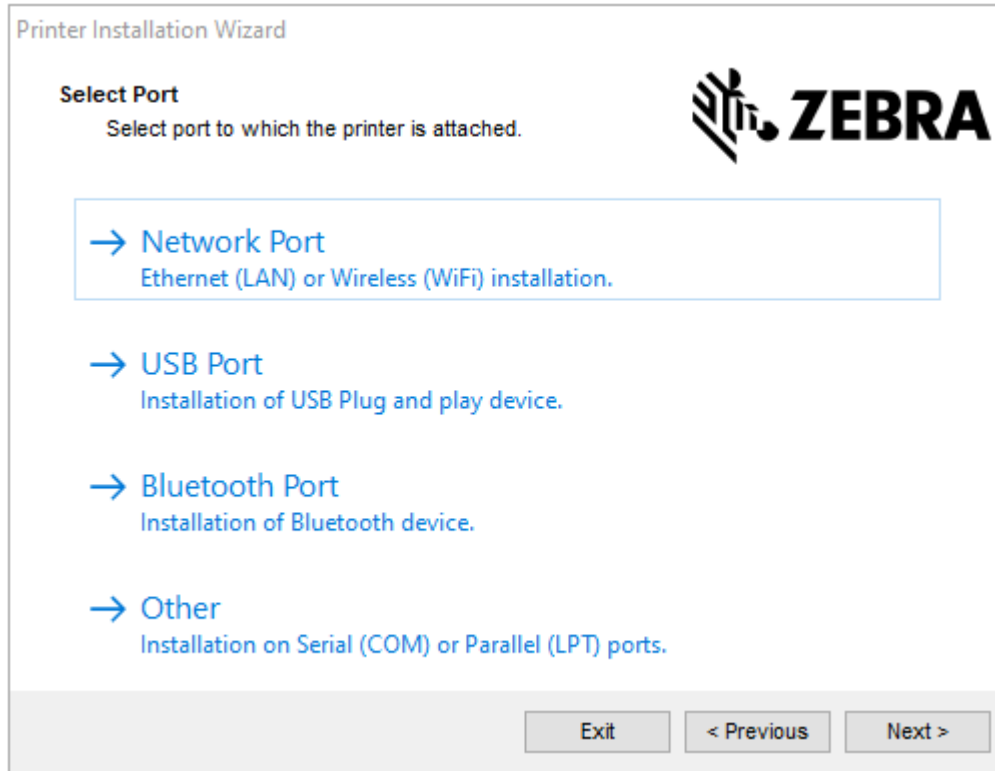


3. Install Printer Driver(프린터 드라이버 설치)를 클릭합니다.

라이선스 계약이 표시됩니다.



4. 라이선스 계약 약관을 읽고 동의한 후 **Next(다음)**를 클릭합니다.



5. 프린터에 구성할 통신 옵션을 선택합니다.

연결 유형	이 옵션을 사용하는 시기 및 방법
네트워크 포트	이더넷(LAN) 또는 무선(Wi-Fi) 연결을 사용하려는 경우. 드라이버가 로컬 네트워크에서 장치를 스캔할 때까지 기다린 후 나타나는 메시지를 따릅니다.
USB 포트	USB 케이블을 통해 연결하려는 경우. 케이블을 프린터에 연결한 후 컴퓨터에 연결합니다. 프린터가 이미 연결되어 있고 전원이 켜져 있는 경우, USB 케이블을 분리하고 다시 설치해야 할 수 있습니다. 드라이버는 연결된 프린터 모델을 자동으로 검색합니다.
Bluetooth 포트	Bluetooth 연결을 사용할 경우.
기타	병렬(LPT) 및 직렬(COM)과 같은 다른 유형의 케이블을 사용합니다. 추가 구성이 필요하지 않습니다.

6. 메시지가 표시되면 프린터 모델과 해상도를 선택합니다.

이 정보는 프린터 구성 라벨에 나열되어 있습니다. [테스트\(프린터 구성\) 라벨 인쇄하기](#) 페이지 21의 내용을 참조하십시오.

7. 설치 마법사 지시에 따라 설치를 완료합니다.

## 플러그 앤 플레이(PnP) 프린터 감지 및 Windows 운영 체제

하드웨어 구성 및 Windows 버전에 따라 사용자의 프린터는 USB, 병렬 또는 직렬 포트 인터페이스로 연결될 때 플러그 앤 플레이(PnP)가 감지될 수 있습니다.

USB 인터페이스를 통해 연결된 경우, 최신 Windows 운영 체제는 자동으로 프린터를 감지합니다.



**참고:** 현재 프린터 드라이버는 직렬 포트 PnP 설치를 지원하지 않습니다.

PnP 작업의 경우, 병렬 포트에 대한 프린터의 PC 인터페이스 구성은 양방향 통신을 지원해야 하며 연결되어 있어야 합니다.

프린터를 PC에 처음 연결할 때 운영 체제는 자동으로 새 하드웨어 추가 마법사를 시작합니다. Zebra Setup Utilities를 사용하여 드라이버 모음을 사전에 설치한 경우, 프린터 드라이버가 자동으로 설치될 것입니다.

Windows 프린터 디렉터리에 액세스한 다음, 프린터 이름을 오른쪽 클릭하고 **Properties(속성)**를 선택합니다. 올바르게 설치되었는지 확인하기 위해 **Print test page(테스트 페이지 인쇄)** 버튼을 클릭하십시오.

Windows 운영 체제는 다음과 같은 조건에서 이전에 설치한 프린터를 감지하고 다시 연결합니다.

- 프린터가 USB 인터페이스에 다시 연결된 경우, 또는
- PC가 Windows OS 재부팅을 완료했을 때 프린터 전원이 켜져 있는 경우.



**중요:** Windows PC에 프린터 드라이버를 설치한 후 프린터에 전원이 공급될 때까지 기다립니다. 참조: [프린터 설치 마법사 실행](#) 페이지 27

새 장치가 감지됨(New Device Detected) 경고를 무시하고 작업 표시줄의 메시지를 닫으십시오. Windows OS가 프린터에 맞는 드라이버 소프트웨어를 찾도록 몇 초간 기다리십시오. 경고가 사라지고 이제 프린터에서 인쇄할 준비가 된 것입니다.

## 이더넷

이 프린터 옵션은 LAN(Local Area Network) 또는 WAN(Wide Area Network)에서 네트워크로 연결된 Zebra 프린터의 프린터 연결 및 구성을 지원하는 다양한 방법과 유틸리티를 제공합니다.

Zebra 설정 유틸리티 구성 마법사를 통해 프린터의 IP 주소를 사용하여 Windows 기반 시스템의 공유 네트워크에 있는 프린터에 연결할 수 있습니다.

프린터의 내부 웹 페이지를 통해 프린터 및 네트워크 구성에 간편하게 접근할 수 있습니다. 웹 브라우저를 사용하여 프린터의 IP 주소를 통해 이러한 페이지에 액세스할 수 있습니다.

ZebraNet Bridge 소프트웨어 무료 버전에서는 글로벌 네트워크 어디에서나 단일 PC 화면을 통해 최대 3대의 Zebra 프린터를 자동으로 검색하는 기능을 제공함으로써 사용자의 Zebra 프린터를 한 곳에서 배포, 관리 및 모니터링할 수 있습니다. ZebraNet Bridge Enterprise를 구입해서 더 많은 수의 Zebra 프린터를 관리할 수 있습니다.



**중요:** PC에 드라이버를 설치한 후 프린터에 전원이 공급될 때까지 기다립니다. [프린터 설치 마법사 실행](#) 페이지 27의 내용을 참조하십시오.

## 직렬 포트와 Windows 운영 체제

직렬 포트 통신용 Windows OS 기본 설정은 데이터 흐름 제어만 제외하고는 프린터의 기본 설정과 거의 일치합니다. 이 예외 항목은 변경해야 합니다.

Windows 데이터 흐름 제어의 기본 설정은 NONE(##)입니다. 프린터는 데이터 흐름 제어를 Hardware(###)로 설정하도록 요구합니다.



**참고:** 프린터는 Windows 직렬 포트 PnP(플러그 앤 플레이) 장치 감지 기능을 지원하지 않습니다.

## 인터페이스 케이블 요구 사항

데이터 케이블은 완전 차폐된 구조여야 하며, 금속 또는 도금된 커넥터 셸이 장착되어 있어야 합니다.

**!** **중요:** 전기 노이즈의 방사와 수신을 방지하기 위해 차폐된 케이블 및 커넥터가 필요합니다.

케이블에서 전기 노이즈 유입을 최소화하려면:

- 데이터 케이블은 가능한 짧게 사용하십시오(1.83m 또는 6피트 권장).
- 데이터 케이블을 전원 코드로 단단히 묶지 마십시오.
- 데이터 케이블을 전원 전선관에 묶지 마십시오.

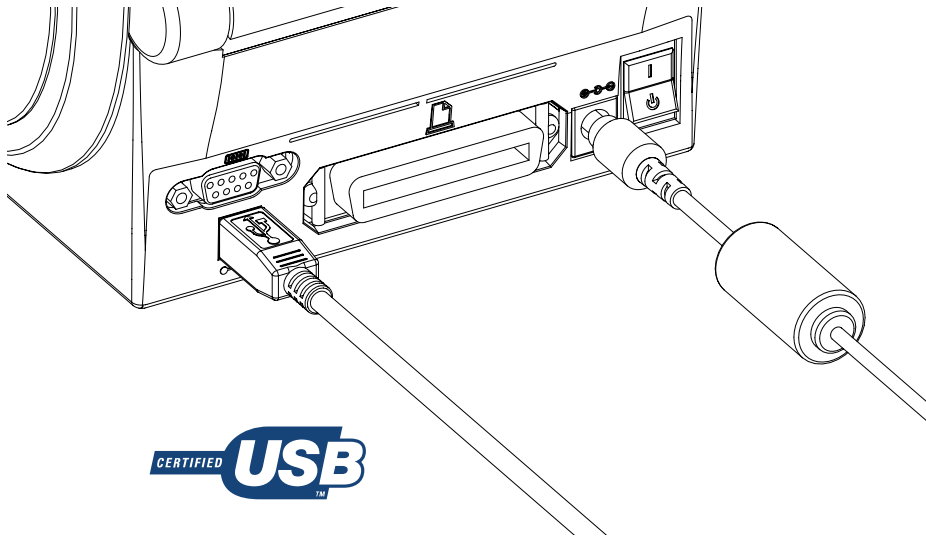
**!** **중요:** 이 프린터는 완전 차폐된 데이터 케이블을 사용하여 Class B 장비에 대한 FCC 규칙 및 규정 제15항을 준수합니다. 차폐되지 않은 데이터 케이블을 사용하면 방사 방출량이 클래스 B 제한 규정보다 높게 나타날 수 있습니다.

### USB 인터페이스 요구 사항

범용 직렬 버스(버전 2.0 호환) 기존 PC 하드웨어와의 호환이 가능한 고속 인터페이스를 제공합니다.

USB의 플러그 앤 플레이(PnP) 설계로 설치가 용이합니다. 여러 프린터가 단일 USB 포트/허브를 공유할 수 있습니다.

USB 케이블을 사용하는 경우(프린터와 함께 제공되지 않음), USB 2.0 규격 준수 여부를 보증하기 위해 케이블 또는 케이블 패키지가 Certified USB™ 표시를 가지고 있는지 확인하십시오.



**!** **중요:** PC에 드라이버를 설치한 후 설치 마법사가 설치를 지시할 때까지 기다린 후에 프린터 전원을 켭니다.

### 직렬 통신

프린터는 DTE 및 DCE 통신을 위한 공통 직렬 포트 배선 및 신호 연결 구성에 맞도록 직렬 포트를 자동으로 감지하고 전환합니다.

한쪽 끝에 9핀 D형(DB-9P) 수 커넥터가 있고 프린터 뒷면의 일치하는(DB-9S) 직렬 포트에 연결되는 신호 인터페이스 케이블이 필요합니다. 이 케이블의 다른 끝은 호스트 컴퓨터의 직렬 포트에 연결됩니다. 이렇게 함으로써 널리 사용되는 2가지 유형의 케이블과 Zebra 및 기타 프린터 모델용 드롭인 대체품을 사용할 수 있게 됩니다.

Zebra 프린터는 널 모뎀(크로스오버) 케이블을 사용합니다. EPL 프로그래밍을 지원하는 Zebra 프린터 초기 모델(DCE 장치)은 신호 연결 케이블(크로스오버 없음)을 통한 직접 연결 방법을 사용했습니다. 핀아웃에 대한 정보는 [인터페이스 배선](#) 페이지 89의 내용을 참조하십시오.

프린터와 호스트(일반적으로 PC) 간의 직렬 포트 통신 설정은 안정적인 통신을 위해 서로 일치해야 합니다. 변경이 필요한 가장 일반적인 설정은 초당 비트 수(또는 변조 속도)와 흐름 제어입니다.

호스트(일반적으로 Windows PC)에는 프린터의 기본 통신 방법(하드웨어)과 일치하도록 데이터 흐름 제어가 수정되어야 합니다. 기존 프린터에서는 호스트 핸드셰이크 설정 DTR/Xon/Xoff에 의해 표시됩니다. 이렇게 조합된 하드웨어(DTR) 및 소프트웨어(Xon/Xoff) 모드는 Zebra 응용 프로그램이 아닌 소프트웨어와 사용 중인 직렬 케이블 종류에 따라 변경되어야 합니다.

프린터와 호스트 컴퓨터 간의 직렬 통신은 다음 방법 중 하나를 사용해 설정할 수 있습니다.

- Autobaud 동기화. [Autobaud](#) 페이지 32의 내용을 참조하십시오.
- [ZPL ^SC 명령어](#) 페이지 32에 따른 프로그래밍.
- [EPL Y 명령어](#) 페이지 32에 따른 프로그래밍.
- [기본 직렬 포트 매개변수 재설정](#) 페이지 32.

### Autobaud

Autobaud 동기화는 프린터가 자동으로 호스트 컴퓨터의 통신 매개변수와 일치하도록 해줍니다.

다음 단계를 수행하여 Autobaud 동기화를 수행합니다.

1. **FEED(급지)**를 누른 상태로 녹색의 상태 표시등이 1회, 2회, 3회 점멸할 때까지 기다립니다.
2. 상태 표시등이 점멸하는 동안, 프린터에 ^XA^XZ 명령어 시퀀스를 전송합니다.
3. 프린터와 호스트가 동기화되면, 상태 표시등은 녹색 점등 상태로 바뀝니다.



**참고:** Autobaud 동기화 중에는 라벨을 인쇄하지 않습니다.

### ZPL ^SC 명령어

프린터의 통신 설정 값을 변경하려면 통신 설정(^sc) 명령어를 사용하십시오.

1. 호스트 컴퓨터가 프린터와 동일한 통신 설정 값으로 설정된 상태에서, ^sc 명령어를 전송하여 프린터를 원하는 설정 값으로 변경하십시오.
2. 새로운 프린터 설정 값에 맞도록 호스트 컴퓨터 설정 값을 변경하십시오.

이 명령어에 대한 자세한 정보는 ZPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.

### EPL Y 명령어

직렬 포트 설정(y) 명령어를 사용하여 프린터의 통신 설정을 변경하십시오.

1. 호스트 컴퓨터가 프린터와 동일한 통신 설정 값으로 설정된 상태에서, Y 명령어를 전송하여 프린터를 원하는 설정 값으로 변경하십시오.



**참고:** Y 명령어는 데이터 흐름 제어 설정을 지원하지 않습니다. Xon/Xoff 설정을 대신 사용하십시오.

2. 새로운 프린터 설정 값에 맞도록 호스트 컴퓨터 설정 값을 변경하십시오.

이 명령어에 대한 자세한 정보는 EPL 페이지 모드 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.

### 기본 직렬 포트 매개변수 재설정

다음 절차를 따라 프린터의 통신 매개변수를 공장 출하시 상태로 재설정하십시오(직렬 통신 설정 값: 9600 보드 속도, 8비트 워드 길이, 패리티 ##, 1 스톱 비트, DTR/XON/XOFF 데이터 흐름 제어).

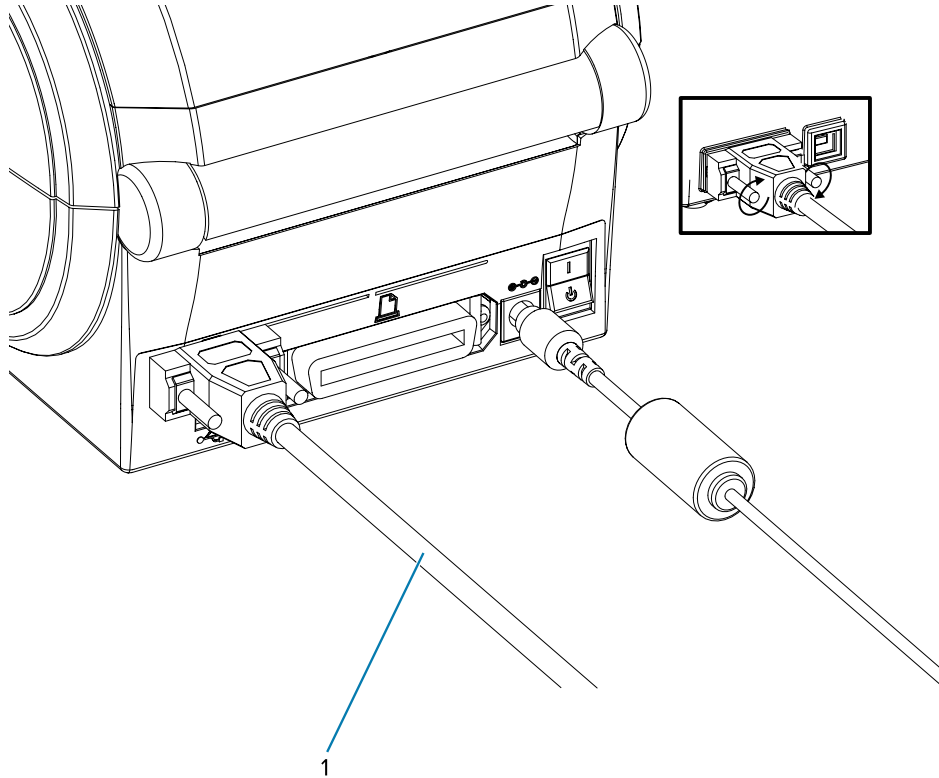


1. 녹색 상태 LED가 1회 점멸할 때까지 **FEED(금지)** 버튼을 길게 누르고, 2회 점멸 후 잠시 기다렸다가 다시 3회 점멸할 때까지 기다리십시오. 즉시 손을 떼십시오.
2. 상태 표시등이 황색과 녹색으로 빠르게 점멸하는 동안, **FEED(금지)** 버튼을 누르십시오.



**참고:** 프린터와 호스트 컴퓨터 간의 직렬 통신은 ZPL ^SC 명령 또는 EPL Y 명령으로 설정할 수 있습니다.

EPL 프로그래밍 언어로 구동하던 Zebra 프린터의 초기 모델들은 기본 직렬 포트 설정 값으로 9600 보드 속도, NO 패리티, 8 데이터 비트, 1 스톱 비트, 하드웨어 및 소프트웨어(통합) 데이터 제어(특히 DTR/Xon/Xoff)를 사용했습니다. Windows 운영 체제의 흐름 제어 설정 값은 대부분의 어플리케이션에 대해 Hardware입니다.

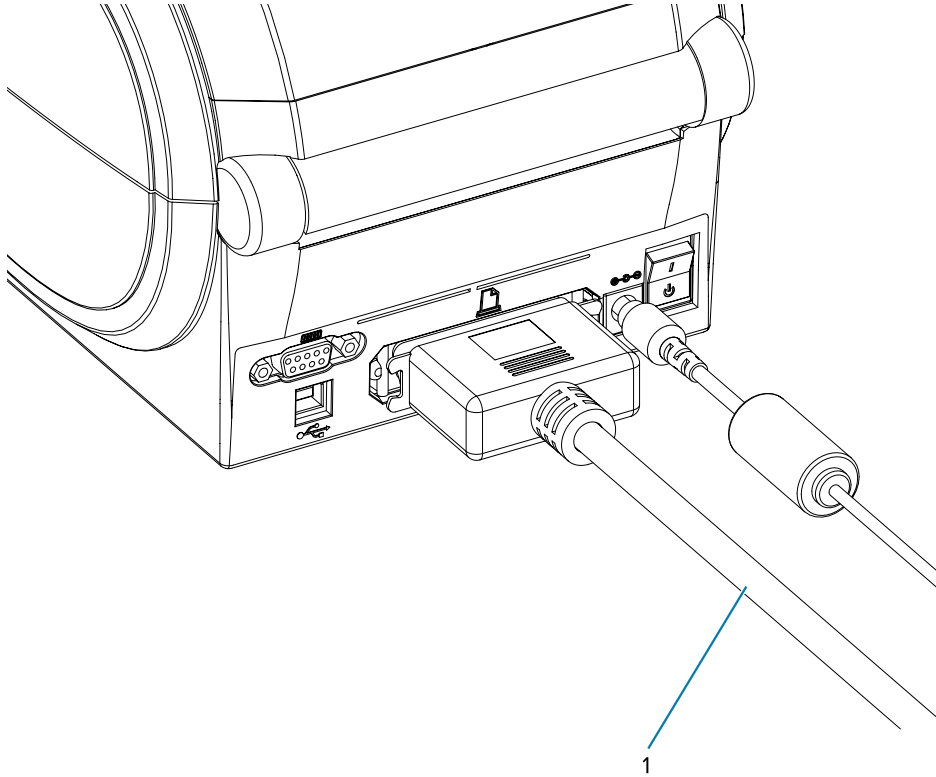


- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | 직렬 케이블(케이블을 연결한 후 나사 조이기) |
|---|---------------------------|

## 병렬 포트

한 쪽 끝에는 25핀 D형(DB-25P) 수 커넥터가 있고 다른 쪽 끝에는 센트로닉스(IEEE 1284 A-B 병렬 인터페이스 사양)가 있는 케이블이 필요합니다.

G-Series 프린터의 초기 모델은 원래 양쪽 끝이 2개의 25핀 D형(DB-25P) 수 커넥터(IEEE 1284 A-A 병렬 인터페이스 사양)로 된 병렬 케이블을 지원했습니다.

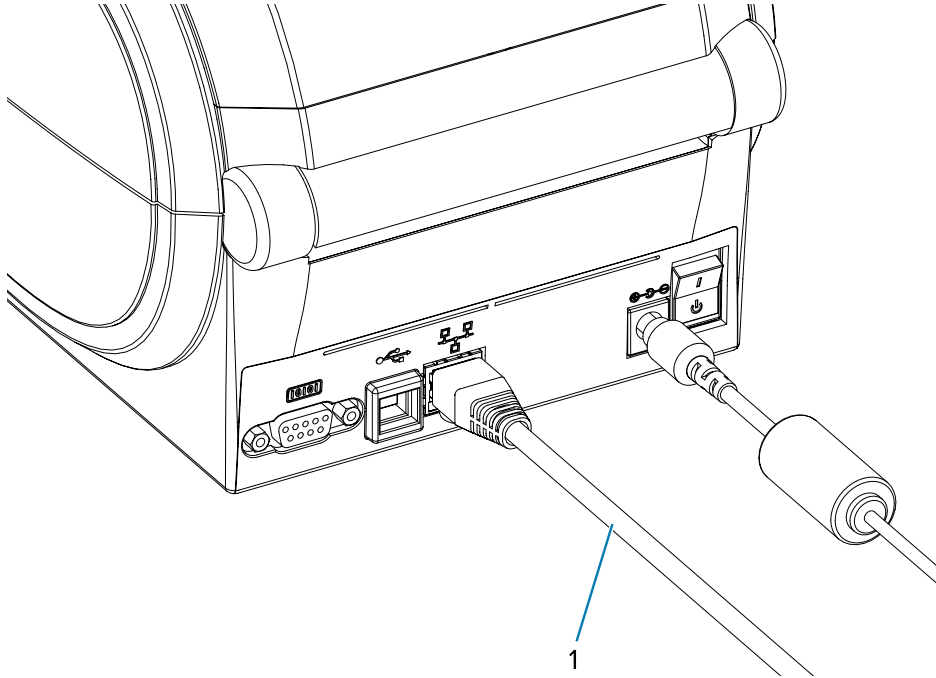


1	병렬 케이블
---	--------

## 이더넷 케이블

프린터에는 CAT-5 등급 이상의 UTP RJ45 이더넷 케이블이 필요합니다.

호환 가능한 이더넷 기반의 네트워크 상에서 구동하기 위한 프린터 구성에 대한 자세한 정보를 얻고 싶으시면, ZebraNet 내장형 10/100 인쇄 서버 안내서를 참조하십시오. 프린터는 LAN(Local Area Network) 또는 WAN(Wide Area Network) 환경에서 구동하도록 설정을 조정해야 합니다.



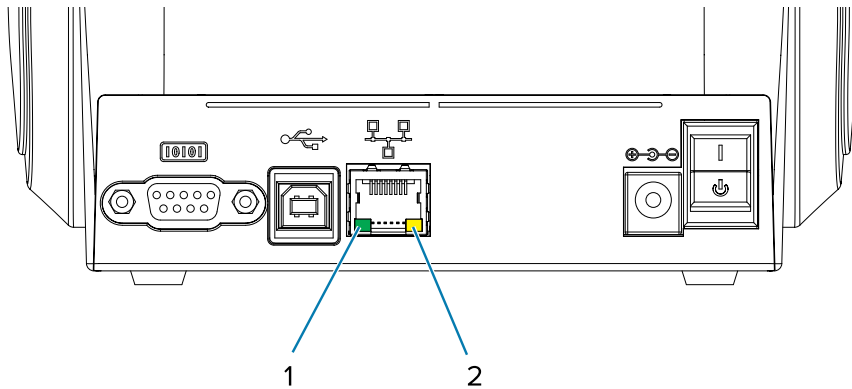
1	이더넷 케이블(RJ45 커넥터)
---	-------------------

**이더넷 상태/작동 표시등**

커넥터의 표시등은 상태 및 작동을 나타냅니다.

**표 1** 이더넷 상태/작동 표시등

LED 상태	설명
둘 다 꺼짐	감지된 이더넷 연결 없음
녹색	100Mbps 연결 감지됨
녹색 점등 및 황색이 간헐적으로 점멸	100Mbps 연결 및 이더넷 작동 감지됨
황색	10Mbps 연결 감지됨
황색 점등 및 녹색이 간헐적으로 점멸	10Mbps 연결 및 이더넷 작동 감지됨



1	녹색 LED
---	--------

## 프린터가 연결된 후

프린터에 대한 기본 통신이 설정된 후에는 프린터 통신을 테스트하고 기타 프린터 관련 응용 프로그램, 드라이버 또는 유틸리티를 테스트할 필요가 있을 것입니다.

### 인쇄를 통한 통신 테스트

인쇄 시스템 작동을 확인하는 작업은 비교적 간단한 프로세스입니다.

Windows 운영 체제의 경우 Zebra 설정 유틸리티 또는 Windows **Printers and Faxes(프린터 및 팩스)** 제어판을 통해 테스트 라벨에 액세스하고 이를 인쇄할 수 있습니다. 비 Windows 운영 체제의 경우 단일 명령(~WC)으로 기본 ASCII 텍스트 파일을 복사하여 구성 상태 라벨을 인쇄합니다.

#### Zebra Setup Utilities를 사용한 테스트 인쇄

Windows PC에 프린터 드라이버를 설치하고 설치 마법사를 사용하여 프린터를 컴퓨터에 연결한 후 테스트 인쇄를 시도하여 프린터가 연결되어 있는지 확인합니다.

Zebra Setup Utilities(ZSU)를 사용하여 구성 라벨을 인쇄하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Zebra Setup Utilities를 엽니다.
2. 새로 설치된 프린터의 아이콘을 클릭하여 프린터를 선택하고 창에서 그 아래에 있는 프린터 구성 버튼을 활성화합니다.
3. **Open Printer Tools(프린터 도구 열기)**를 클릭합니다.
4. **Print(인쇄)** 탭 창에서, **Print configuration label(구성 라벨 인쇄)** 행을 클릭하고 **Send(전송)**를 클릭합니다.

프린터가 구성 상태 라벨을 인쇄합니다. 인쇄 문제 진단 및 해결에 대한 팁은 [진단 및 문제점 해결](#) 페이지 78의 내용을 참조하십시오.

#### Windows 프린터 및 팩스 메뉴를 사용한 테스트 인쇄

Windows Printers and Faxes(프린터 및 팩스) 메뉴를 사용하여 테스트 라벨을 인쇄합니다.

1. Windows 시작 메뉴 버튼을 클릭해서 **Printers and Faxes(프린터 및 팩스)** 메뉴에 액세스하거나 **Control Panel(제어판)**을 클릭해서 **Printers and Faxes(프린터 및 팩스)** 메뉴에 액세스합니다. 메뉴를 엽니다.
2. 새로 설치된 프린터의 아이콘을 선택해 프린터를 선택하고 마우스를 오른쪽 클릭하여 프린터 **Properties(속성)** 메뉴에 액세스합니다.
3. 프린터의 **General(일반)** 탭 창에서 **Print Test Page(테스트 페이지 인쇄)** 버튼을 클릭합니다.

프린터가 Windows 테스트 인쇄 페이지를 인쇄합니다. 인쇄 문제 진단 및 해결에 대한 팁은 [진단 및 문제점 해결](#) 페이지 78의 내용을 참조하십시오.

#### 이더넷 프린터에서 인쇄 테스트

네트워크(LAN 또는 WAN)에 연결된 이더넷 프린터에서 (MS-DOS) 명령 프롬프트(또는 Windows XP 시작 메뉴에서 실행)를 사용하여 테스트 인쇄를 수행합니다.

1. 다음 3개의 ASCII 문자를 사용하여 텍스트 파일 생성: ~WC.
2. 파일을 TEST.ZPL(임의의 파일 이름 및 확장자)로 저장합니다.

3. 프린터 구성 상태 라벨의 네트워크 상태 출력에서 IP 주소를 읽습니다. 프린터와 동일한 LAN 또는 WAN에 연결된 시스템에서 웹 브라우저 창의 주소 표시줄에 다음을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

`ftp (IP address) (IP 주소가 123.45.67.01인 경우: ftp 123.45.67.01)`

4. 단어 `put`을 입력한 다음, 파일 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다. 이 테스트 인쇄 파일의 경우 다음과 같습니다  
`put TEST.ZPL`

프린터가 새로운 인쇄 구성 상태 라벨을 인쇄합니다. 인쇄 문제 진단 및 해결에 대한 팁은 [진단 및 문제점 해결](#) 페이지 78의 내용을 참조하십시오.

### 복사된 ZPL 명령 파일로 테스트 인쇄

Windows가 아닌 운영 체제에서는 복사된 ZPL 명령 파일을 사용하여 테스트 인쇄를 수행합니다.

1. 다음 3개의 ASCII 문자를 사용하여 텍스트 파일 생성: `~WC`.
2. 파일을 `TEST.ZPL`(임의의 파일 이름 및 확장자)로 저장합니다.
3. 파일을 프린터로 복사합니다.

DOS의 경우, 시스템의 병렬 포트에 연결된 프린터로 전송하는 파일은 다음과 같이 간단하게 입력하면 됩니다.

```
COPY TEST.ZPL LPT1
```

다른 인터페이스 연결 유형 및 운영 체제는 다른 명령 문자열을 사용해야 합니다. 이번 테스트를 위한 해당 프린터 인터페이스로 복사하는 방법에 대한 자세한 지침은 운영 체제 설명서를 참조하십시오.

### 먼저 프린터 드라이버를 설치하지 않은 경우 수행할 작업

드라이버를 설치하기 전에 Zebra 프린터를 전원에 연결하면 프린터가 Unspecified device(지정되지 않은 장치)로 표시됩니다.

1. [Windows 프린터 드라이버 사전 설치](#) 페이지 24의 지침에 따라 드라이버를 노트북에 다운로드하고 설치합니다.
2. Windows 메뉴에서 **Control Panel(제어판)**을 엽니다.
3. **Devices and Printers(장치 및 프린터)**를 클릭합니다.

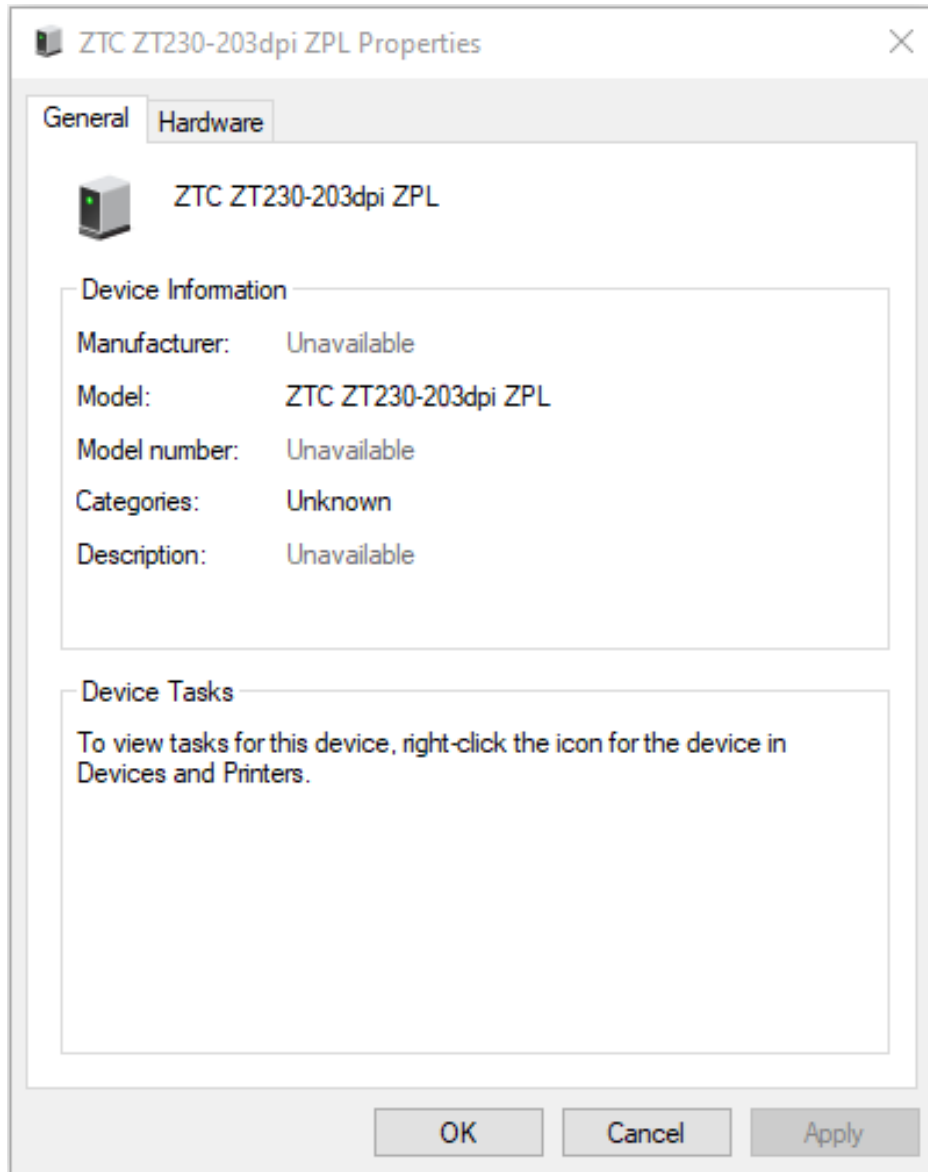
이 예제에서 ZTC ZT320-203dpi ZPL은 잘못 설치된 Zebra 프린터입니다.

▼ Unspecified (1) -

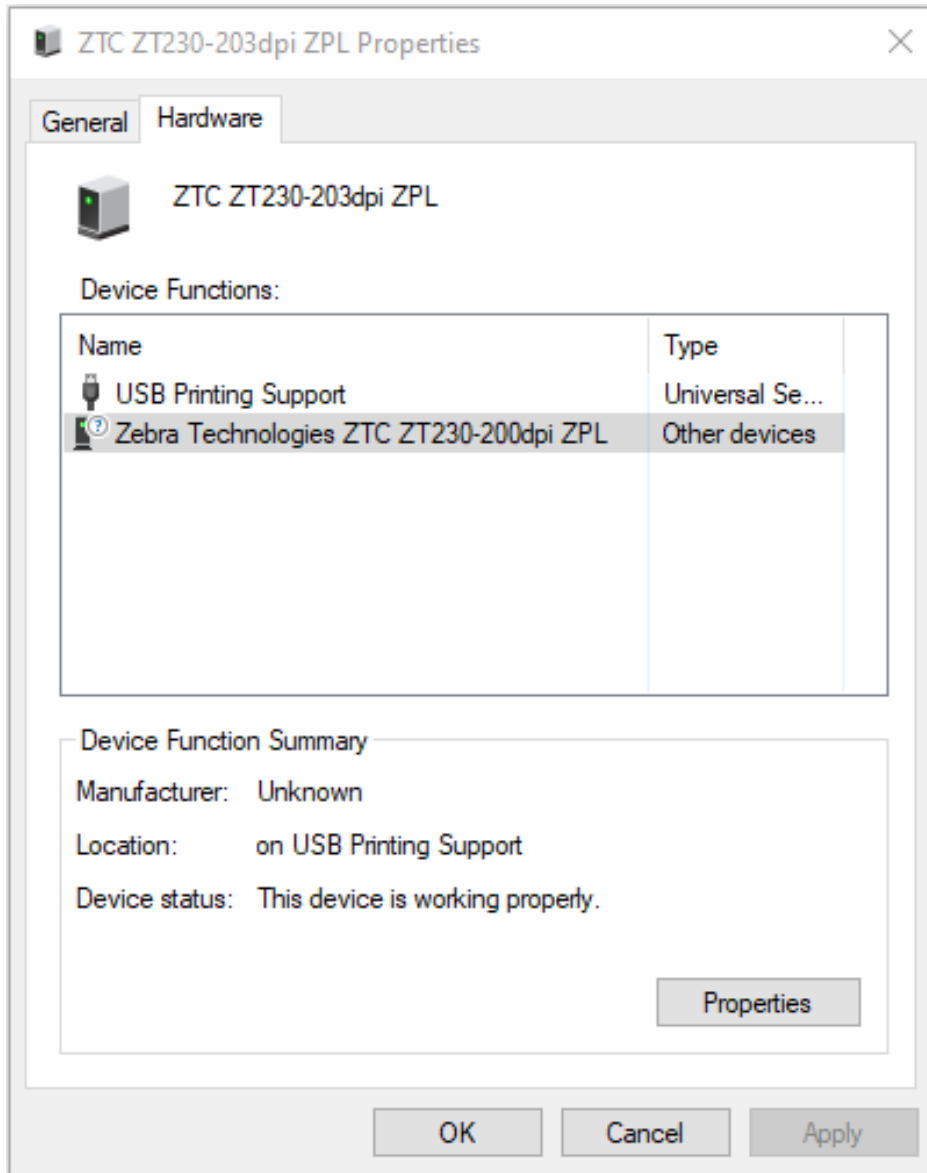


ZTC  
ZT320-203dpi  
ZPL

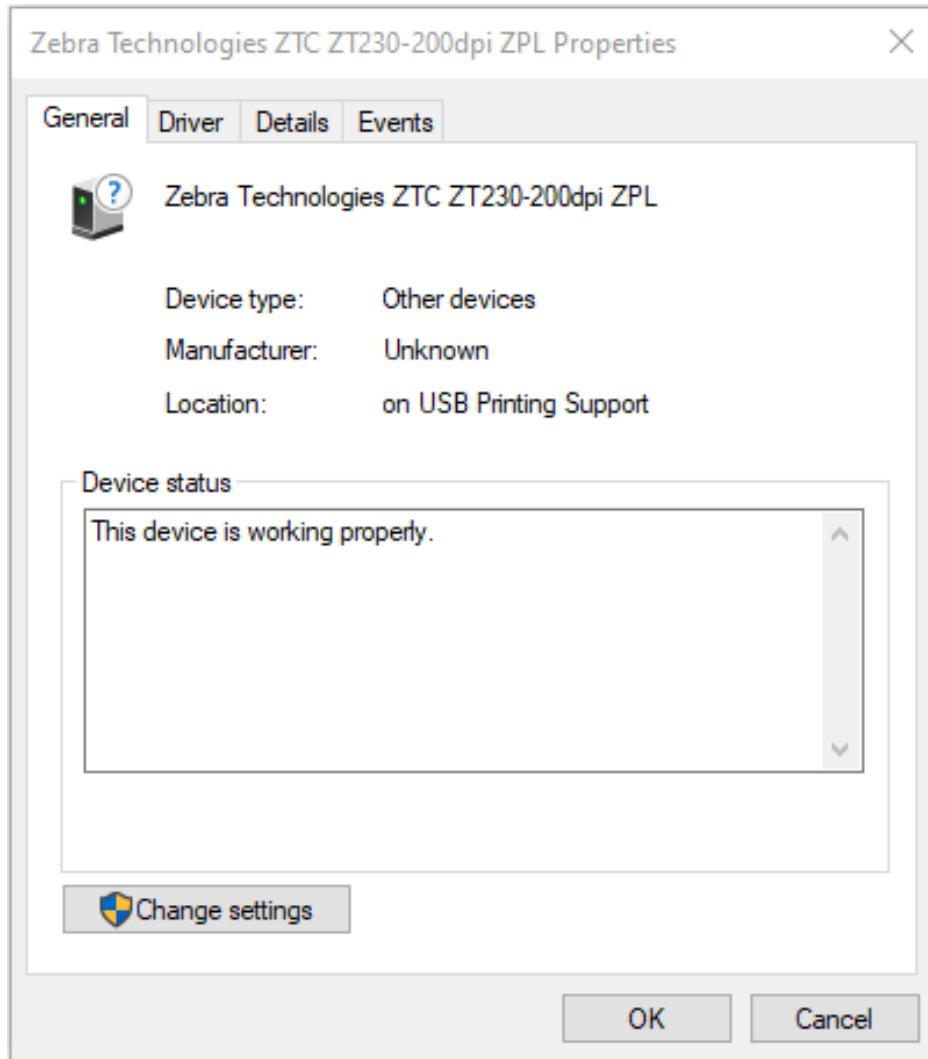
4. 장치를 나타내는 아이콘을 오른쪽 클릭한 다음, **Properties(속성)**를 선택합니다.  
장치의 속성이 표시됩니다.



5. **Hardware(하드웨어)** 탭을 클릭합니다.

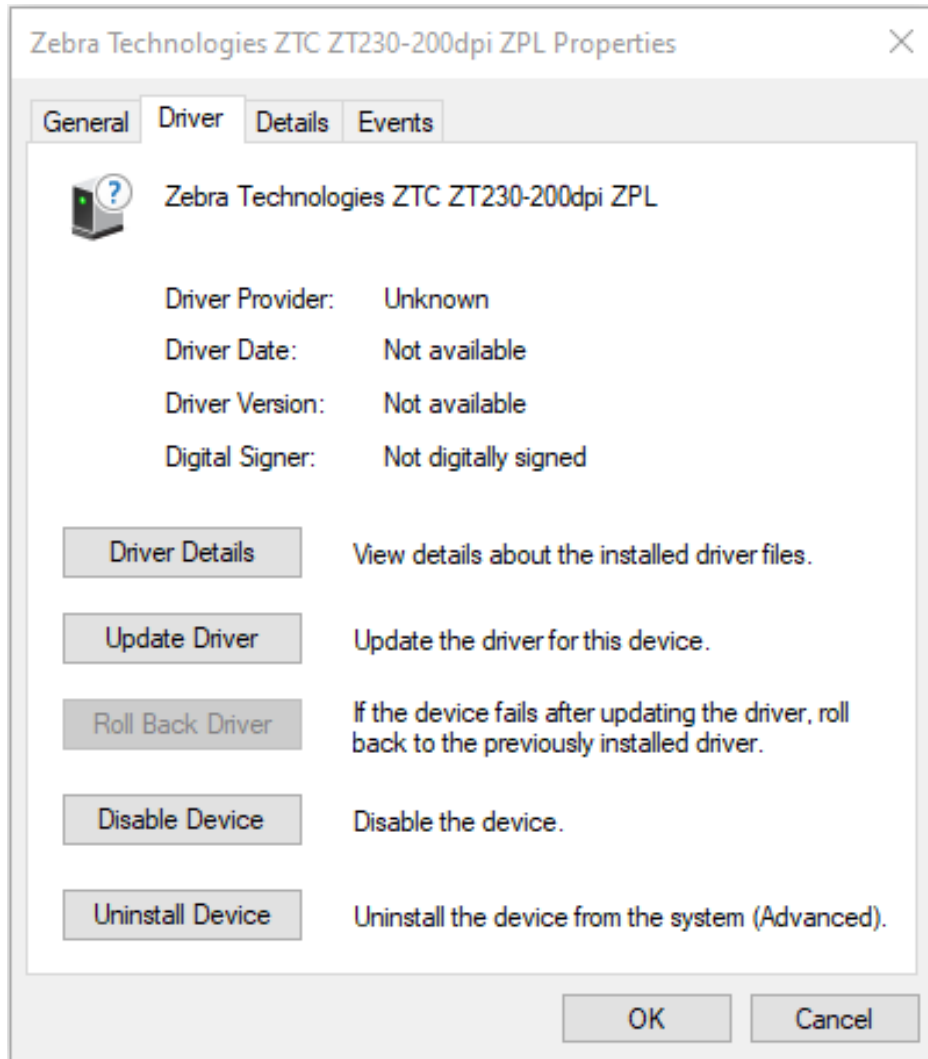


6. **Device Functions(장치 기능)** 목록에서 프린터를 선택한 다음, **Properties(속성)**를 클릭합니다. 속성이 표시됩니다.

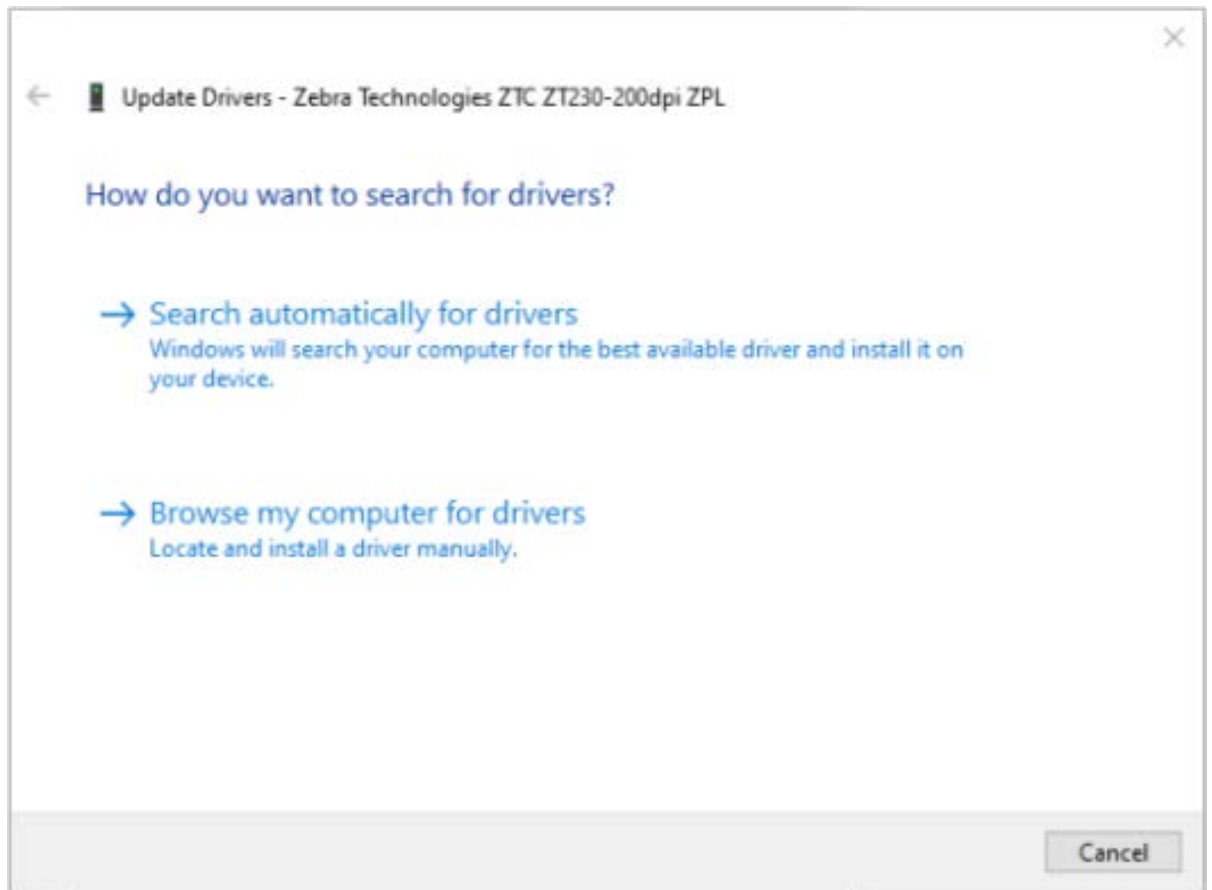




7. **Change settings(설정 변경)**를 클릭한 다음, **Driver(드라이버)** 탭을 클릭합니다.

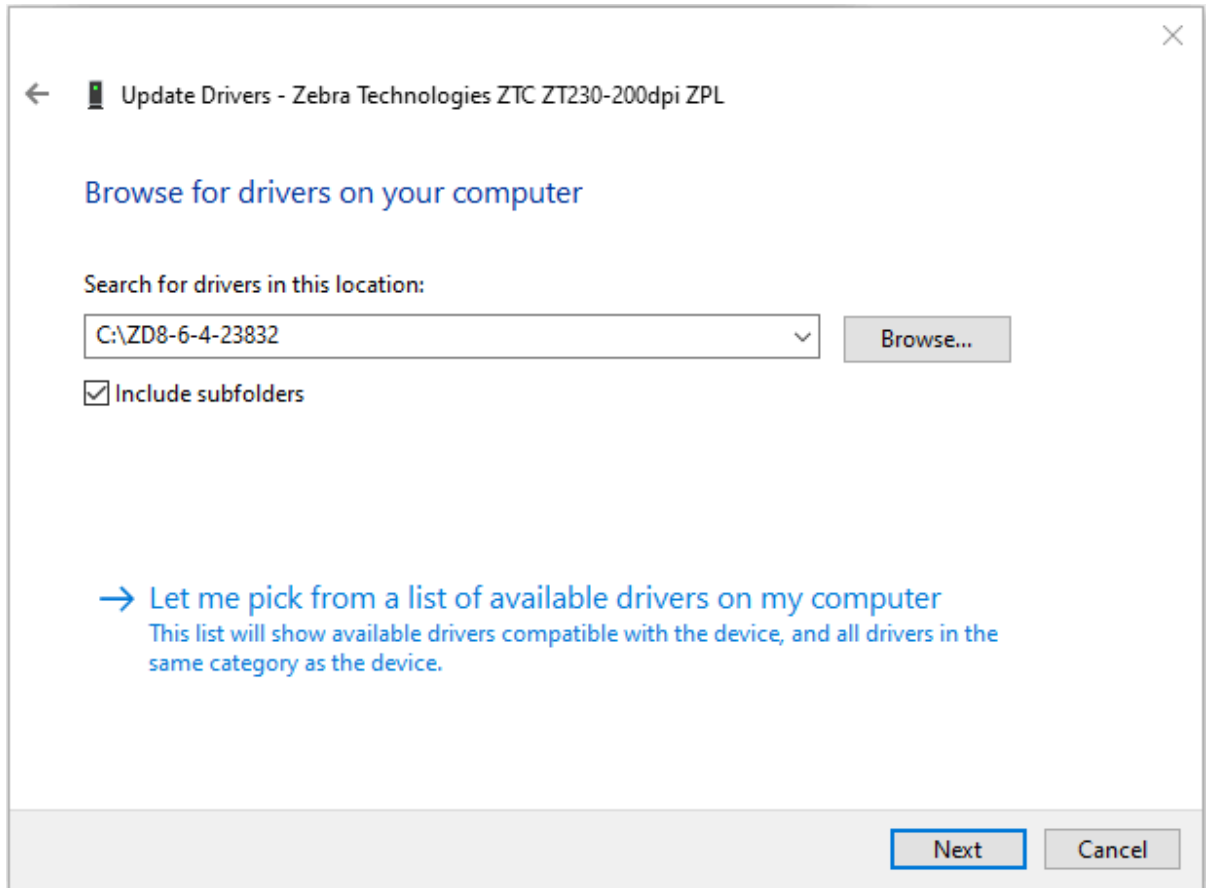


8. **Update Driver(드라이버 업데이트)**를 클릭합니다.



9. **Browse my computer for driver software(컴퓨터에서 드라이버 소프트웨어 찾아보기)**를 클릭합니다.
10. **Browse...(찾아보기...)**를 클릭하고 **Downloads(다운로드)** 폴더로 이동합니다.

11. **OK(확인)**를 클릭하여 폴더를 선택합니다.



12. **Next(다음)**를 클릭합니다.  
장치가 올바른 드라이버로 업데이트됩니다.

# 인쇄 작업

이 장에서는 미디어 및 인쇄 처리, 글꼴 및 언어 지원, 그리고 자주 사용되지 않는 프린터 구성을 설정하는 방법 등을 설명합니다.

## 프린터 구성 결정

프린터는 ZPL 프린터 구성 상태 라벨을 사용하여 EPL 및 ZPL 작업 모두에 대한 프린터의 구성 상태를 보고합니다. ZPL 스타일 라벨은 EPL 스타일 프린터 상태 라벨보다 더 직관적이고 기능적인 명령 규칙을 제공합니다. 작동 상태 (농도, 속도, 미디어 유형 등), 설치된 프린터 옵션(네트워크, 인터페이스 설정, 커터 등), 프린터 설명 정보(일련 번호, 모델 이름, 펌웨어 버전 등)가 상태 라벨에 모두 포함되어 있습니다. 이 라벨을 인쇄하는 방법은 [테스트\(프린터 구성\) 라벨 인쇄하기](#) 페이지 21의 내용을 참조하십시오. 프린터 구성 및 프린터 구성 상태 라벨에 있는 프린터 설정을 제어하는 ZPL 명령에 대한 자세한 정보는 [ZPL 프린터 구성 형식](#)의 내용을 참조하십시오.

EPL 형식의 프린터 구성 상태 라벨을 인쇄하려면, EPL 언어의 `U` 명령을 프린터로 전송하십시오.

EPL 언어의 다양한 `U` 명령과 이러한 라벨에 표시된 설정 값의 내용에 대한 자세한 사항은 EPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.



**참고:** 라벨을 영어 이외의 언어로 번역할 수 있습니다. [프린터 구성 라벨 로컬라이징](#) 페이지 44의 내용을 참조하십시오.

## 프린터 구성 라벨 로컬라이징

프린터 구성 라벨은 16개 언어 중 하나로 표시될 수 있습니다. 이 라벨에 포함된 대부분의 상태 항목의 언어를 변경하려면 `^KD` ZPL 프로그래밍 명령을 사용하십시오.

프린터 구성 라벨 인쇄에 대한 자세한 내용은 [테스트\(프린터 구성\) 라벨 인쇄하기](#) 또는 [FEED 버튼 모드](#) 페이지 86의 내용을 참조하십시오.

## 장기간 프린터 사용 중지 및 보관

오랜 시간이 지나면 인쇄헤드가 플래튼(구동) 롤러에 붙을 수 있습니다. 이것을 방지하려면, 항상 인쇄헤드와 플래튼 롤러 사이에 미디어(라벨 또는 종이) 한 장을 넣어서 프린터를 보관해야 합니다.



**주의—제품 손상:** 프린터, 미디어 또는 둘 모두의 손상을 피하려면 프린터를 배송하기 전에 프린터에 장착된 미디어 롤을 제거합니다(있는 경우).

## 감열 인쇄

감열 프린터 사용 시 특정 주의 사항을 따르는 것이 중요합니다.



**주의—뜨거운 표면:** 인쇄헤드는 인쇄하는 동안 뜨거워집니다. 인쇄헤드의 손상과 신체 상해를 방지하려면 인쇄헤드를 만지지 마십시오. 인쇄헤드 유지 보수를 수행하려면 청소용 펜만 사용하십시오.



**주의—ESD:** 신체 표면 또는 기타 표면에 축적되는 정전기 에너지가 방전되면 인쇄헤드 또는 이 장치에서 사용된 기타 전자 부품이 손상되거나 파손될 수 있습니다. 상단 커버 아래에 있는 인쇄헤드 또는 전자 부품을 취급할 때는 정전기 방지 절차를 준수해야 합니다.

## 인쇄 방법 및 모드

다양한 모드 및 미디어 구성에서 프린터를 사용할 수 있습니다.

모드	설명
감열 인쇄	이 인쇄 방법을 지원하는 미디어에 열감지 미디어를 사용합니다. <a href="#">감열 미디어 유형 결정</a> 페이지 47의 내용을 참조하십시오.
열전사 인쇄	리본 및 열전사를 사용하여 이 인쇄 방법을 지원하는 미디어의 열전사 미디어에 인쇄합니다. <a href="#">감열 미디어 유형 결정</a> 페이지 47의 내용을 참조하십시오.
표준 티어오프 모드	프린터에서 인쇄한 후 각 라벨을 찢거나 라벨 스트립을 일괄 인쇄할 수 있습니다.
라벨 분리 모드	프린터에 라벨 분리기(선택 사용)가 출하 시 설치되었고 이 모드로 설정된 경우, 라벨 분리기가 다음 라벨 인쇄 전에 인쇄 중인 라벨에서 뒷면을 떼어냅니다. <a href="#">라벨 분리기 옵션</a> 페이지 58의 내용을 참조하십시오.
독립 실행형	프린터는 프린터의 자동 실행 라벨 폼 특성(프로그래밍 기반)을 사용하거나 프린터의 직렬 포트에 연결될 데이터 입력 장치를 사용하여 컴퓨터에 연결하지 않고도 인쇄할 수 있습니다. 이 모드는 스캐너, 저울, Zebra KDU(Keyboard Display Unit) 또는 Zebra KDU Plus와 같은 데이터 입력 장치를 수용합니다. <a href="#">Zebra 키보드 디스플레이 유닛(KDU) 프린터 액세스서리</a> 페이지 62의 내용을 참조하십시오.
공유 네트워크 인쇄	이더넷 인터페이스 옵션으로 구성된 프린터는 ZebraLink 프린터 구성 웹 페이지와 네트워크 상의 Zebra 프린터 상태를 관리 및 모니터링할 수 있는 ZebraNet Bridge 소프트웨어가 포함된 내장형 인쇄 서버를 포함하고 있습니다. <a href="#">ZebraNet10/100 내장형(유선) 인쇄 서버 선택 사양</a> 페이지 61의 내용을 참조하십시오.

## 인쇄 미디어 유형

본 프린터는 다양한 유형의 미디어를 사용할 수 있습니다.



**중요:** Zebra에서는 고품질 인쇄를 유지하기 위해 Zebra 상표의 소모품을 사용하도록 적극 권장하고 있습니다. 프린터에 사용하여 최적의 결과물을 만들고 인쇄헤드의 조기 마모를 방지하도록 특별히 설계한 다양한 종이, 폴리프로필렌, 폴리에스터 및 비닐 스톱이 있습니다. 소모품을 구입하려면 [zebra.com/supplies](http://zebra.com/supplies)를 방문하십시오.

다음 유형의 미디어를 프린터에 사용할 수 있습니다.

- 표준 미디어 - 대부분의 표준(비연속) 미디어에는 개별 라벨 또는 연속 길이의 라벨을 라이너에 접착하는 접착성 뒷면이 사용됩니다.
- 연속 롤 미디어—대부분의 연속 롤 미디어는 감열 미디어(팩스 용지와 유사)이며, 영수증 또는 티켓 형태 인쇄에 사용됩니다.
- 태그 스톱 - 태그는 주로 무거운 종이로 만들어집니다(최대 0.19mm/0.0075인치 두께). 태그 스톱에는 접착제 또는 라이너가 없으며 일반적으로 태그 사이에 구멍이 뚫려 있습니다.

프린터는 보통 롤 미디어를 사용하지만, 팬폴드 또는 기타 연속 미디어 또한 사용할 수 있습니다. 인쇄를 원하는 유형에 대해 정확한 미디어를 사용하십시오. 감열 미디어를 사용해야 합니다.

표 2 롤 미디어 및 팬폴드 미디어 유형

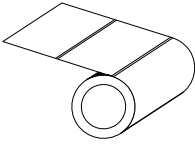
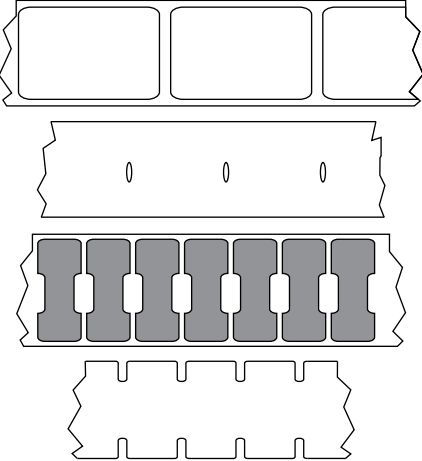
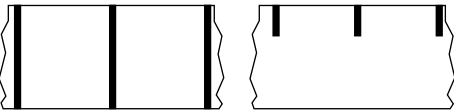

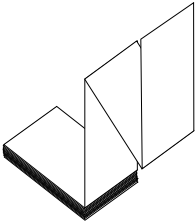
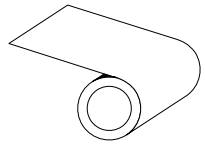
미디어 유형	외관	설명
비연속 롤 미디어		<p>롤 미디어는 직경이 12.7~38.1mm(0.5~1.5인치)인 코어에 감겨 있습니다. 라벨은 뒷면에 접착제가 있어 라이너에 붙어 있으며 간격, 구멍, 홈 또는 블랙 마크로 분리되어 있습니다. 태그는 천공으로 분리되어 있습니다. 개별 라벨은 다음 방법 중 하나 이상의 방법으로 분리되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 망 미디어는 간격, 구멍 또는 노치로 라벨을 분리합니다.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 블랙 마크 미디어는 라벨 분리 위치를 나타내기 위해 미디어 뒷면에 미리 인쇄된 블랙 마크를 사용합니다.</li> <li>• 천공 미디어에는 라벨과 태그가 각각 쉽게 분리될 수 있도록 구멍이 뚫려 있습니다. 미디어에는 라벨 또는 태그 사이에 블랙 마크 또는 기타 구멍이 뚫려 있을 수도 있습니다.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 천공 미디어에는 라벨과 태그가 각각 쉽게 분리될 수 있도록 구멍이 뚫려 있습니다. 미디어에는 라벨 또는 태그 사이에 블랙 마크 또는 기타 구멍이 뚫려 있을 수도 있습니다.</li> </ul> 
비연속 팬폴드 미디어		<p>팬폴드 미디어는 지그재그로 접힌 미디어입니다. 팬폴드 미디어는 라벨 분리 위치가 비연속 롤 미디어와 동일할 수 있습니다. 이 분리 위치는 접힌 부분에 있거나 접힌 부분 근처에 있습니다.</p>

표 2 롤 미디어 및 팬폴드 미디어 유형 (Continued)

미디어 유형	외관	설명
연속 롤 미디어		롤 미디어는 직경이 12.7~38.1mm(0.5~1.5인치)인 코어에 감겨 있습니다. 연속 롤 미디어에는 라벨의 간격을 나타내는 간격, 구멍 또는 블랙 마크 등이 없습니다. 따라서 라벨 어디에나 이미지를 인쇄할 수 있습니다. 커터를 사용하여 개별 라벨을 절단할 수 있습니다. 연속 미디어와 함께 전달(간격) 센서를 함께 사용하면 프린터는 미디어가 없는 경우 이를 감지할 수 있습니다.

## 감열 미디어 유형 결정

열 전사 미디어를 인쇄하려면 리본이 필요하지만, 감열 미디어에는 리본이 필요하지 않습니다.

특정 미디어에 대한 리본의 사용 여부를 결정하려면 [미디어 스크래치 테스트 수행](#) 페이지 47의 내용을 참조하십시오.

열전사 프린터는 리본 및 열전사 미디어 사용을 지원합니다.

### 미디어 스크래치 테스트 수행

이 방법을 사용하여 미디어 스크래치 테스트를 수행하고 미디어 배치가 감열 또는 열전사 인쇄에 적합한지 확인합니다.

- 손톱이나 펜 뚜껑으로 미디어의 인쇄면을 긁습니다. 미디어 표면에서 세게 누르며 빠르게 끕니다. 감열 미디어는 열이 가해지면 인쇄(노출)되도록 화학적으로 처리되어 있습니다. 이 테스트 방법에서는 미디어를 노출시키기 위해 마찰열을 사용합니다.
- 미디어에 블랙 마크가 나타났습니까?

블랙 마크의 상태	미디어는...
미디어에 나타남	감열—이 미디어에 인쇄하려면 리본이 필요하지 않습니다. 감열 프린터는 이 미디어를 지원합니다.
미디어에 나타나지 않음	열전사—이 미디어에 인쇄하려면 리본이 필요합니다. 열전사 프린터는 이 미디어를 지원합니다.

## 인쇄 소모품 교체

인쇄 중에 프린터에 라벨이나 리본 소모품이 없는 경우 해당 소모품을 다시 장착할 때 프린터 전원을 켜 두십시오. 인쇄 중에 프린터를 끄면 인쇄 작업이 손실됩니다. 소모품을 다시 장착한 후 **FEED(금지)**를 눌러 인쇄를 재개합니다.



**주의—제품 손상:** 항상 고품질의 공인된 라벨 및 태그를 사용하십시오. 사용 중인 뒤에 접착제가 발라져 있는 라벨이 뒷면 라이너에 평평하게 놓이지 않으면 노출된 가장자리가 프린터의 내부 라벨 가이드 및 롤러에 들러붙을 수 있습니다. 이러면 라벨이 라이너에서 벗겨지고 프린터에서 걸림이 발생할 수 있습니다.

승인되지 않은 리본을 사용할 경우 인쇄헤드가 영구적으로 손상될 수 있습니다. 이러한 리본은 프린터에 맞지 않게 감겨 있거나 인쇄헤드를 부식시킬 수 있는 화학 물질이 포함되어 있을 수 있습니다.

## 리본 개요 및 사용

리본은 얇은 필름으로 한 면이 왁스, 합성 수지 또는 왁스 합성 수지로 코팅되어 있습니다. 이 왁스 또는 합성 수지는 열전사 인쇄 중에 장착된 미디어로 전달됩니다.

사용 중인 미디어 유형에 따라 인쇄할 리본이 필요한지 여부가 결정됩니다. 필요한 리본 너비도 결정됩니다. 최대한 넓거나 사용하는 미디어보다 넓은 리본을 사용해야 합니다.



**주의—제품 손상:** 사용한 리본이 장착된 미디어만큼 넓지 않으면 리본으로 보호되지 않는 인쇄헤드 영역이 조기에 마모되어 인쇄헤드가 손상될 수 있습니다.

**리본 사용 시기**

열전사 프린터 및 열전사 미디어를 인쇄하려면 리본이 필요합니다. 감열 프린터 및 미디어에는 리본이 필요하지 않습니다.

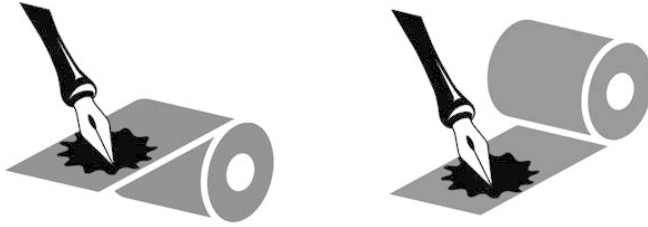


**중요:** 리본과 감열 미디어를 함께 사용하지 마십시오. 이로 인해 바코드와 그래픽이 왜곡될 수 있습니다.

특정 미디어에 리본을 사용해야 하는지 판단하려면 미디어 굽힘 테스트를 실시합니다. 참조: [미디어 스크래치 테스트 수행](#) 페이지 47.

**리본의 코팅면**

리본 소모품은 코팅이 바깥쪽에 있거나(이 이미지의 왼쪽에 표시) 안쪽에(오른쪽에 표시) 있도록 감길 수 있습니다.



**중요:** 본 프린터는 코팅이 외부에 있는 리본만 사용할 수 있습니다.

접착 검사 또는 리본 스크래치 테스트를 수행하여 리본의 어느 쪽이 코팅되어 있는지 확인하십시오.

**접착물을 사용한 리본 테스트**

사용 가능한 라벨이 있는 경우, 리본의 어느 쪽에 코팅이 되어 있는지 확인하기 위해 접착 테스트를 실시하십시오. 이 방법은 리본이 이미 설치되어 있는 경우 효과가 매우 좋습니다.

접착 테스트를 실행하려면 다음 단계를 마치십시오.

1. 라벨을 라이너에서 벗겨냅니다.
2. 라벨의 끈끈한 면의 한쪽 구석을 리본의 표면 바깥쪽에 대고 누릅니다.
3. 라벨을 리본에서 벗겨 냅니다.
4. 결과를 관찰합니다. 라벨에 리본에서 떨어져 나온 잉크 부스러기 또는 입자가 붙어 있습니까?

리본의 잉크가...	리본은...
라벨에 붙음	외부에 코팅되어 있으며 이 프린터에서 사용할 수 있습니다.
라벨에 붙지 않음	내부에 코팅되어 있으며 이 프린터와 함께 사용할 수 없습니다.

**리본 굽힘 테스트**

라벨이 없는 경우에는 리본 굽힘 테스트를 실행합니다.

리본 굽힘 테스트를 실행하려면 다음 단계를 마치십시오.



1. 롤에서 짧은 리본을 약간 풀어줍니다.
2. 리본을 풀어 놓은 부분을 종이 위에 놓고 리본의 바깥 면을 종이에 닿게 합니다.
3. 풀린 리본의 안쪽 표면을 손톱으로 긁습니다.
4. 종이에서 리본을 떼냅니다.
5. 결과를 관찰합니다. 리본에서 종이로 옮겨진 자국이 있습니까?

리본 상태	리본은...
종이에 자국 남음	외부에 코팅되어 있으며 이 프린터에서 사용할 수 있습니다.
종이에 자국이 남지 않음	내부에 코팅되어 있으며 이 프린터와 함께 사용할 수 없습니다.

## 열전사 리본 교체

인쇄 작업 중에 리본이 없는 경우 새 리본을 장착할 때까지 프린터의 표시등이 빨간색으로 켜집니다.



**참고:** 새 리본 또는 미디어를 장착할 때 프린터 전원을 계속 켜 두십시오. 인쇄 작업 도중에 프린터 전원을 끄면 작업이 손실됩니다.

1. 상단 커버를 엽니다.
2. 사용한 리본을 잘라서 코어 제거를 준비합니다.
3. 빈 리본 코어와 새 리본 롤을 장착합니다. **열전사 리본 장착** 페이지 18의 내용을 참조하십시오.



**중요:** 손상되지 않은 노치가 있는 리본 코어만 사용하십시오. 이 노치는 각진 모서리가 있어야 하며 상태가 양호해야 합니다. 노치가 손상된 리본 코어를 프린터에 사용할 경우 인쇄 결과물에 영향을 줄 수 있습니다. 최적의 결과를 얻으려면 [zebra.com/supplies](http://zebra.com/supplies)에서 교체용 리본 코어를 구매하십시오.

4. 상단 커버를 닫습니다.
5. 리본이 부족했을 때 프린터가 인쇄 작업 중이었던 경우 **FEED(금지)**를 눌러 작업을 재개합니다.

## 일부 사용한 열전사 리본 교체

완전히 사용되지 않은 열전사 리본 롤을 제거하고 새 롤 또는 일부 사용한 다른 롤을 장착해 인쇄를 재개할 수 있습니다.

1. 테이크업 롤에서 리본을 절단합니다.
2. 나중에 보관하지 않을 경우 테이크업 롤을 제거하고 사용한 리본을 폐기합니다. 나중에 사용할 경우 절단된 끝이 풀리지 않도록 테이프를 붙입니다.
3. 새 리본 롤을 제거하고 앞쪽 끝을 빈 테이크업 롤에 테이프로 붙여 풀리지 않도록 합니다. 일부 사용한 리본 롤을 재설치하는 경우, 리본의 절단된 끝 부분을 빈 테이크업 롤에 붙입니다.
4. 프린터 커버를 닫습니다.
5. 리본이 부족했을 때 프린터가 인쇄 작업 중이었던 경우 **FEED(금지)**를 눌러 인쇄를 재개합니다.

## 인쇄 너비 조정

다음의 경우 인쇄 너비를 설정해야 합니다.

- 프린터를 처음 사용하는 경우
- 이전에 사용했던 미디어 롤보다 더 넓게 또는 더 좁게 사용하려는 경우

다음 방법 중 하나를 사용하여 인쇄 폭을 설정하고 조정합니다.

- Windows 프린터 드라이버 또는 ZebraDesigner와 같은 응용 프로그램 소프트웨어.
- 5회 점멸 **FEED(금지)** 버튼은 **FEED 버튼 모드** 페이지 86의 순서대로 진행합니다.
- ZPL 프로그래밍으로 프린터 작동을 제어합니다. ZPL 프로그래밍 안내서의 인쇄 너비(^PW) ZPL 명령을 참조하십시오.
- EPL 페이지 모드 프로그래밍으로 프린터 작동을 제어합니다. EPL 프로그래밍 안내서의 라벨 너비 설정(α) 명령을 참조하십시오.

## 인쇄 품질 조정

인쇄 품질에 영향을 주는 세 가지 요소는 인쇄헤드의 가열(밀도) 설정, 프린터의 인쇄 속도 설정 및 사용하는 미디어입니다. 이러한 설정을 시험해보고 인쇄 작업에 맞는 최적의 설정을 찾으십시오.



**참고:** 미디어 제조업체는 프린터 및 미디어에 맞는 속도 설정을 할 수 있도록 구체적인 권장 설정을 제공할 수 있습니다. 일부 미디어 유형은 프린터의 최대 속도보다 낮은 최대 속도를 갖습니다.

인쇄 품질은 Zebra Setup Utilities의 **Configure Print Quality(인쇄 품질 구성)** 루틴을 사용하여 설정할 수 있습니다.

관련 농도(또는 밀도) 설정은 다음을 사용해 제어할 수 있습니다.

- **FEED 버튼 모드** 페이지 86의 6회 점멸 시퀀스. 이것은 ZPL 및 EPL로 프로그래밍되어 설정된 농도/밀도를 덮어쓰게 됩니다.
- 농도 설정(~SD) ZPL 명령. ZPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.
- 밀도(D) EPL 명령. EPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.

인쇄 속도의 조정이 필요한 경우, 다음 사항을 사용하십시오.

- Windows 프린터 드라이버 또는 ZebraDesigner와 같은 응용 프로그램 소프트웨어.
- 인쇄 속도(^PR) 명령. ZPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.
- 속도 선택(S) 명령. EPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.

## 미디어 감지

프린터는 자동 미디어 감지를 지원합니다. 이 기능은 장착된 미디어의 길이를 지속적으로 확인하고 조정하며, 미세한 변동을 감지합니다.

다음은 미디어 감지에 대한 몇 가지 유용한 정보입니다.

- 프린터가 미디어를 인쇄 또는 공급하는 경우, 롤의 라벨에서 라벨 또는 적재된 미디어의 롤에서 롤까지 자연스럽게 발생하는 작은 길이 변화를 찾습니다.
- 인쇄 작업 또는 미디어 공급 작업을 시작할 때 프린터가 예상 미디어 길이 또는 라벨 간 간격이 허용 가능한 범위 밖에 있음을 감지하면 미디어 길이 보정을 자동으로 시작합니다.
- 자동 미디어 감지 방법은 EPL 및 ZPL 라벨 형식 및 프로그래밍과 동일합니다.
- 미디어를 공급할 때 프린터에서 기본 최대 라벨 길이 1m(39인치)에 대해 라벨 간격 또는 검정색 표시(또는 블랙 라인 감지를 사용한 노치)를 감지하지 못하면 연속 미디어 모드로 전환됩니다(일반적으로 영수증에 사용됨).



**참고:** 프린터는 ZebraDesigner와 같은 소프트웨어를 사용하거나, ZPL 또는 EPL 프로그래밍을 사용하거나, 이전 롤과 다른 배치, 크기 또는 날짜의 미디어를 로드한 경우 권장되는 수동 보정으로 변경할 때까지 이러한 설정을 유지합니다.

- `^ML` ZPL 최대 라벨 길이 명령을 사용하여 자동 미디어 유형 최대 감지 거리를 줄일 수 있습니다.



**참고:** 이 거리를 인쇄되는 가장 긴 라벨 길이의 2배 이상으로 설정하십시오. 인쇄 중인 최장 라벨이 4 x 6인치인 경우, 기본 39인치에서 12인치로 이 거리를 줄일 수 있습니다(2 x 6인치).

- 프린터 전원을 켜 후 또는 프린터 커버를 닫은 후 짧은 미디어 보정을 실행하도록 프린터를 설정할 수 있습니다. 이렇게 설정하면 보정 중에 프린터에 여러 라벨이 급지됩니다.
- 프린터 구성 라벨을 사용하여 프린터의 미디어 설정을 점검 및 확인하십시오. **테스트(프린터 구성) 라벨 인쇄하기** 페이지 21의 내용을 참조하십시오.
- 프린터가 미디어 유형을 자동으로 감지하고 자동 보정하기 어려운 경우 **수동 보정** 페이지 81의 내용에 따라 긴 보정을 실행합니다. 수동 보정 중에 프린터는 장착된 미디어별 센서 작동 그래프를 인쇄합니다. 이 방법은 프린터의 기본 매개 변수가 4회 점멸 **FEED(급지)** 버튼 모드를 통해 공장 출하시의 기본 설정 값으로 재설정된 후에 프린터의 자동 미디어 감지를 비활성화합니다. **FEED 버튼 모드** 페이지 86의 내용을 참조하십시오.
- 자동 미디어 보정을 켜거나 끄고 필요에 따라 수정할 수 있습니다.
  - 일부 인쇄 작업은 전체 미디어 롤을 사용해야 할 수 있습니다. 이러한 시나리오를 수용하기 위해 `^MF` ZPL 미디어 급지 명령을 사용하여 두 가지 조건(미디어가 장착된 상태에서 전원을 켜고 프린터를 켜 상태로 닫기)을 개별적으로 수정할 수 있습니다. 이 명령은 주로 자동 미디어 감지 및 보정이 필요한 경우에 사용됩니다.
  - 동적 미디어 보정(라벨-라벨)의 맥락에서 자동 미디어 보정은 ZPL 프로그래밍 안내서의 `^XS` 명령을 참조하십시오.



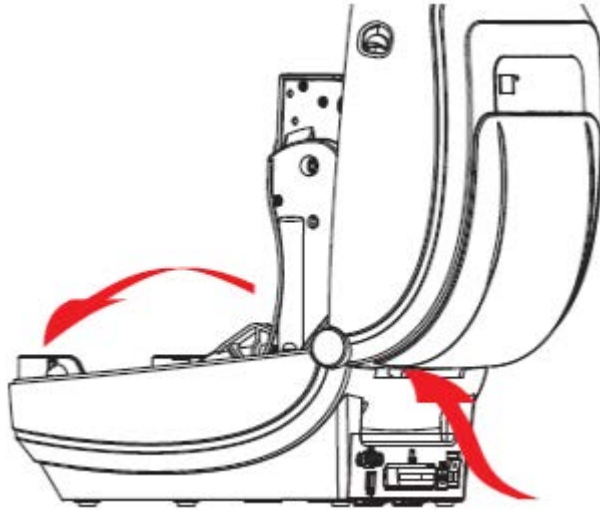
**참고:** 여러 길이, 재질 또는 감지 방법(웹/간격, 블랙 마크, 노치 또는 연속)을 사용하는 경우 이러한 설정을 변경하지 마십시오.

- 자동 미디어 보정 및 감지 프로세스를 세분화하여 프린터에 장착된 미디어 유형과 일치시킬 수 있습니다. `^MN` ZPL의 미디어 추적 명령어를 사용하여 미디어 유형을 설정하십시오.
- 때때로 프린터는 사전 인쇄된 미디어를 라벨 사이의 간격으로 자동 감지할 수 있습니다. 또한 미디어 라이너 뒷면에 있는 모든 인쇄물을 블랙 마크로 해석할 수도 있습니다.
- 연속 미디어에 대해 `^MN` ZPL 프로그래밍 매개 변수를 설정한 경우 프린터는 자동 보정을 수행하지 않습니다. `^MN` 명령은 `^MNA` 자동 보정 매개 변수를 지원합니다. 모든 미디어 유형의 자동 탐지 및 감지를 재개하려면 이 매개 변수를 사용하여 프린터를 기본값으로 되돌리십시오.

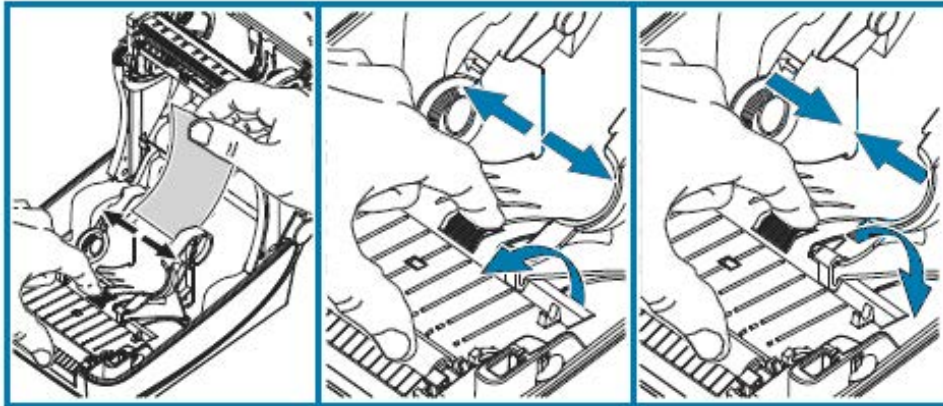
## 팬폴드 미디어에 인쇄

팬폴드 미디어에서 인쇄하려면 미디어 가이드의 정지 위치를 조정해야 합니다.

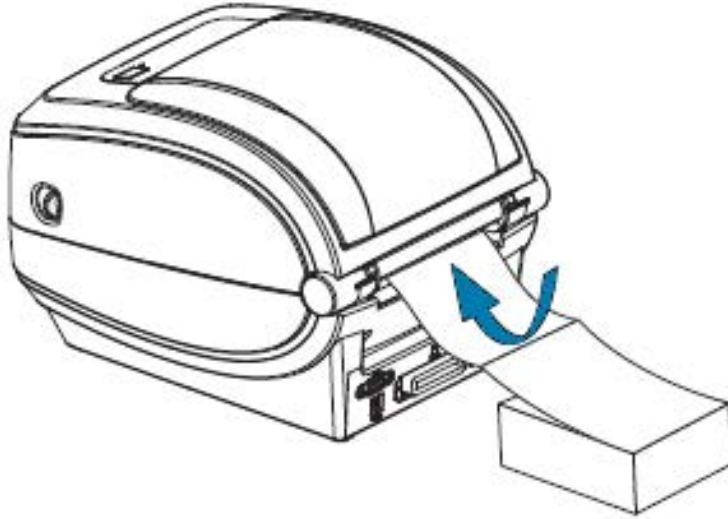
1. 상단 커버를 엽니다.



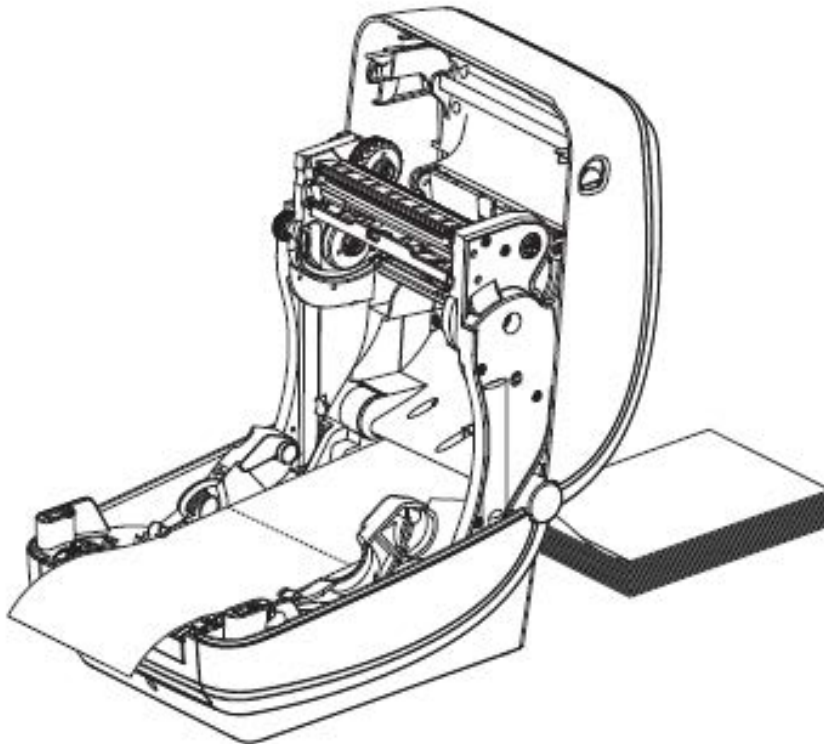
2. 장착된 미디어의 너비에 대해 녹색 핸들을 사용하여 미디어 가이드 정지 위치를 조정합니다. 팬폴드 미디어 1매를 사용하여 정지 위치를 설정합니다. 가이드를 더 넓게 열려면 핸들을 사용자 쪽으로 돌립니다. 가이드 사이의 간격을 좁히려면 핸들을 사용자 반대 방향으로 돌립니다.



3. 프린터 뒷면에 있는 슬롯을 통해 미디어를 넣으십시오.



4. 미디어 가이드와 롤 홀더 사이로 미디어가 지나가도록 하십시오.



5. 상단 커버를 닫습니다.

몇 개의 라벨을 인쇄하거나 공급한 후: 미디어가 프린터에서 출력될 때 중앙으로 나오지 않거나(좌우로 이동) 미디어 가장자리(라이너, 태그, 용지 등)가 찢어지거나 손상된 경우, 미디어 가이드를 다시 조정해야 합니다.

이렇게 해도 문제점이 해결되지 않는 경우, 미디어를 미디어 가이드에 있는 2개의 롤 고정 핀 위로 보내도 됩니다. 팬 폴드 미디어 스택과 동일한 쪽의 빈 롤 코어를 롤 홀더 사이에 놓으면 얇은 미디어를 더 안정적으로 지지할 수 있습니다.

## 외부 장착 롤 미디어 인쇄

프린터는 외부 장착 롤 미디어를 수용합니다.

프린터에는 초기 관성을 낮추고 미디어를 롤에서 당기기 위한 미디어 롤 및 지지대가 필요합니다. 향상된 미디어 처리 및 인쇄 속도를 제공하기 위해 프린터 모터의 토크가 Zebra 2800 시리즈 데스크톱 프린터보다 30% 더 높습니다.

현재 Zebra는 이 프린터를 위한 외부 미디어 옵션을 제공하지 않습니다.

### 외부 장착 롤 미디어 고려 사항

외부에 장착된 롤 미디어가 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다.

- 미디어는 이상적으로 프린터 후면의 팬폴더 미디어 슬롯을 통해 프린터로 들어가야 합니다.
- 모터 정지 가능성을 감소시키기 위해 인쇄 속도를 낮추십시오. 장착된 미디어 롤은 일반적으로 프린터가 움직일 때 관성이 가장 높습니다. 미디어 롤 직경이 클수록 프린터에 더 강한 토크가 가해져야 롤이 움직이게 됩니다.
- 미디어 스탠드에 장착하면 미디어가 원활하고 자유롭게 움직여야 합니다. 이동 전 또는 이동 중 미끄러짐, 건너뛸, 빠른 움직임, 묶임이 없어야 합니다.
- 프린터가 미디어 롤을 건드리면 안 됩니다.
- 프린터가 작동 표면에서 미끄러지거나 들러서는 안 됩니다.

## 글꼴 및 프린터

프린터는 내부 글꼴, 내장 글꼴 크기 조정, 국제 글꼴 세트 및 문자 코드 페이지 지원, 유니코드 지원, 글꼴 다운로드와 같은 다양한 방법으로 사용자의 언어 및 글꼴 요구 사항을 지원합니다.

프린터의 글꼴 기능은 프로그래밍 언어에 따라 달라집니다.

- EPL 프로그래밍 언어는 비트맵 형식의 기본 글꼴 및 국제 코드 페이지를 제공합니다.
- ZPL 프로그래밍 언어는 기본 비트맵 글꼴 및 문자 코드 페이지뿐만 아니라 윤곽선 글꼴(TrueType 또는 OpenType) 및 유니코드 문자도 지원하기 위한 고급 글꼴 매핑 및 크기 조정 기술을 제공합니다.
- ZPL 및 EPL 프로그래밍 안내서에서 각각의 프린터 프로그래밍 언어용 글꼴, 코드 페이지, 문자 액세스, 기재된 글꼴 및 제한 사항을 설명 및 정리하고 있습니다.

텍스트, 글꼴 및 문자 지원에 대한 자세한 내용은 ZPL 프로그래밍 안내서 및 EPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오. 이러한 안내서는 [zebra.com/support](http://zebra.com/support)에서 다운로드할 수 있습니다.

프린터 유틸리티 및 응용 프로그램 소프트웨어는 ZPL 및 EPL 프린터 프로그래밍 언어에 대해 프린터로 글꼴 다운로드를 지원합니다.



**중요:** 공장 출하 시 프린터에 설치된 ZPL 글꼴 중 일부는 펌웨어를 다시 로드하거나 업데이트하더라도 프린터에 복사, 복제 또는 복원될 수 없습니다. 이러한 라이선스 제한된 ZPL 글꼴이 명시적 ZPL 개체 삭제 명령으로 제거된 경우, 글꼴 활성화 및 설치 유틸리티를 통해 다시 구매하고 설치해야 합니다. EPL 글꼴에는 이러한 제약이 없습니다.

### 코드 페이지를 사용하여 프린터를 해당 지역의 언어로 표시

프린터는 언어, 지역 및 문자 집합으로 구성된 세트를 프린터에 로드된 영구 글꼴에 대해 2개, 프린터 프로그래밍 언어인 각 ZPL 및 EPL에 대해 1개를 지원합니다. 또한 공통 국제 문자 맵 코드 페이지를 통해 현지 언어로의 변환도 지원합니다.

- 유니코드를 포함한 ZPL 코드 페이지 지원에 대해서는 ZPL 프로그래밍 안내서에 있는 ^CI 명령어를 참조하십시오.

- EPL 코드 페이지 지원에 대해서는 EPL 프로그래밍 안내서에 있는 I 명령어를 참조하십시오.

## 프린터 내의 글꼴 확인

글꼴 및 프로그래밍 언어는 프린터의 사용 가능한 메모리 위치를 공유합니다.

글꼴은 메모리에 로드할 수 있습니다.

ZPL 프로그래밍에서는 EPL 및 ZPL 글꼴을 인식할 수 있습니다. EPL 프로그래밍에서는 EPL 글꼴만 인식합니다. 글꼴과 프린터 메모리에 대한 자세한 내용은 ZPL 및 EPL 프로그래머 안내서를 참조하십시오. 이러한 안내서는 [zebra.com/support](http://zebra.com/support)에서 다운로드할 수 있습니다.

### ZPL 글꼴

ZPL 인쇄 작업을 위해 글꼴을 관리하고 다운로드하려면 Zebra Setup Utilities 또는 ZebraNet Bridge를 사용합니다.

프린터에 로딩된 전체 글꼴을 표시하려면, 프린터에 ^WD ZPL 명령을 전송합니다. 자세한 내용은 ZPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.

- 다양한 프린터 메모리 영역의 비트맵 글꼴은 ZPL에서 .FNT 파일 확장자로 식별됩니다.
- 확장 가능한 글꼴은 ZPL에서 .TTF, .TTE 또는 .OTF 파일 확장자로 구분됩니다.



**참고:** EPL은 이러한 글꼴을 지원하지 않습니다.

### EPL 글꼴

EPL 인쇄 작업을 위해 글꼴을 다운로드하려면 Zebra Setup Utilities 또는 ZebraNet Bridge를 사용합니다.

EPL에서 사용할 수 있는 소프트 글꼴(외부)을 표시하려면 EI EPL 명령을 프린터에 전송합니다.

- 프린터의 아시아 글꼴은 소프트 글꼴로 표시되지만, EPL 프로그래밍 안내서에 A 명령으로 설명된 대로 여전히 접근이 가능합니다.
- 모든 EPL 글꼴은 비트맵 글꼴로 표시됩니다. ^WD ZPL 명령과 함께 표시되는 .FNT 파일 확장자나 가로(H) 또는 세로(V) 지정자는 포함되지 않습니다([ZPL 글꼴 페이지 55 참조](#)).

EPL 프로그래밍으로 비아시아 EPL 글꼴을 제거하려면, EK EPL 명령을 사용하십시오.

프린터에서 EPL의 비아시아 글꼴을 삭제하려면, ^ID ZPL 명령을 사용하십시오.

## 독립형 인쇄

본 프린터는 컴퓨터에 연결하지 않은 상태로도 작업하도록 구성할 수 있습니다.

프린터는 자동으로 1개의 라벨 폼을 실행하는 기능을 가지고 있습니다. 하나 이상의 다운로드한 라벨 양식에 액세스하여 단말기 또는 웨지 장치 또는 Zebra 키보드 디스플레이 유닛(KDU)을 사용하여 라벨 양식을 호출할 수 있습니다. 이 방법을 사용하면 사용자는 스캐너 또는 저울과 같은 데이터 입력 장비를 직렬 포트를 통해 프린터에 사용할 수 있습니다.

라벨 형식은 다음 성질을 갖는 라벨을 지원하기 위해 개발되어 프린터 내에 저장할 수 있습니다.

- 데이터 입력이 필요하지 않습니다. **FEED(금지)**를 누르면 프린터가 인쇄합니다.
- 데이터 입력이 필요하지 않습니다. 프린터가 프린터의 옵션인 라벨 분리기를 통해 하나의 라벨을 빼는 경우 인쇄합니다.

- 단말기 또는 웨지 장치를 경유하여 입력되는 1개 이상의 데이터 변수. 라벨은 최종 변수 데이터 필드가 입력된 후 인쇄됩니다.
- 라벨 양식을 실행하기 위해 프로그래밍을 포함하고 있는 바코드를 스캔하여 호출되는 1개 이상의 라벨 형식.
- 프로세스 순서에서 다음 라벨을 실행하도록 하는 프로그래밍 작업을 보유하고 있는 바코드를 포함하는 각 라벨을 가지고 일련의 프로세스로 업무를 수행하도록 설계된 라벨 양식.

ZPL 및 EPL 프린터 프로그래밍 언어 모두는 전원을 껐다 켜 다음 또는 재설정을 한 후 자동으로 작동하는 특수 라벨 폼을 지원합니다. ZPL은 AUTOEXEC.ZPL 이름의 파일을 검색합니다. EPL은 AUTOFR 이름의 라벨을 비활성화된 상태가 될 때까지 검색합니다. 두 가지 파일을 프린터에서 모두 불러오면 AUTOEXEC.ZPL이 실행됩니다.

파일을 제거하려면 프린터에서 두 파일을 모두 삭제한 다음 프린터를 재설정하거나 전원을 껐다 켜야 합니다.



**참고:** 이 프린터 모델의 경우 AUTOFR EPL 명령은 NULL 문자(00 hex 또는 ASCII 0)로만 비활성화할 수 있습니다. 이 프린터는 대부분의 다른 EPL 프린터에서 AUTOFR 양식 작업을 정상적으로 비활성화하는 XOFF 문자(13 hex 또는 ASCII 19)를 무시합니다.

프린터는 직렬 포트의 5V 라인을 통해 최대 750mA를 공급할 수 있습니다. 프린터의 직렬 포트 인터페이스에 대한 자세한 내용은 [인터페이스 배선](#) 페이지 89의 내용을 참조하십시오.

## 프린터로 파일 전송

Microsoft Windows를 실행하는 컴퓨터에서 그래픽, 글꼴 및 프로그래밍 파일을 프린터로 보낼 수 있습니다. Zebra Setup Utilities(및 드라이버), ZebraNet Bridge 또는 Zebra ZDownloader를 사용합니다. 이러한 유틸리티는 [zebra.com/support](http://zebra.com/support)에서 다운로드할 수 있습니다.

이러한 방법은 ZPL 및 EPL 프로그래밍 언어 모두에 공통으로 해당합니다.

## 인쇄 측정 장치

프린터는 인쇄헤드 유지 보수 경보를 보고할 수 있습니다.

청소의 필요성을 경고하거나 계산된 작업 수명에 접근할 때 인쇄헤드를 교체해야 한다는 조기 경고를 제공하도록 설정할 수 있습니다. 실시간 클록(RTC)이 프린터에 설치되어 있는 경우 인쇄헤드 보고에도 날짜가 포함됩니다. 이러한 인쇄 측정 장치 경보는 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

여러 인쇄 측정 장치 메시지 및 보고를 사용자 지정할 수 있습니다. 인쇄 측정 장치에 대한 자세한 내용은 ZPL 프로그래밍 안내서 또는 EPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.

인쇄 측정 장치 경보를 활성화하려면, 이러한 명령 중 하나를 프린터로 전송하십시오.

- `oLY` EPL 명령
- `^JH,,,,,E` ZPL 명령

## EPL 라인 모드

감열 프린터는 EPL 라인 모드 인쇄를 지원합니다.

EPL 라인 모드 인쇄 모드는 기존 EPL1 프로그래밍 언어와 명령 호환되도록 설계되었습니다. 프린터는 라인 모드 인쇄를 지원합니다.

이 라인 모드 인쇄는 기본 소매점(Point Of Sale), 출하, 재고, 워크플로 제어 및 일반적인 라벨링에 이상적입니다. 라인 모드를 사용하는 EPL 프린터는 다용도이며, 다양한 미디어 및 바코드를 인쇄할 수 있습니다.



라인 모드 인쇄는 텍스트 및 데이터 라인(바코드, 텍스트, 로고 또는 단순한 수직선)에 있는 가장 큰 요소의 높이를 한 줄로만 인쇄합니다. 제한적 인쇄 모드이므로 미세 요소 배치, 중복 요소 및 수평(래더) 바코드가 허용되지 않습니다.

- 프린터의 기본 인쇄 모드는 페이지 모드입니다.
- 프린터에 `OEPL1` EPL 명령을 전송하여 라인 모드를 시작합니다. EPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.
- 프린터에 `escOEPL2` 라인 모드 명령을 전송하여 라인 모드를 종료합니다. EPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.
- 라인 모드가 활성화되면 ZPL 및 EPL(EPL2) 페이지 모드 프로그래밍이 라인 모드 프로그래밍 및 데이터로 처리됩니다.
- 기본 ZPL 및 EPL(EPL2) 페이지 모드가 활성화되면 라인 모드 프로그래밍이 ZPL 및/또는 EPL 프로그래밍 및 데이터로 처리됩니다.
- 프린터 구성 라벨을 인쇄하여 프린터 프로그래밍 모드를 확인하십시오. [테스트\(프린터 구성\) 라벨 인쇄하기](#) 페이지 21의 내용을 참조하십시오.

# 프린터 옵션

이 장에서는 일반적인 프린터 옵션과 간단한 설명과 함께 프린터 옵션 또는 액세서리를 사용하거나 구성하여 시작하는 방법을 다룹니다.

## 라벨 분리기 옵션

공장에서 설치되는 라벨 분리기 옵션은 사용자가 라벨을 인쇄할 때 인쇄가 진행되면서 라벨에서 뒷면(라이너/웹)을 제거하여 작업에 바로 사용할 수 있도록 해줍니다. 라벨을 여러 장 인쇄하는 경우, 분리된(벗겨진) 라벨을 가져가면, 그 다음 라벨을 인쇄한 후 분리하도록 프린터에 지시하게 됩니다.

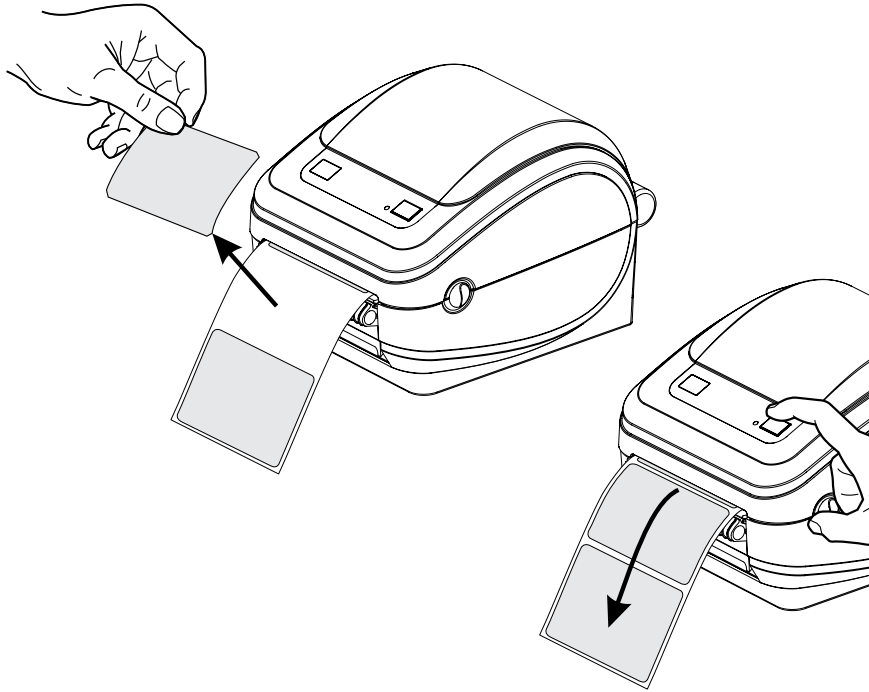
분리기 모드를 정확하게 사용하기 위해서는, 본 프린터 드라이버를 사용하여 이러한 보통의 라벨 설정 값을 따라 라벨(분리) 센서를 활성화시키십시오. 이 설정 값은 길이, 비연속(유격), 웹(라이너)을 포함하되 이에 국한되지 않습니다. 그렇지 않으면 프린터로 적절한 ZPL 또는 EPL 프로그래밍 명령어를 전송해야 합니다.

ZPL에서 프로그래밍할 때 아래 명령 시퀀스를 사용할 수 있습니다. ZPL 프로그래밍에 대한 자세한 정보는 ZPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.

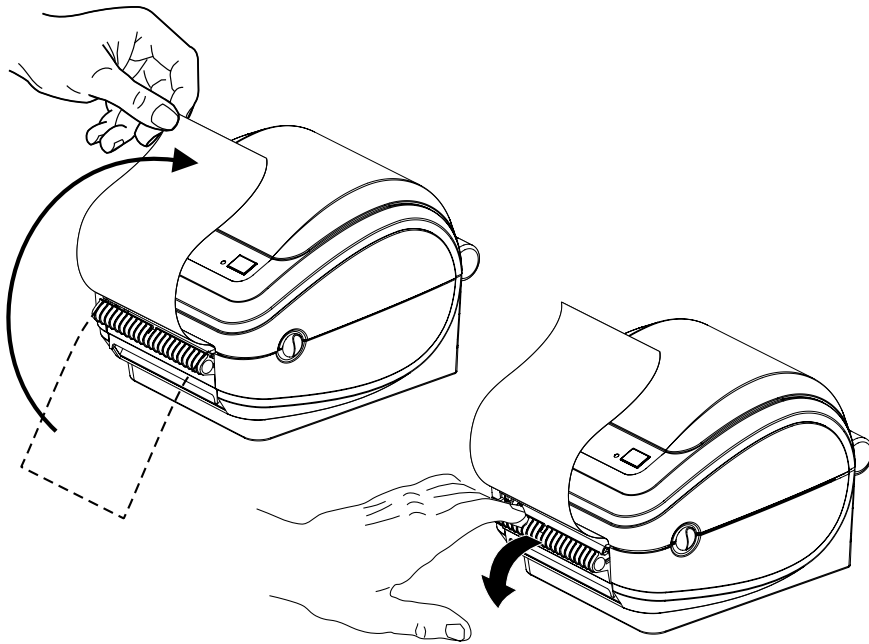
- ^XA ^MMP ^XZ
- ^XA ^JUS ^XZ

EPL로 프로그래밍하는 경우, 라벨 가져오기 센서를 활성화하기 위한 옵션(O) 명령을 P 명령 매개변수(OP)와 함께 전송하십시오. 옵션 명령 문자열에 다른 프린터 옵션 매개 변수를 포함할 수 있습니다. EPL 언어를 사용한 프로그래밍 및 옵션(O) 명령 기능에 대한 자세한 정보는 EPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.

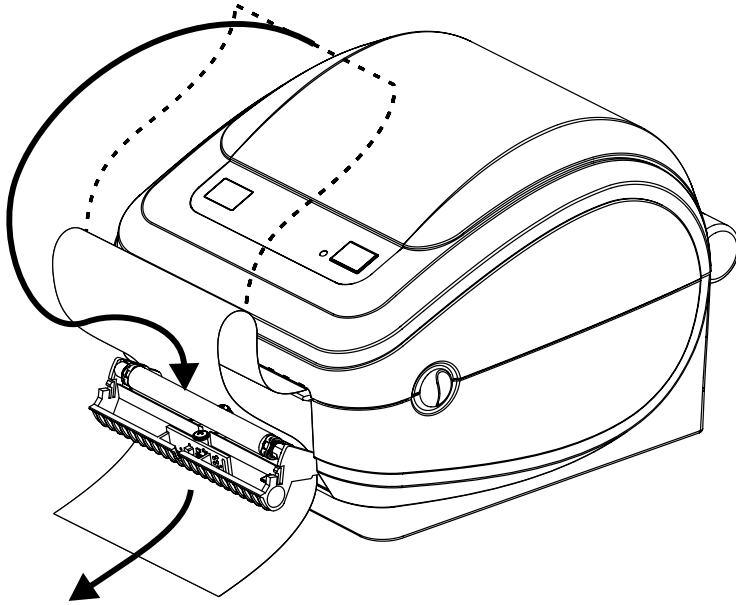
1. 라벨을 프린터에 장착합니다. 프린터를 닫고 노출된 라벨이 최소 100mm(4인치) 정도 프린터에서 빠져나올 때 까지 **FEED(급지)**를 누릅니다. 노출된 라벨을 라이너에서 제거하십시오.



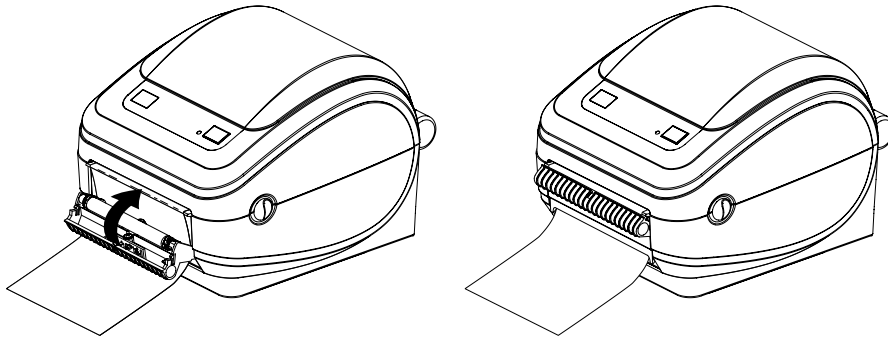
2. 프린터의 상단으로 라이너를 들어올린 후, 분리기 도어를 여십시오.



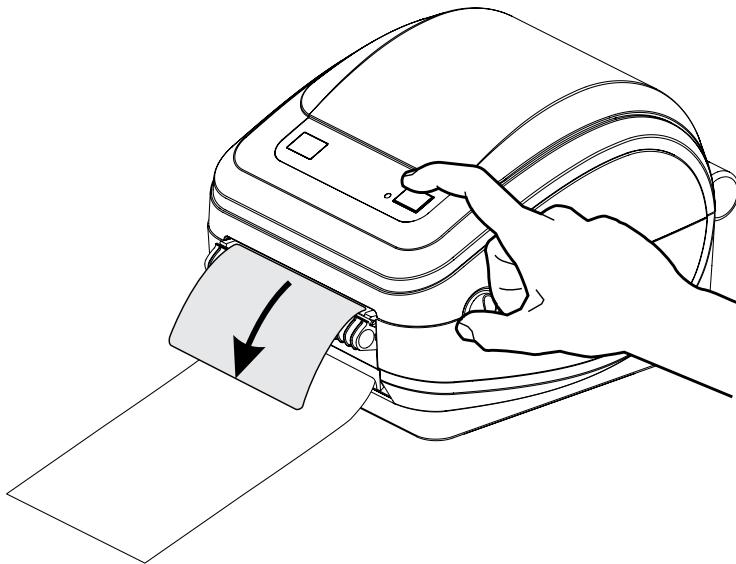
3. 분리기 도어와 프린터 본체 사이에 라벨 라이너를 삽입합니다.



4. 분리기 도어를 닫으십시오.



5. FEED(급지)를 눌러서 미디어를 급지합니다.



- 인쇄 작업 시 프린터가 뒷면을 벗겨내고 단일 라벨을 제시했을 때 라벨을 가져오면 프린터가 다음 라벨을 인쇄합니다.



**참고:** ZPL 또는 EPL 소프트웨어 명령을 사용하여 라벨 제거 센서를 활성화하지 않은 경우, 프린터는 벗겨진 라벨을 쌓아올리고 꺼냅니다.

## ZebraNet10/100 내장형(유선) 인쇄 서버 선택 사양

ZebraNet 10/100 내장형 인쇄 서버는 출하 전에 설치되는 선택 사양 장치로, 네트워크와 ZebraLink 지원 프린터를 연결합니다.

인쇄 서버는 프린터 및 인쇄 서버 설정용의 브라우저 인터페이스를 제공합니다. ZebraNet Bridge Zebra 네트워크 프린터 관리 소프트웨어를 사용하면, ZebraLink 지원 프린터의 특수 기능에 쉽게 접근할 수 있습니다.

- 브라우저를 사용한 인쇄 서버 및 프린터 설정.
- 브라우저를 사용한 ZebraNet 10/100 내장형 인쇄 서버 원격 모니터링 및 구성 기능.
- 서버 경보.
- 이메일 지원 장치를 사용하여 원치 않는 프린터 상태 메시지 전송 지원.

ZebraNet Bridge는 ZebraNet 10/100 내부 인쇄 서버와 함께 작동하는 소프트웨어입니다. ZPL 기반 프린터에 내장된 ZebraLink 기능을 보완합니다.

**표 3** ZebraNet Bridge 기능

프린터 자동으로 찾기	ZebraNet Bridge는 IP 주소, 서브넷, 프린터 모델, 프린터 상태, 그리고 기타 사용자 정의 특성 등과 같은 매개변수를 검색합니다.
원격 구성	원격 사이트로 이동하거나 물리적으로 프린터를 관리하지 않고도 전사적으로 전체 Zebra 라벨 프린터를 관리합니다. 기업 네트워크에 연결된 Zebra 프린터는 ZebraNet Bridge 인터페이스로 접근할 수 있으며, 간편한 GUI(Graphical User Interface)를 통해 원격으로 구성할 수 있습니다.
프린터 경보, 상태, 하트비트 모니터링 및 이벤트 알림	ZebraNet Bridge를 사용하면 장치별로 여러 사용자에게 전달되는 다양한 경보로 여러 이벤트 경보를 구성할 수 있습니다. 이메일, 휴대전화/호출기 또는 ZebraNet Bridge Events 탭을 통해 경보 및 통지 메시지를 받습니다. 프린터 또는 그룹이 보낸 경보 메시지를 볼 수 있으며, 날짜/시간, 중요도 또는 트리거에 따라 필터링할 수 있습니다.
프린터 프로파일 구성 및 복사	하나의 프린터에서 다른 프린터로 설정 값을 복사해 붙여넣거나 전체 그룹에 브로드캐스트할 수 있습니다. ZebraNet Bridge를 사용하면, 한 번의 마우스 클릭으로 프린터 설정 값, 프린터 내부 파일(형식, 글꼴, 그림), 경보를 복사할 수 있습니다. 원하는 설정 값, 개체 및 경보를 갖는 프린터 프로파일을 구축하고 실제 프린터인 것처럼 복사하고 브로드캐스트하여 설치 시간을 상당히 줄여줍니다.  프린터 프로파일은 재난 복구용으로 프린터의 구성을 백업하는 좋은 방법입니다.

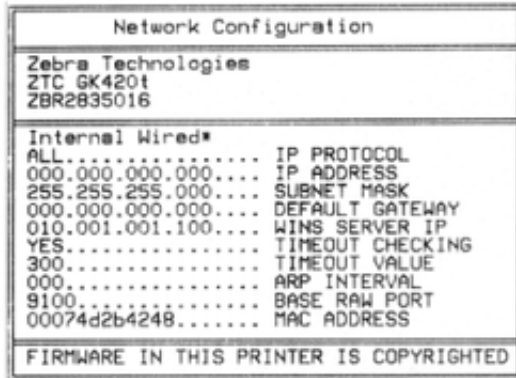
## 프린터 네트워크 구성 라벨

프린터에 통합된 ZebraNet 10/100 내부 인쇄 서버 옵션이 있는 경우, 네트워크에서 프린터를 작동하고 필요한 경우 네트워크 연결 문제를 해결하기 위해 프린터의 IP 주소 및 기타 네트워크 정보가 필요합니다. 프린터 네트워크 구성 라벨을 인쇄하여 프린터의 IP 주소를 찾을 수 있습니다.

프린터의 내부 서버를 사용하여 네트워크 연결을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 ZebraNet 10/100 내부 인쇄 서버 설명서를 참조하십시오.

네트워크 구성 라벨을 인쇄하려면 ~WL ZPL 명령을 프린터에 전송합니다.

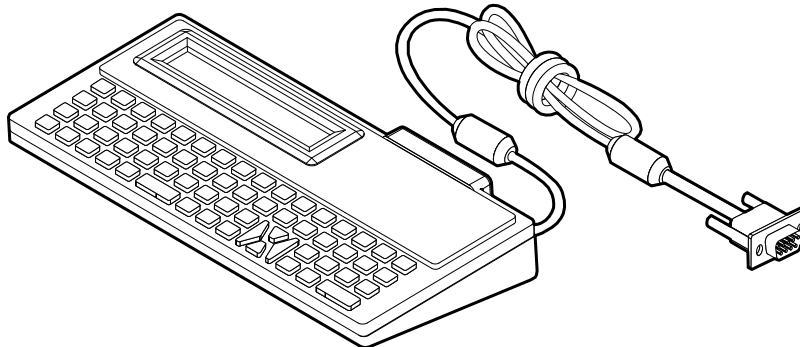
그림 4 네트워크 구성 라벨 샘플



구성 정보를 인쇄하는 다른 라벨인 프린터 구성 라벨에는 인쇄물의 하단 절반에 IP 주소와 같은 일부 프린터의 네트워크 설정도 나열되어 있습니다. 해당 라벨을 인쇄하려면 [테스트\(프린터 구성\) 라벨 인쇄하기](#) 페이지 21의 지침을 따르십시오.

## Zebra 키보드 디스플레이 유닛(KDU) 프린터 액세스리

Zebra KDU는 프린터에 저장된 EPL 라벨 양식에 액세스할 수 있도록 프린터에 접속할 수 있는 소형 단말기입니다.



KDU는 정확히 데이터 입력 장치입니다. KDU는 데이터를 저장하지 않으며 프린터 구성에 사용할 수 없습니다. Zebra KDU Plus는 저장소를 포함한 확장된 기능을 갖춘 단말기입니다.

기본 Zebra KDU를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 프린터에 저장된 라벨 양식 나열 및 검색.
- 변수 데이터 입력.
- 제공된 정보로 라벨 인쇄 시작.

## KDU Plus - 프린터 액세스리

KDU Plus는 파일 저장 및 1개 이상의 원격 프린터를 관리하기 위한 용도의 메모리 탑재 단말 장치입니다. KDU Plus는 Zebra의 원래 KDU 디자인보다 큰 노트북 형태의 키보드를 가지고 있습니다.

KDU Plus는 다음 기능을 위해 사용됩니다.

- 프린터에 저장된 라벨 양식 나열
- 프린터에 저장된 라벨 양식 검색

- 변수 데이터 입력
- 라벨 인쇄
- 파일 저장 및 전송

KDU Plus는 Zebra 프린터에 맞는 프린터 통신 구성(DTE 또는 DCE)을 동적으로 감지하고 전환함으로써 ZPL 및 EPL 프린터에서 작동하도록 설계되어 있습니다. 기본적으로, KDU Plus는 폼 모드로 시작하게 됩니다. 이것은 Zebra의 원래 KDU 작동과 호환됩니다. KDU Plus는 ZPL 또는 단말기 모드에서 작동하도록 구성 가능합니다.

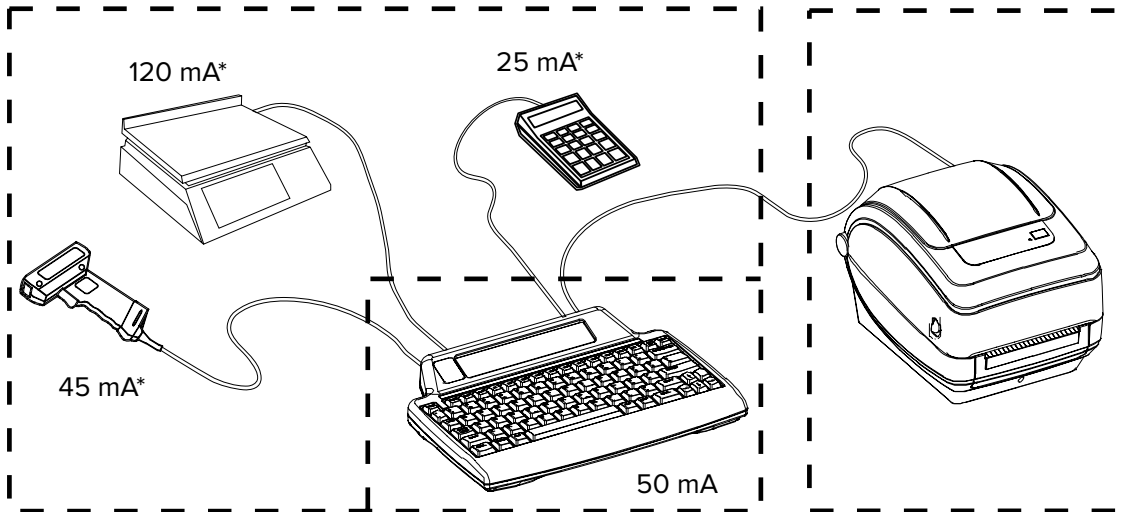
KDU Plus는 파일 전송 및 저장 기능을 가지고 있습니다. 이것은 라벨 폼, 로고 및 소형 글꼴 세트 등을 가진 원격 및 독립형 프린터를 관리하기에 좋습니다.

KDU Plus는 스캐너, 저울 등과 같은 기타 데이터 입력 장치에 연결하기 위한 조정 가능 직렬 포트 2개 및 PS/2 포트 1개를 가지고 있습니다.

프린터의 직렬(9번 핀) 포트에서 나오는 +5V의 전압은 KDU Plus 및 KDU Plus에 연결되는 추가 입력 장비에 공급되는 전원으로 사용됩니다.

G-Series 프린터의 직렬 포트에 대한 최대 총 전류 소비량: 750mA

외부 입력 장치를 장착하지 않은 상태에서 KDU Plus의 전류: 50mA



\* 실제 값이 아님

$(45\text{mA} + 120\text{mA} + 25\text{mA}) + 50\text{mA} < \text{최대 전류}$



**주의—제품 손상:** KDU Plus의 입력 포트(AUX1, AUX2, PS/2형)에는 퓨즈가 없습니다. 총 전류 소비량을 초과하면 입력 장치, KDU Plus 또는 프린터에 손상이 발생할 수 있습니다.

## ZBI 2.0 Zebra Basic Interpreter

선택 사양인 ZBI 2.0 프로그래밍 언어를 사용하여 프린터를 사용자 정의하고 성능을 강화하십시오. ZBI 2.0을 통해 Zebra 프린터로 PC 또는 네트워크 연결 없이도 응용 프로그램을 실행하고 저울, 스캐너 및 모든 기타 주변기기로부터 입력을 받을 수 있습니다.

ZBI 2.0은 프린터가 ZPL이 아닌 데이터 스트림을 이해하고 라벨로 변환할 수 있도록 ZPL 프린터 명령어와 함께 작동합니다. 즉, Zebra 프린터가 수신된 입력, ZPL이 아닌 라벨 형식, 센서, 키보드 및 주변기기로부터 바코드와 텍스트를 생성할 수 있습니다. 인쇄된 라벨에 사용할 정보를 검색하기 위해 PC 기반 데이터베이스 애플리케이션과 상호 작용하도록 프린터를 프로그래밍할 수도 있습니다.

ZBI 2.0은 ZBI 2.0 Key Kit을 주문하여 활성화하거나, [zebrasoftware.com](http://zebrasoftware.com)의 ZBI 2.0 스토어에서 키를 구입하여 활성화 가능합니다.

ZDownloader 유틸리티를 사용하여 키를 적용하십시오. ZDownloader는 Zebra 웹사이트([zebra.com](http://zebra.com))에서 다운로드할 수 있습니다.

ZBI 2.0 응용 프로그램을 생성, 테스트 및 배포하기 위해 사용되는 직관적인 ZBI-Developer 프로그래밍 유틸리티는 Zebra 웹사이트([zebra.com](http://zebra.com))에서 다운로드할 수 있습니다.



# 유지 보수

일상적인 청소 및 유지 보수 절차를 알려드립니다.

## 청소

프린터를 청소하는 경우, 다음 소모품 중 사용자의 필요에 가장 잘 적합한 것으로 사용하십시오.

표 4 청소 용구

청소 용구	주문 수량	사용처
청소용 펜(105950-035)	12개 세트	인쇄헤드 청소
청소용 면봉(105909-057)	25개 세트	미디어 경로, 가이드, 센서 청소

[zipzebra.com/supplies](http://zipzebra.com/supplies)에서 청소 용구를 구할 수 있습니다.

아래에서 설명하는 단계를 이용하면 청소 과정이 단 몇 분에 끝납니다.

표 5 청소 과정

프린터 부품	방법	간격
인쇄헤드	인쇄헤드를 몇 분간 냉각시킨 후, 사용하지 않은 새 청소용 펜을 사용하여 인쇄헤드 중앙에서 바깥 방향으로 청소하면서 검은 띠를 닦아내십시오. <a href="#">인쇄헤드 청소</a> 페이지 66의 내용을 참조하십시오.	미디어 롤을 1개 사용할 때마다.
플래튼 롤러	플래튼 롤러를 떼어낸 다음 청소하십시오. 99.7% 농도의 의료용 알코올 및 청소용 면봉 또는 보푸라기가 나지 않는 고운 천을 사용하여 롤러를 깨끗하게 청소하십시오. <a href="#">플래튼 청소 및 교체</a> 페이지 69의 내용을 참조하십시오.	필요할 때마다.
필 바 미디어 경로	99.7% 의료용 알코올 및 무섬유 청소용 면봉을 사용하여 깨끗하게 청소하십시오. 알코올이 증발하여 프린터가 완전히 건조한 상태가 되도록 하십시오.	
외부	물에 적신 천을 사용합니다.	
내부	프린터 외부로 털어 내십시오.	



**주의—제품 손상:** 접착성 물질 및 미디어 재질은 시간이 지남에 따라 플래튼 및 인쇄헤드를 포함한 미디어 경로를 따라 프린터 부품으로 옮겨갈 수 있습니다. 이러한 것이 축적되면, 먼지 및 부스러기가 쌓일 수 있습니다. 인쇄헤드, 미디어 경로 및 플래튼 롤러를 청소하지 않으면, 부주의로 인한 라벨 손실 및 라벨 엉킴이 발생하고 프린터가 손상될 수 있습니다.



**중요:** 알코올을 너무 많이 사용하면 전자 부품이 오염되어 훨씬 더 오래 건조해야 프린터가 제대로 작동하게 될 수 있습니다.

## 인쇄헤드 청소

인쇄헤드에는 항상 새 청소용 펜을 사용하십시오.



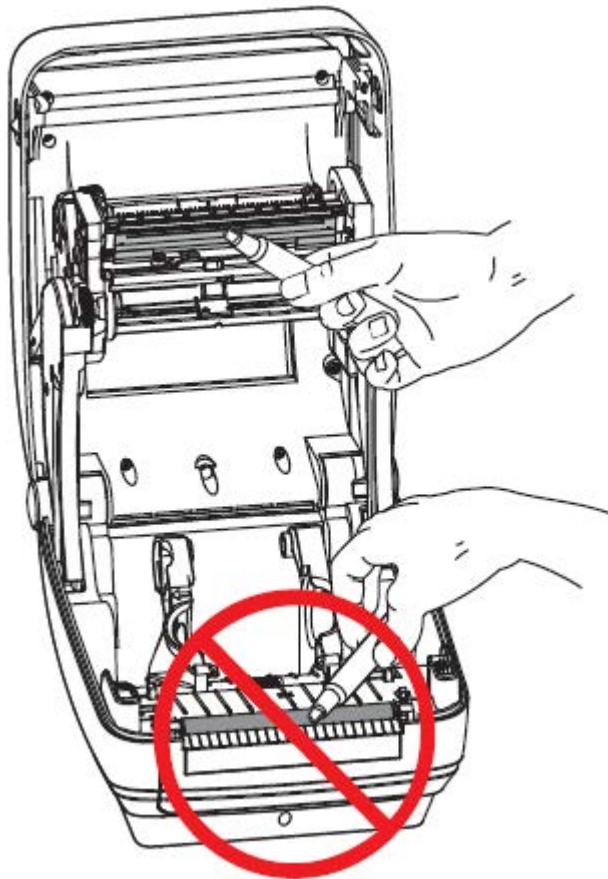
**주의—제품 손상:** 사용한 청소용 펜은 이전 사용에서 오염물을 옮깁니다. 이러한 오염물은 인쇄헤드를 손상시킬 수 있습니다.



**주의—뜨거운 표면:** 인쇄헤드는 인쇄하는 동안 뜨거워집니다. 인쇄헤드의 손상과 신체 상해를 방지하려면 인쇄헤드를 만지지 마십시오. 청소용 펜만을 사용하여 유지 보수를 수행하십시오.

새 미디어를 장착할 때마다 인쇄헤드를 청소합니다.

1. 청소용 펜으로 인쇄헤드의 얼룩진 부분을 문지릅니다. 가운데에서 바깥쪽으로 청소하십시오. 이렇게 하면 미디어 가장자리로부터 미디어 경로의 인쇄헤드 바깥 부분으로 이동한 접착성 물질을 제거할 수 있습니다.
2. 인쇄헤드가 마를 때까지 1분간 기다린 뒤 프린터를 닫습니다.

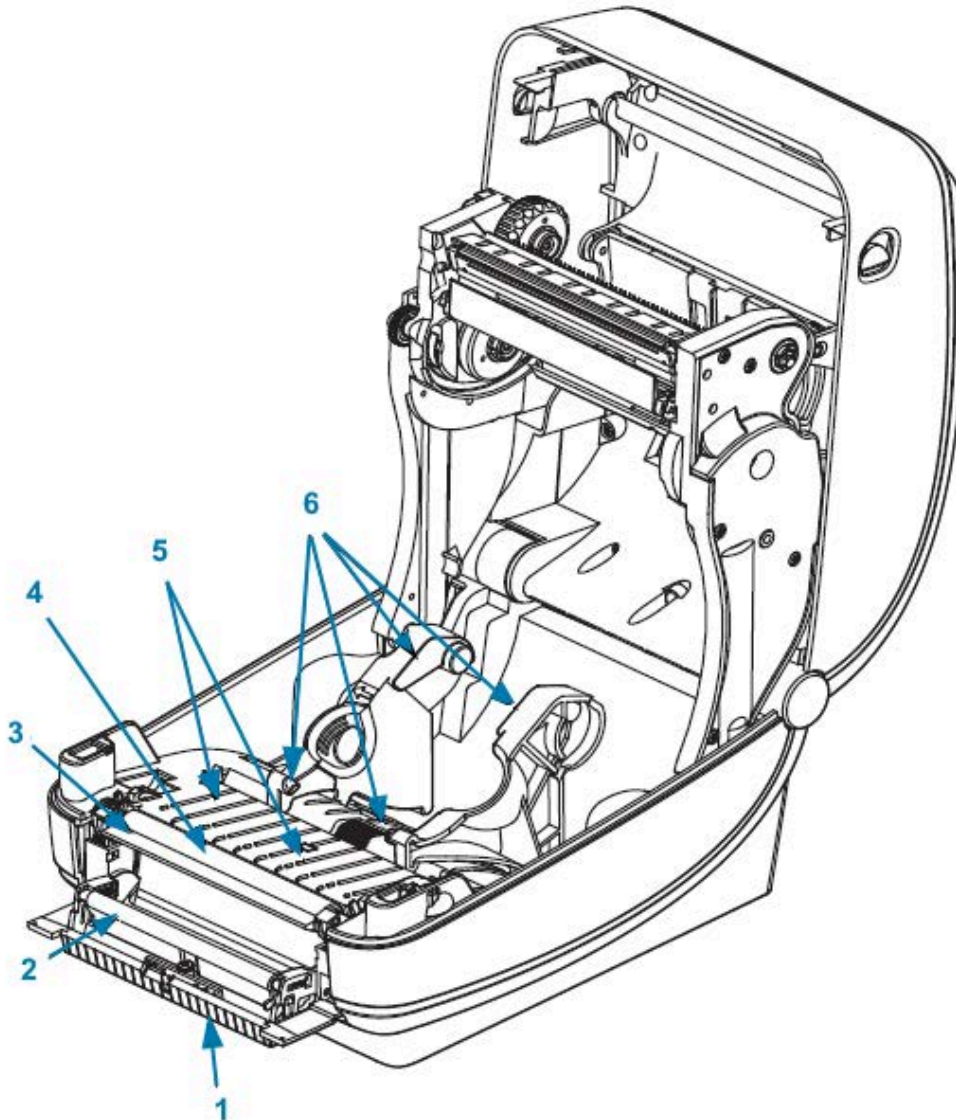


## 미디어 경로 청소

청소용 면봉을 사용하여 고정장치, 가이드 및 미디어 경로 표면에 쌓일 수 있는 부스러기, 먼지 또는 조각을 제거합니다.

- 청소용 면봉에 적신 알코올을 사용하여 부스러기를 적셔 접착성 물질을 분리합니다.
- 릿지 부분을 닦아 쌓인 부스러기를 제거하십시오.
- 쌓인 잔류물을 제거하기 위해 양쪽 가장자리 가이드의 가장자리 안쪽을 닦으십시오.
- 1분간 기다린 후 프린터를 닫습니다.

사용한 청소용 면봉은 버리십시오.



1	릿지	4	플래튼
2	핀치 롤러	5	릿지
3	필 바	6	미디어 가이드

## 센서 청소

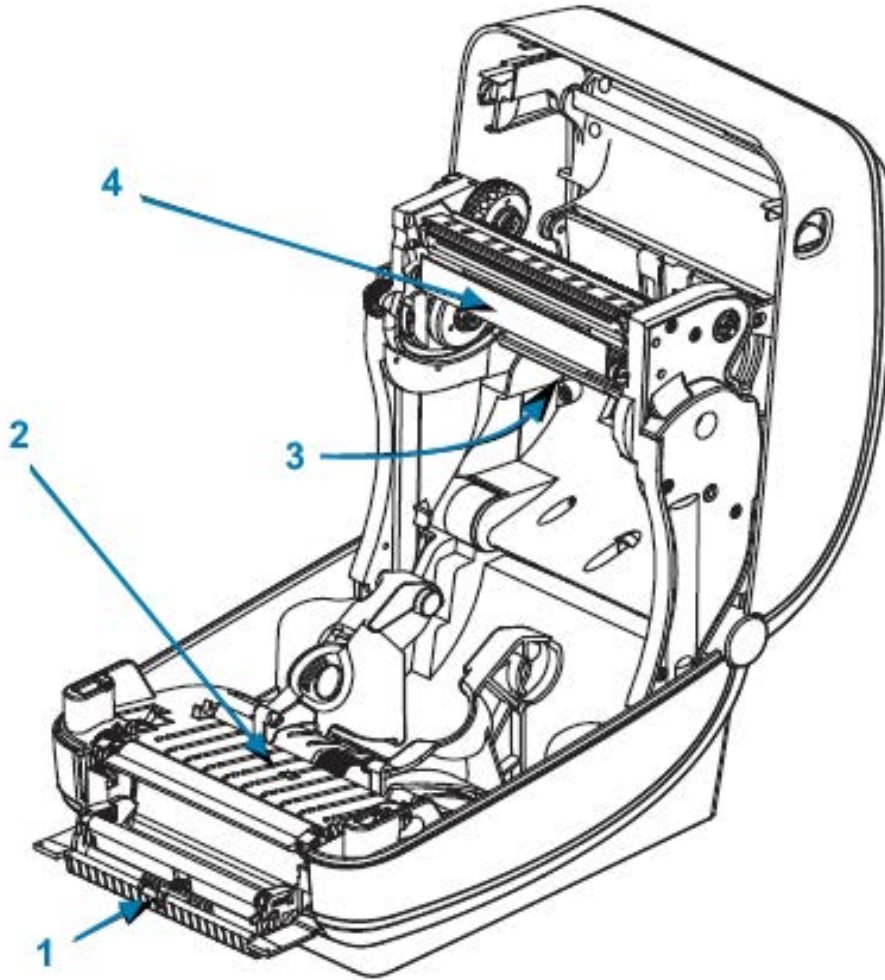
미디어 센서에 먼지가 쌓일 수 있습니다.

1. 먼지를 조심스럽게 닦아냅니다. 필요한 경우, 마른 상태의 면봉을 사용합니다. 접착제나 기타 오염물이 남아 있으면 알코올을 적신 면봉으로 떼어냅니다. 센서 표면을 부드럽게 닦거나 압축 공기 캔을 사용하여 센서에서 먼지를 제거합니다.



**중요:** 에어 컴프레서를 사용하여 센서를 청소하지 마십시오. 펌프에서 나오는 기름과 물로 인해 프린터와 인쇄헤드가 오염될 수 있습니다.

2. 마른 면봉을 사용하여 1차 청소 후 남겨졌을 수 있는 잔여물을 제거합니다.
3. 잔여물과 줄무늬가 센서에서 모두 제거될 때까지 1단계와 2단계를 반복합니다.



1	간격 센서	3	라벨 제거 센서
2	블랙 라인 센서	4	리본 추적 센서

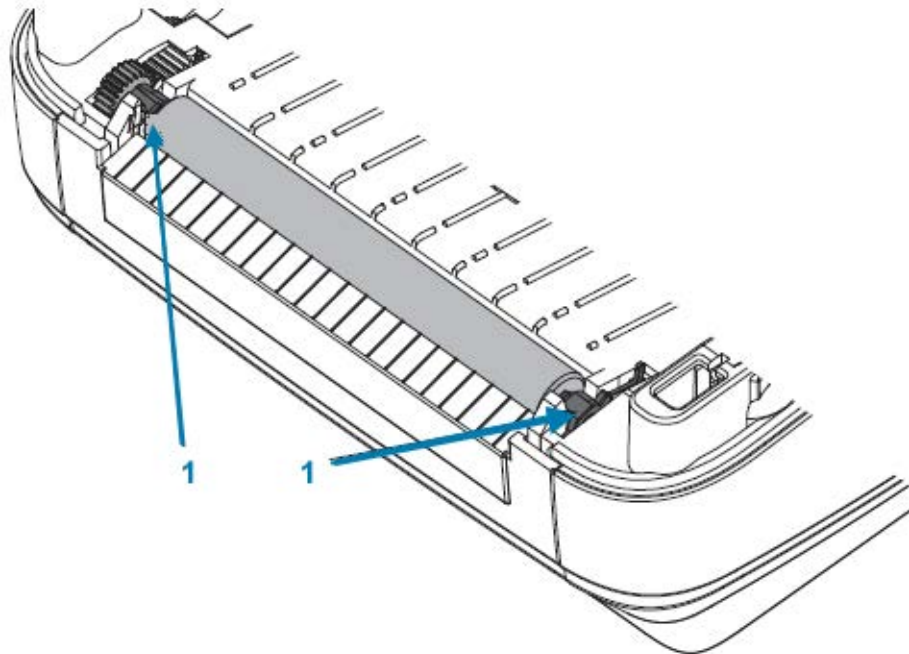
## 플래튼 청소 및 교체

표준 플래튼(구동 롤러)은 일반적으로 청소할 필요가 없습니다. 종이 및 라이너의 먼지가 쌓이더라도 인쇄 기능에는 영향을 미치지 않습니다. 플래튼 롤러의 오염물로 인해 인쇄헤드가 손상되거나 인쇄 시 미디어가 미끄러지거나 걸리게 될 수 있습니다. 접착제, 티끌, 일반 먼지, 유분 및 기타 오염물은 즉시 플래튼에서 제거해야 합니다.

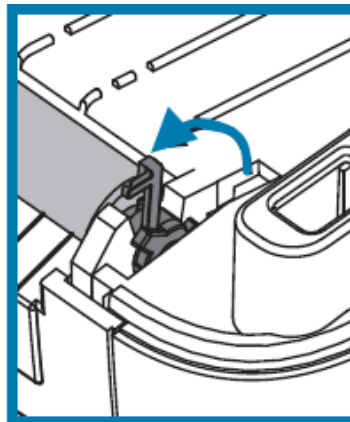
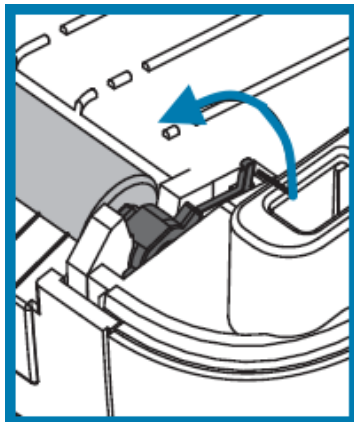
프린터의 성능, 인쇄 품질 또는 미디어 처리가 현저히 저하될 때마다 플래튼(및 미디어 경로)을 청소하십시오. 플래튼은 미디어용 구동 롤러 및 인쇄면입니다. 청소 후에도 걸림 또는 엉킴 현상이 지속된다면 플래튼을 교체해야 합니다.

플래튼은 의료용 알코올(순도 99% 의료용)을 매우 살짝 적신 무섬유 면봉(Texpad 면봉과 같은 종류) 또는 보푸라기가 없고 깨끗한 천을 사용하여 청소할 수 있습니다.

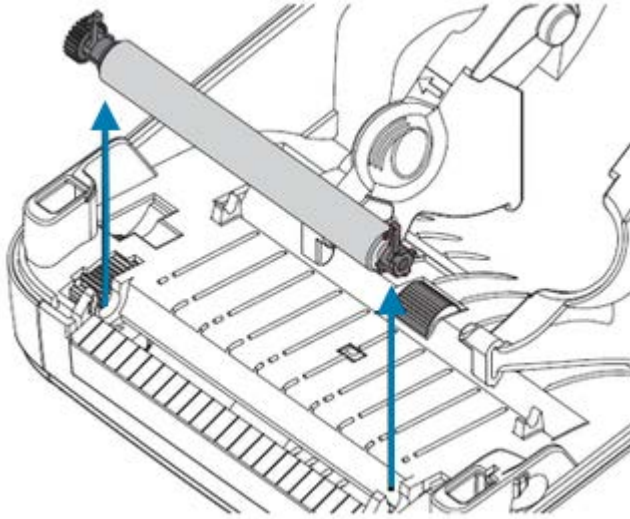
1. 커버(및 분리기 도어)를 여십시오. 플래튼 영역에서 미디어를 제거합니다.
2. 오른쪽과 왼쪽에 있는 플래튼 해제 탭을 누른 다음 위로 돌립니다.



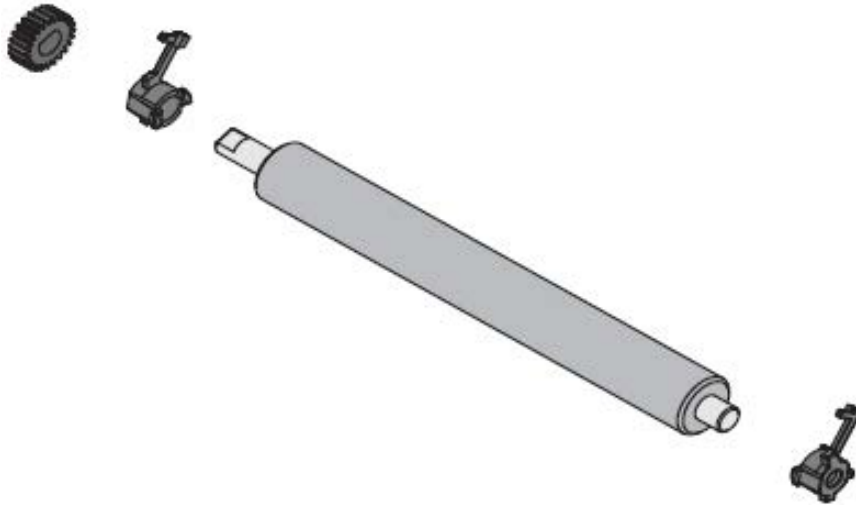
1 플래튼 베어링



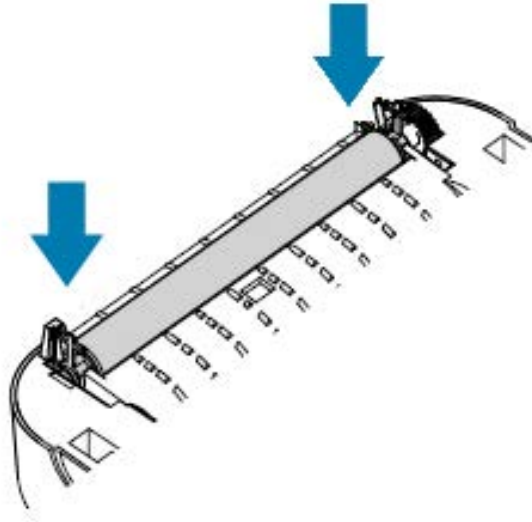
3. 프린터의 아랫면에서 플래튼을 들어올려 밖으로 빼냅니다.



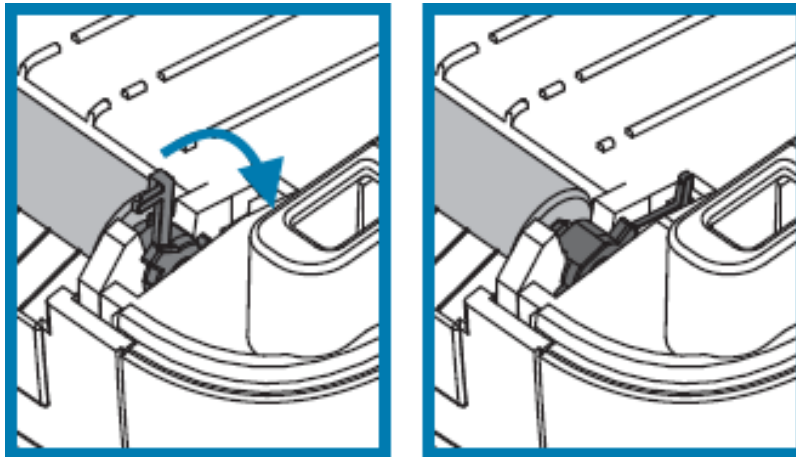
4. 순도 99% 의료용 알코올을 적신 깨끗한 면봉으로 플래튼을 청소합니다. 중앙에서 바깥 방향으로 청소합니다. 모든 롤러 표면이 닦일 때까지 이 과정을 반복합니다. 접착성 물질이 많이 쌓였거나 라벨이 걸리는 경우 비슷하게 적신 새 면봉을 사용하여 잔여 오염 물질을 반복해서 제거하십시오. 예를 들어 접착제 및 유분은 처음 청소 시 많이 제거되기는 하지만, 완전히 제거되지는 않을 수도 있습니다.
5. 플래튼을 프린터에 설치하십시오. 사용한 청소용 면봉은 버리십시오. 다시 사용하면 이전에 청소한 표면이 오염될 수 있습니다.
6. 베어링과 구동 기어가 플래튼 축에 있는지 확인합니다.



7. 기어가 있는 플래튼을 왼쪽에 맞추고 프린터의 하단 프레임 안으로 내립니다.



8. 탭을 거꾸로 돌려 찰칵 소리를 내면서 물릴 때까지 밀어 넣으십시오.



프린터를 1분 동안 말린 후 분리기 도어와 미디어 커버를 닫은 후 라벨을 장착합니다.

## 기타 프린터 유지 보수

사용자 수준의 유지 보수 절차는 모두 이 장에서 모두 설명했습니다.

프린터 진단 및 프린터 문제에 대한 자세한 정보는 [진단 및 문제점 해결](#) 페이지 78의 내용을 참조하십시오.

## 인쇄헤드 제거 및 교체

인쇄헤드를 교체해야 하는 경우 계속하기 전에 인쇄헤드 제거 및 설치 단계를 검토하십시오.



**주의—뜨거운 표면:** 인쇄헤드는 인쇄하는 동안 뜨거워집니다. 인쇄헤드의 손상과 신체 상해를 방지하려면 인쇄헤드를 만지지 마십시오. 청소용 펜만을 사용하여 유지 보수를 수행하십시오.

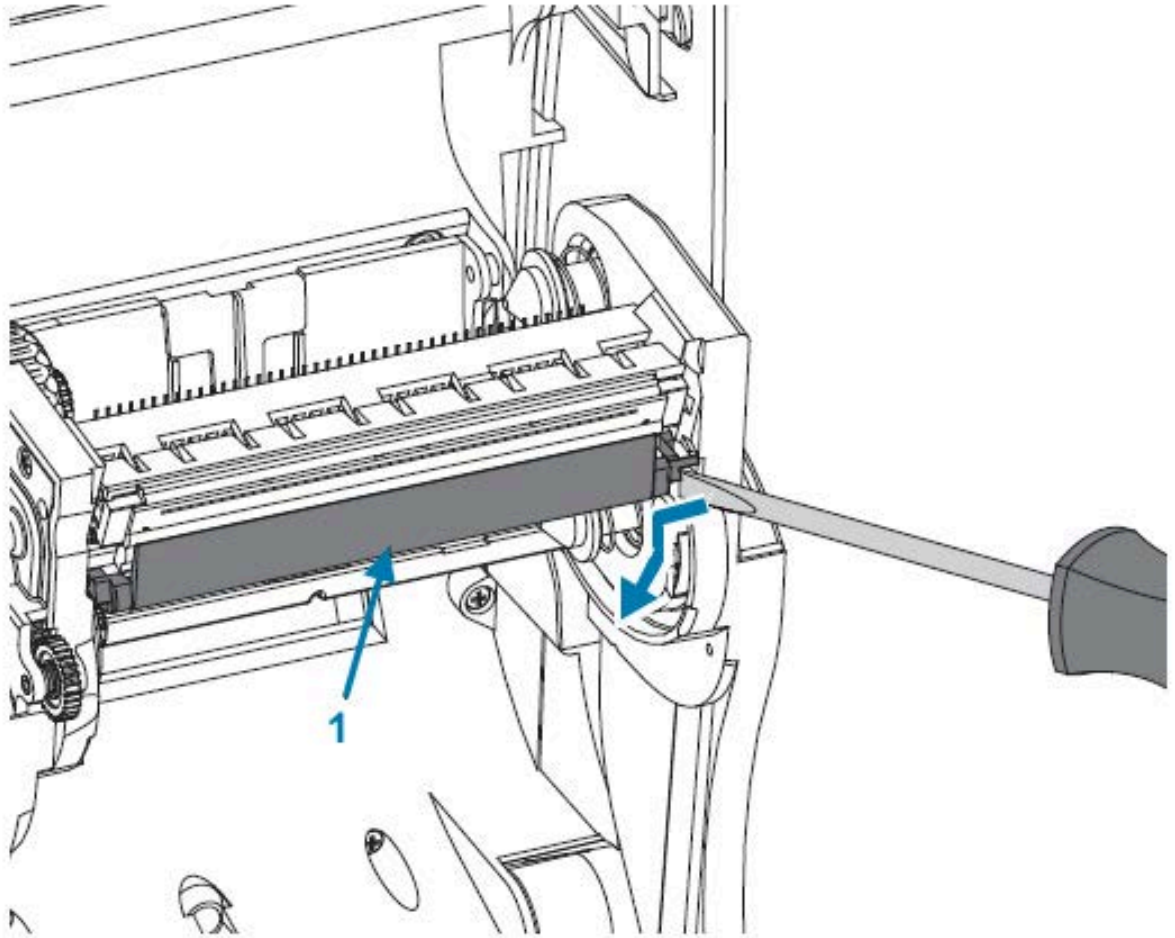


**주의—ESD:** 작업장을 정전기 방전에 대비할 수 있도록 준비하십시오. 작업장은 정전기에 안전한 곳이어야 하며 프린터를 고정할 수 있도록 적절히 접지된 도체 쿠션 매트 및 사용자가 착용할 수 있는 도체 손목 스트랩이 있어야 합니다.

먼저 프린터를 엽니다. 고정쇠를 앞쪽으로 당겨서 상단 커버를 들어 올립니다.

인쇄헤드 제거 및 교체 방법:

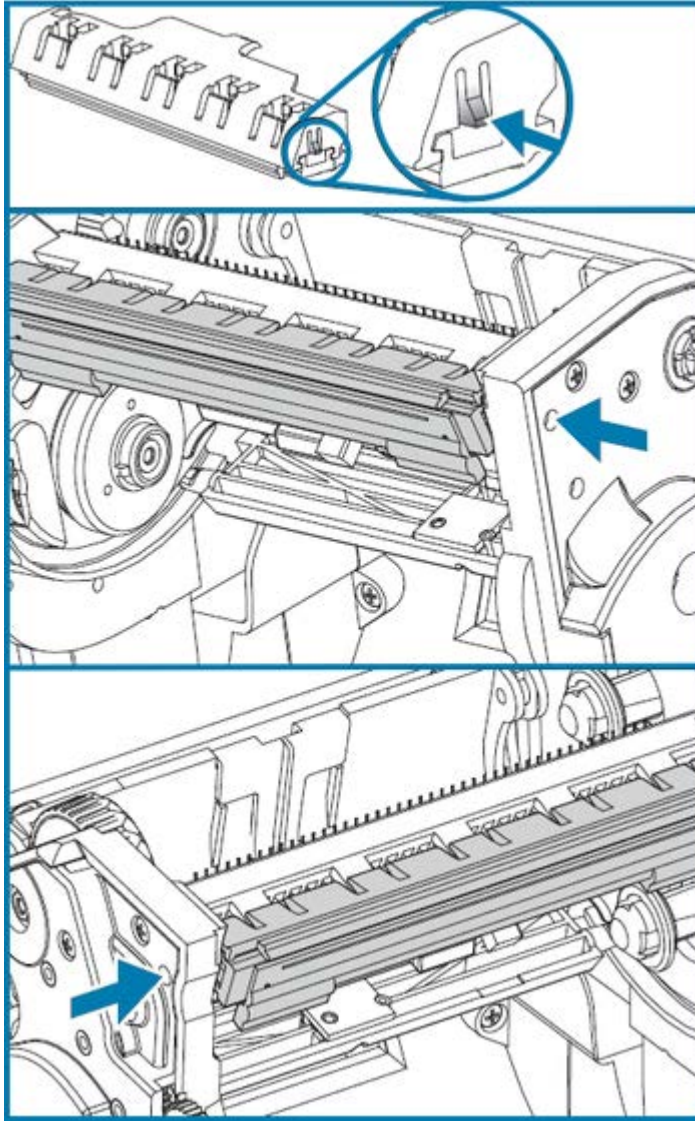
1. 프린터의 전원을 끄고 전원 코드 프린터에서 분리합니다.
2. 리본이 장착된 경우 리본을 제거합니다.
3. 소형 일자 드라이버를 사용하여 리본 가이드를 제거합니다. 가이드의 오른쪽 탭을 리본 프레임에서 살짝 비튼다. 리본 가이드의 왼쪽 측면을 빼내십시오.



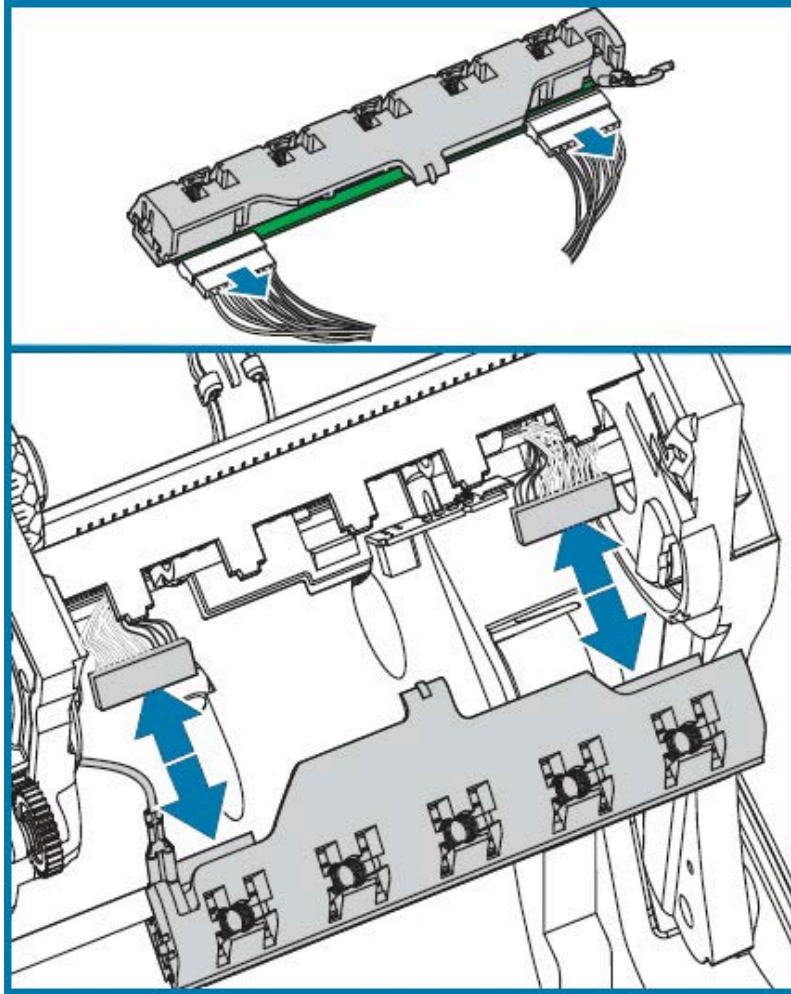
1	리본 가이드 및 인쇄헤드 커버
---	------------------



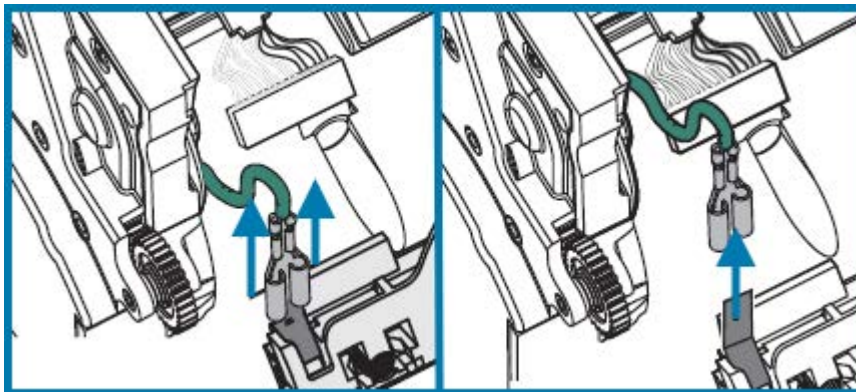
4. 오른쪽 처음에 있는 방출 탭을 누른 다음 인쇄헤드의 왼쪽을 누르기 위해 끝이 무딘 도구를 사용합니다. 도구 직경은 2.5mm~3.8mm(0.10인치~0.15인치)가 될 수 있습니다. 도구를 리본 프레임의 인쇄헤드 방출용 접근 개구부로 넣습니다. 이것은 둥근 개구부입니다. 방출 탭을 눌러 인쇄헤드 고정쇠를 부드럽게 내립니다.



5. 2개의 인쇄헤드 케이블 번들 커넥터를 단단히 잡고 천천히 당겨 인쇄헤드에서 빼냅니다.

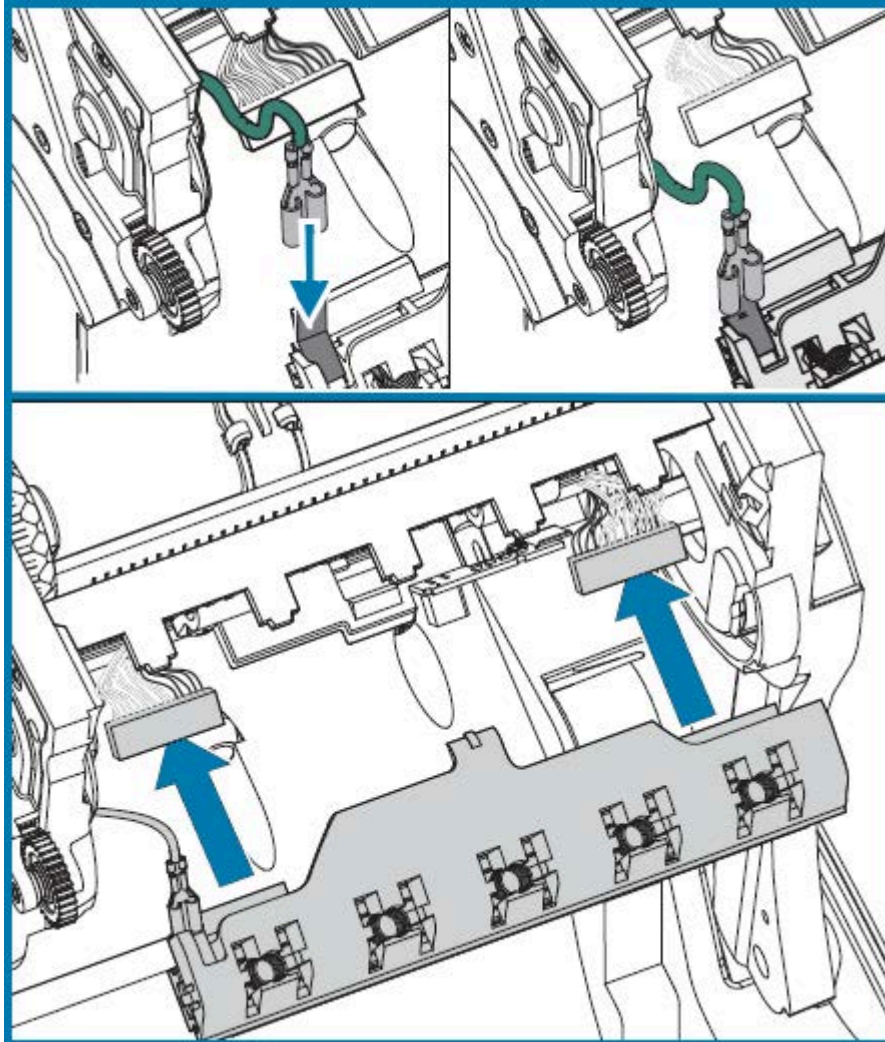


6. 부드럽지만 확실히 녹색 접지 선을 인쇄 헤드에서 분리시키십시오.

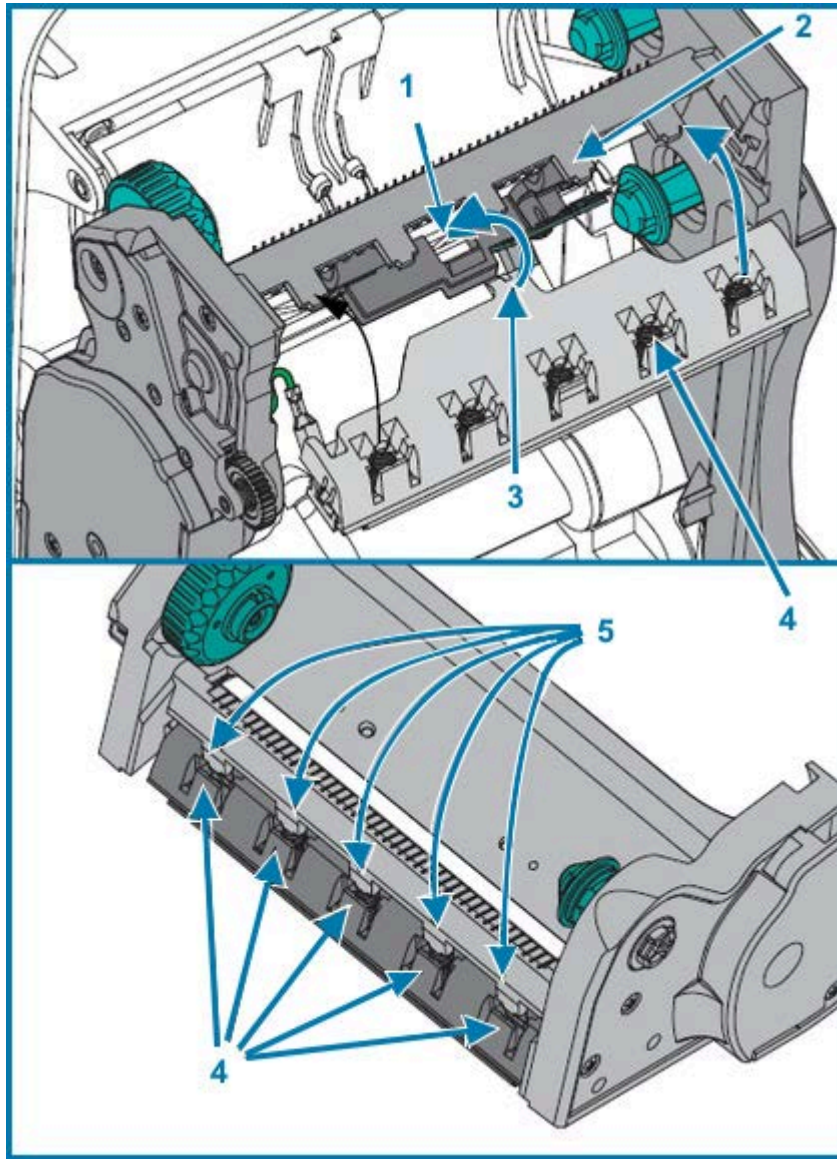


7. 인쇄헤드를 교체하려면 먼저 왼쪽 인쇄헤드 커넥터를 인쇄헤드 안으로 밀어 넣습니다. 커넥터는 한 방향으로만 삽입하도록 되어 있습니다.
8. 녹색 접지선을 인쇄헤드에 연결합니다.
9. 인쇄헤드 커넥터의 오른쪽 측면을 인쇄헤드로 밀어 넣습니다.

10. 접지선 및 선 뭉치가 아직 인쇄헤드에 연결되어 있는지 확인하십시오.

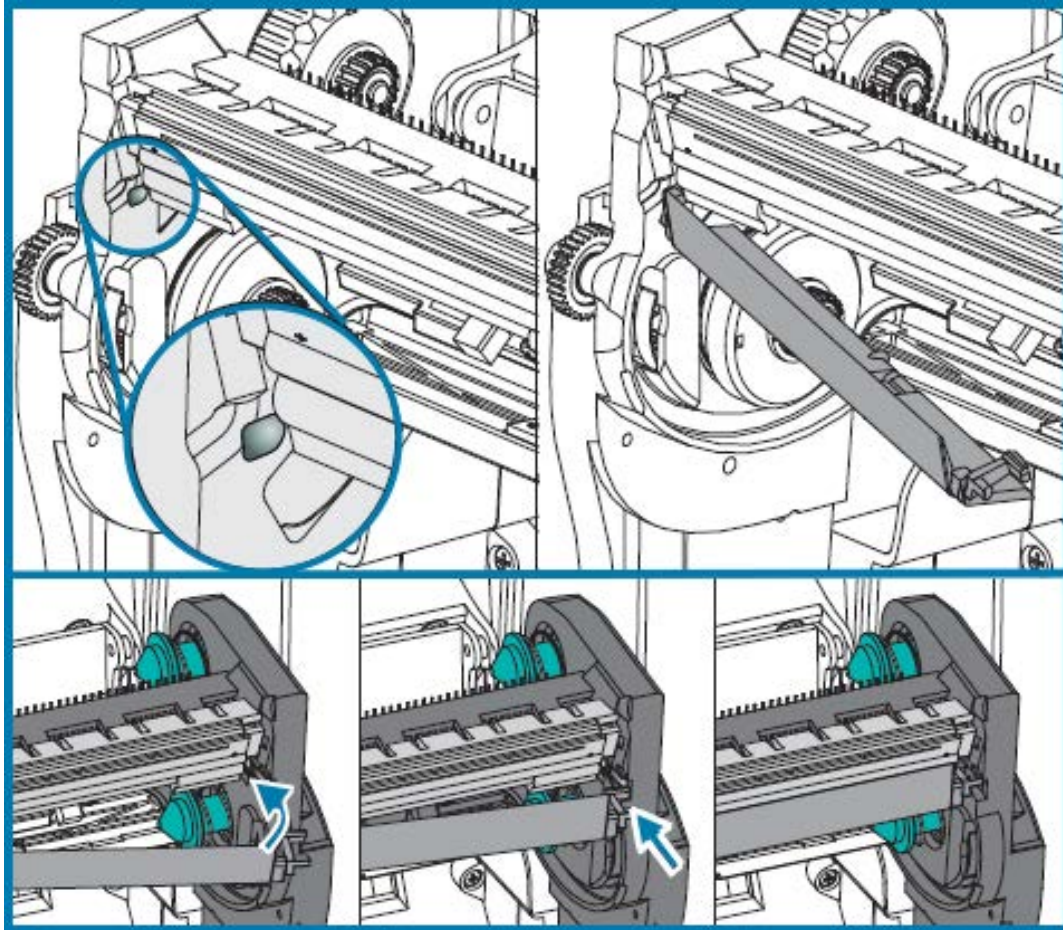


11. 인쇄헤드 래치의 탭을 리본 프레임 조립 부품의 슬롯으로 삽입하십시오. 인쇄헤드 스프링 슬롯을 5개의 포스트에 정렬하고 인쇄헤드가 리본 프레임에 찰칵 소리가 날 때까지 밀어 넣으십시오.



1	슬롯	4	스프링 슬롯
2	포스트	5	스프링 포스트
3	Tab		

12. 리본 가이드 왼쪽 측면을 리본 프레임에 위치시킵니다. 리본 가이드의 오른쪽 측면을 슬롯으로 밀어 넣어 제자리에 고정시킵니다.



13. 압력을 가하면 인쇄헤드가 위아래로 자유롭게 움직이고 해제하면 고정된 상태를 유지하는지 확인합니다.
14. 인쇄헤드를 청소합니다. 새 펜을 사용하여 유분(지문)과 인쇄헤드의 이물질을 닦아냅니다. 인쇄헤드의 중앙에서 바깥 방향으로 청소합니다. **인쇄헤드 청소** 페이지 66의 내용을 참조하십시오.
15. 미디어를 다시 장착하십시오. 전원 코드를 꽂고 프린터를 켜 다음 기능이 제대로 동작하는지 확인하기 위해 상태 보고서를 인쇄합니다. **테스트(프린터 구성) 라벨 인쇄하기** 페이지 21의 내용을 참조하십시오.

# 진단 및 문제점 해결

이 섹션에서는 프린터 및 작동 관련 문제를 진단하고 해결하는 데 도움이 되는 정보를 제공합니다. 다양한 진단 테스트를 사용할 수 있습니다.

## 상태 표시등 설명 및 오류 해결

상태 표시등은 프린터 상태 및 오류 조건(있는 경우)에 대한 정보를 제공합니다.

**표 6** 상태 표시등 설명 및 오류 해결

LED 상태 및 색상	프린터 상태		설명 및 해결 방법
꺼짐	꺼짐	프린터에 전원이 공급되지 않습니다.	프린터 전원이 켜져 있는지 확인합니다. 콘센트에서 전원 공급장치로의 전원 연결 상태를 확인하고, 그 다음에 전원 공급장치에서 프린터로의 전원 연결 상태를 확인합니다. 콘센트로부터 프린터로의 연결을 30초간 끊은 후 콘센트에 다시 연결해 봅니다. 프린터 전원을 끈 후 다시 켵니다.
녹색으로 계속 켜져 있음	켜짐/점멸	프린터가 켜져 있는데, 유티 상태에 있습니다.	유티 상태는 일반적인 프린터 상태입니다. 조치를 취할 필요가 없습니다.
황색으로 계속 켜져 있음	중지됨	프린터가 전원 켜짐 자가 테스트(POST)에 실패했거나, 메모리 오류가 있거나, 인쇄헤드를 식혀야 합니다.	프린터를 켜 직후 이러한 오류가 발생하면, 공인 대리점에 도움을 요청하십시오. 프린터가 정상적으로 작동하면, 프린터 상태 표시등은 녹색(점등 또는 점멸)으로 바뀌기 전에 10초간 황색을 표시합니다. 메모리 오류 가능성이 있고 인쇄를 하고 난 후 이러한 오류가 발생하면, 프린터의 전원을 껐다가 켜 후 인쇄를 다시 시작합니다. 프린터를 식혀야 해서 오류가 발생했을 수 있으므로, 프린터 전원을 5분 이상 껐다가 다시 켵니다. 상태 표시등이 계속 황색으로 표시되면 프린터를 수리해야 합니다.
녹색 점멸	정상 작동	프린터가 데이터를 수신 중입니다.	프린터가 모든 데이터를 수신하면 상태 표시등이 녹색으로 바뀌고 작동이 재개됩니다.

표 6 상태 표시등 설명 및 오류 해결 (Continued)

LED 상태 및 색상	프린터 상태		설명 및 해결 방법
빨간색 점멸	중지됨	미디어가 부족하거나 인쇄 헤드가 열려 있습니다.	프린터에 미디어 또는 리본이 없는 경우 미디어 및 리본을 장착합니다. 상단 커버가 열려 있으면 닫습니다. 그런 다음 <b>FEED(금지)</b> 를 눌러 인쇄를 재개합니다.
녹색으로 2회 점멸	일시 중지됨	프린터가 일시 중지되었습니다.	<b>FEED(금지)</b> 를 눌러 인쇄를 재개합니다.
황색 점멸	일시 중지됨	인쇄헤드가 과열되었습니다.	인쇄헤드가 허용 가능한 인쇄 온도로 냉각될 때까지 인쇄가 중지되고 충분히 냉각되면 다시 시작됩니다.
녹색과 적색으로 교대 점멸	정비가 필요함	플래시 메모리가 프로그램되어 있지 않습니다.	프린터를 공인 대리점에 반송하십시오.
적색, 적색, 녹색 순으로 점멸	정비가 필요함	인쇄헤드 또는 모터에 치명적인 고장이 발생했습니다.	프린터를 공인 대리점에 반송하십시오.
적색, 황색, 녹색 순으로 점멸	프린터가 메모리 조각 모음 수행 중	프린터가 메모리 위치 조각 모음을 수행하고 있습니다.	 <b>주의—제품 손상:</b> 조각 모음 중에는 프린터 전원을 끄거나 프린터를 재설정하지 마십시오. 이렇게 하면 프린터가 손상될 수 있습니다. 조각 모음은 정상적인 프린터 작업입니다. 최적의 사용을 위해 프린터 메모리 공간을 관리해야 합니다. 프린터는 공장 기본값으로 설정된 이후와 조각 모음이 필요하다고 판단하는 경우에 메모리 조각 모음을 수행합니다. 프린터의 조각 모음 작업이 시작되면 완료될 때까지 기다립니다. 이 경고가 자주 발생하면 라벨 형식을 확인하십시오. 메모리를 자주(그리고 반복적으로) 썼다 지우는 형식이 있는 경우 프린터가 조각 모음을 자주 실행하게 됩니다. 빈번한 조각 모음을 최소화하려면 자주 반복되는 메모리 쓰기/지우기 이벤트가 필요하지 않은 형식을 사용하십시오. 자주 반복되는 메모리 쓰기 및 지우기 이벤트가 필요하지 않은 형식으로 전환한 후에도 이 경고 상태가 지속되면 프린터를 정비해야 합니다. 지원을 위해 기술 지원에 문의하십시오.

## 인쇄 품질 문제

인쇄 품질 문제가 발생할 경우 이 장을 사용하여 문제를 해결하십시오.

### 라벨에 인쇄되지 않습니다.

- 인쇄 미디어가 감열 미디어가 아닐 수 있습니다. **감열 미디어 유형 결정** 페이지 47에 있는 테스트 절차를 참조하십시오.
- 미디어가 제대로 장착되어 있습니까? **롤 미디어 장착** 페이지 15의 지침을 따르십시오. 열전사 리본을 사용한 인쇄에 대한 내용은 **테스트(프린터 구성) 라벨 인쇄하기** 페이지 21의 내용을 참조하십시오.
- 열전사 프린터의 경우, 미디어가 바깥으로 감기지 않거나 프린터에서 사용하도록 승인되지 않은 것일 수도 있습니다. 올바른 리본 소모품을 사용하고 있는지, 프린터에 필요한 만큼 장착하는지 테스트하려면 **접착물을 사용한 리본 테스트** 페이지 48 및 **리본 굵힘 테스트** 페이지 48의 내용을 참조하십시오.

### 인쇄된 이미지가 제대로 보이지 않습니다.

- 인쇄헤드가 오염되었습니다. 인쇄헤드를 청소합니다.
- 인쇄헤드가 적정 온도에 못 미칩니다.
- 인쇄 농도 및 인쇄 속도를 조정하십시오.
  - [zebra.com/support](http://zebra.com/support)에서 제공하는 ZPL 프로그래밍 안내서에 참조된 ^PR(속도) 및 ~SD(농도) 명령을 사용하십시오.
  - [zebra.com/support](http://zebra.com/support)에서 제공하는 EPL 프로그래밍 안내서에 나와있는 D(농도/밀도) 및 S(속도) 명령을 사용하십시오.
  - **FEED 버튼 모드** 페이지 86의 6회 점멸 순서를 사용하여 인쇄 농도를 수동으로 조정하십시오.
  - Windows 프린터 드라이버 또는 응용 프로그램 소프트웨어는 이러한 설정을 변경하고 인쇄 품질을 최적화하기 위한 변경을 요구할 수도 있습니다.
- 사용되는 미디어가 프린터와 호환되지 않습니다. 응용 프로그램에 대한 권장 미디어를 사용하고 Zebra 공인 라벨 및 태그를 사용하고 있는지 확인하십시오.
- 인쇄헤드가 마모되었습니다. 인쇄헤드는 소모품이며 미디어와 인쇄헤드 사이의 마찰에 의해 마모되게 됩니다. 공인되지 않은 미디어를 사용하면 인쇄헤드의 수명을 단축시키거나 손상을 입힐 수도 있습니다. 인쇄헤드를 교체합니다.
- 플래튼의 청소 또는 교체가 필요할 수도 있습니다. 플래튼(구동) 롤러는 다음 사항 때문에 견인력을 상실할 수 있습니다.
  - 표면에 이물질이 붙어 있습니다.
  - 탄성이 있는 매끈한 표면이 닳거나 미끄럽습니다.
  - 보통의 매끈하고 평평한 인쇄면에 칼자국과 같은 손상이 있습니다.

### 일부 라벨에서 인쇄가 누락(공백의 세로 선)된 부분이 길게 이어져 있습니다.

- 인쇄헤드가 오염되었습니다. 인쇄헤드를 청소합니다.
- 인쇄헤드 부품이 손상되었습니다.

### 인쇄가 라벨의 상단에서 시작되지 않거나, 3개의 라벨 중 1개꼴로 잘못 인쇄됩니다.

- 미디어가 제대로 끼워지지 않았을 수 있습니다. **롤 미디어 장착** 페이지 15의 내용을 참조하십시오.
- 장착한 미디어에 대해 프린터를 보정해야 합니다. **FEED 버튼 모드** 페이지 86의 2회 점멸 순서 세부 정보를 참조하십시오.



- ZPL 라벨 형식의 경우:
  - 올바른 미디어 센서가 작동하지 않을 수 있습니다. 장착한 라벨에 올바른 미디어 감지 방법이 사용되고 있는지 확인하려면 **수동 보정** 페이지 81의 내용을 참조하십시오. 또한, [zebra.com/support](http://zebra.com/support)에서 제공하는 ZPL 프로그래밍 안내서의 ^MN 명령도 참조하십시오.
  - 응용 프로그램에 대해 라벨 상단(^LT) 명령이 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오. ZPL 프로그래밍 안내서를 참조하십시오.
- EPL 라벨 형식의 경우:
  - 라벨 분리, 블랙 라인이나 노치 감지 또는 간격/웹 감지에 맞는 미디어 센서가 작동하지 않을 수도 있습니다. 수동 보정은 사용 중인 라벨에 대한 미디어 감지 방법을 선택합니다. [zebra.com/support](http://zebra.com/support)에서 제공하는 EPL 프로그래밍 안내서에 나와있는 o 및 Q 명령을 참조하십시오.
  - EPL 라벨 형식 - 응용 프로그램에 대해 라벨 길이 설정(Q) 명령이 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오 (EPL 프로그래밍 안내서 참조).

### **ZPL 라벨 형식이 프린터로 전송됐지만, 인식되지는 않았습니다.**

- 프린터가 일시중지 모드인지 확인하십시오. 그럴 경우 **FEED(금지)**를 누릅니다.
- 상태 LED가 켜져 있거나 점멸 상태인 경우, **상태 표시등 설명 및 오류 해결** 페이지 78의 내용을 참조하십시오.
- 데이터 케이블이 제대로 설치되어 있는지 확인하십시오.
- 통신 문제가 발생했습니다. 먼저, 컴퓨터에서 정확한 통신 포트를 선택했는지 확인하십시오. **장치에 프린터 연결** 페이지 23의 내용을 참조하십시오.
- 프린터의 Format 및 Control Prefix가 ZPL 프로그래밍된 라벨 형식에서 사용하고 것과 일치하는지 확인하십시오. 기본 형식(## ##)은 삽입 기호(^)이고 제어(## ##)는 물결표(~)입니다. 구성 상태 라벨 인쇄물에 해당 문자가 있는지 확인하십시오. 이 라벨 인쇄 지침은 **FEED 버튼 모드** 페이지 86의 1회 점멸 순서를 참조하십시오.

### **EPL 라벨 형식이 프린터로 전송됐지만, 인식되지는 않았습니다.**

- 프린터가 일시중지 모드인지 확인하십시오. 그럴 경우 **FEED(금지)**를 누릅니다.
- 프린터가 라벨 분리 기능이 활성화되어 있는 경우, 프린터는 라벨이 제거되기를 기다리고 있는 중일 수도 있습니다. 라이너/웹은 라벨 분리 모드에서 제대로 동작하도록 라벨 분리 메커니즘(필러)을 통해 적절하게 이어져야 합니다. **라벨 분리기 옵션** 페이지 58의 내용을 참조하십시오.
- 상태 LED가 켜져 있거나 점멸 상태인 경우, **상태 표시등 설명 및 오류 해결** 페이지 78의 내용을 참조하십시오.
- 데이터 케이블이 올바르게 설치되어 있는지 확인하십시오.
- 통신 문제가 발생했습니다. 컴퓨터에서 정확한 통신 포트(USB)를 선택했는지 확인하십시오. **장치에 프린터 연결** 페이지 23의 내용을 참조하십시오.

## 수동 보정

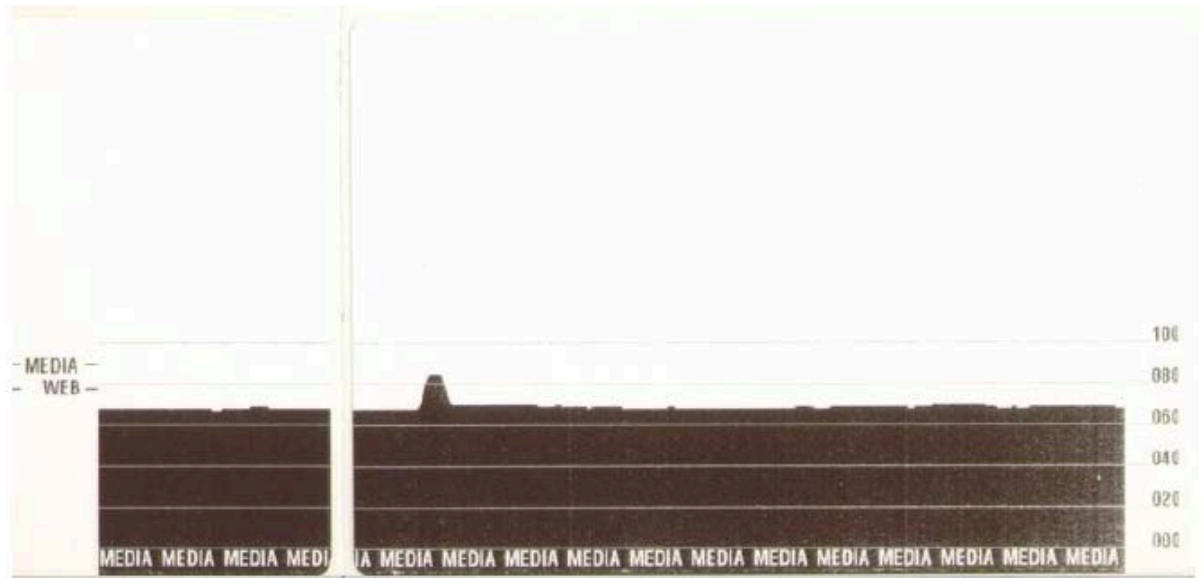
이미 인쇄된 미디어를 사용하고 있는 경우, 미디어 유형(또는 배치 또는 크기)을 변경하는 경우 또는 프린터가 자동 보정 기능을 제대로 수행하지 않는 경우, 수동 보정 기능 사용을 권장합니다.

1. 미디어가 장착된 상태인지 확인하십시오.
2. 프린터 전원을 켭니다.

3. 녹색 상태 표시등이 1회, 다시 2회, 그리고 그룹 점멸 횟수가 7회가 될 때까지 **FEED(금지)**를 길게 누릅니다. **FEED(금지)**에서 손을 뗍니다.

프린터는 사용되는 라벨 뒷면에 대해 미디어 센서를 설정하게 됩니다. 완료되면 라벨이 인쇄헤드에 배치될 때까지 미디어 롤이 자동으로 금지됩니다. 미디어 센서 설정 값의 프로파일(아래의 예제와 유사)을 인쇄합니다. 그러면 프린터에서 새 설정을 메모리에 저장하고 정상 작동으로 돌아갑니다.

**그림 5** 미디어 센서 설정 프로파일 인쇄물



4. **FEED(금지)**를 누릅니다.

전체가 검은색인 라벨 1장이 금지됩니다. 이 작업이 진행되지 않으면, 기본 설정(**FEED 버튼 모드** 페이지 86의 4회 점멸 순서 참조)을 시도하고 프린터를 재보정하십시오.



**참고:** 수동 보정을 수행하면, 자동 보정 기능이 비활성화됩니다. 프린터를 자동 보정으로 되돌리려면 프린터를 기본 설정으로 되돌리십시오(**FEED 버튼 모드** 페이지 86의 4회 점멸 순서 참조).

## 문제 해결 테스트

구성 라벨을 인쇄하여 프린터 및 인쇄 문제를 해결합니다.

### 구성 라벨 인쇄

프린터의 현재 구성 목록을 인쇄하려면, **FEED 버튼 모드** 페이지 86의 1회 점멸 순서 정보를 참조하십시오. 라벨 해석에 대한 자세한 내용은 **명령 상호 참조에 대한 ZPL 구성 상태** 페이지 96의 내용을 참조하십시오.

PRINTER CONFIGURATION	
Zebra Technologies ZTC GK420t ZBR2835016	
16.0.....	DARKNESS
5 IPS.....	PRINT SPEED
+000.....	TEAR OFF
TEAR OFF.....	PRINT MODE
GAP/NOTCH.....	MEDIA TYPE
WEB.....	SENSOR TYPE
AUTO.....	SENSOR SELECT
THERMAL-TRANS.....	PRINT METHOD
832.....	PRINT WIDTH
1242.....	LABEL LENGTH
39.0IN 989MM.....	MAXIMUM LENGTH
NOT CONNECTED.....	USB COMM.
NONE.....	PROTOCOL
LINER/TAG FULL.....	CUTTER TYPE
<~> 7EH.....	CONTROL CHAR
<^> 5EH.....	COMMAND CHAR
<, > 2CH.....	DELIM. CHAR
ZPL II.....	ZPL MODE
NO MOTION.....	MEDIA POWER UP
FEED.....	HEAD CLOSE
DEFAULT.....	BACKFEED
+000.....	LABEL TOP
+0000.....	LEFT POSITION
NO.....	HEXDUMP
046.....	WEB S.
096.....	MEDIA S.
021.....	WEB GAIN
050.....	MARK S.
004.....	MARK GAIN
095.....	MARK MED S.
014.....	MARK MEDIA GAIN
095.....	CONT MEDIA S.
007.....	CONT MEDIA GAIN
075.....	RIBBON OUT
040.....	RIBBON GAIN
066.....	TAKE LABEL
CWF.....	MODES ENABLED
	MODES DISABLED
832 8/MM FULL.....	RESOLUTION
V61.17.8ZG05 <-.....	FIRMWARE
1.3.....	XML SCHEMA
V26.00.00.....	HARDWARE ID
CUSTOMIZED.....	CONFIGURATION
2104k.....	R: RAM
1536k.....	E: ONBOARD FLASH
NONE.....	FORMAT CONVERT
DISABLED.....	ZBI
2.1.....	ZBI VERSION
14,409 IN.....	LAST CLEANED
59,208 IN.....	HEAD USAGE
59,208 IN.....	TOTAL USAGE
59,208 IN.....	RESET CNTR1
59,208 IN.....	RESET CNTR2
TOP-09.....	SERIAL NUMBER
MAINT. OFF.....	EARLY WARNING
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

### 재보정

라벨 건너뛰기와 같이 비정상적인 증상이 표시되기 시작하면 프린터를 다시 보정합니다([FEED 버튼 모드](#) 페이지 86의 2회 점멸 순서 정보 참조).

## 공장 출하시 기본 설정 값으로 재설정

공장 출하시 기본 설정 값으로 프린터를 재설정하여 문제를 해결하는 경우도 있습니다. [FEED 버튼 모드](#) 페이지 86의 4회 점멸 순서를 참조하십시오.

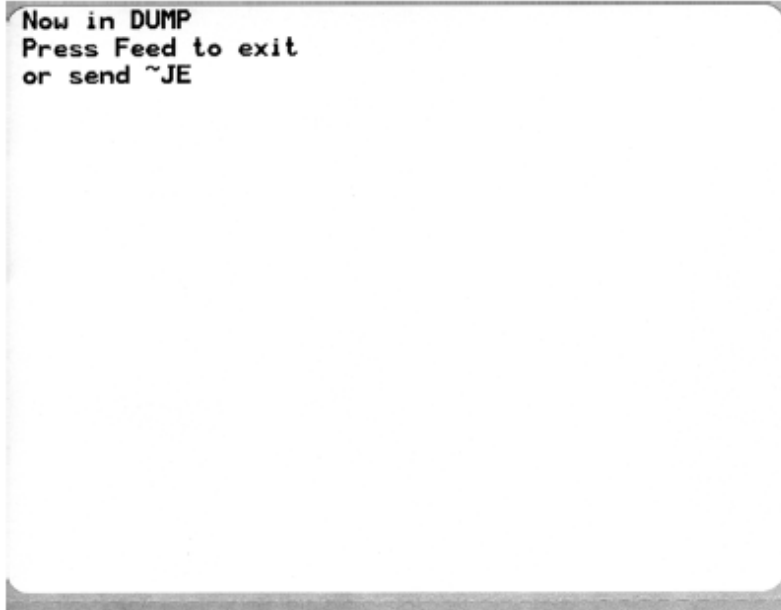
## 통신 진단

컴퓨터와 프린터 간의 데이터 전송 시 문제가 있으면, 프린터를 통신 진단 모드로 바꿔 보십시오. 프린터는 호스트 컴퓨터로부터 받은 데이터에 대해 ASCII 문자 및 해당 16진수 값을 인쇄합니다.

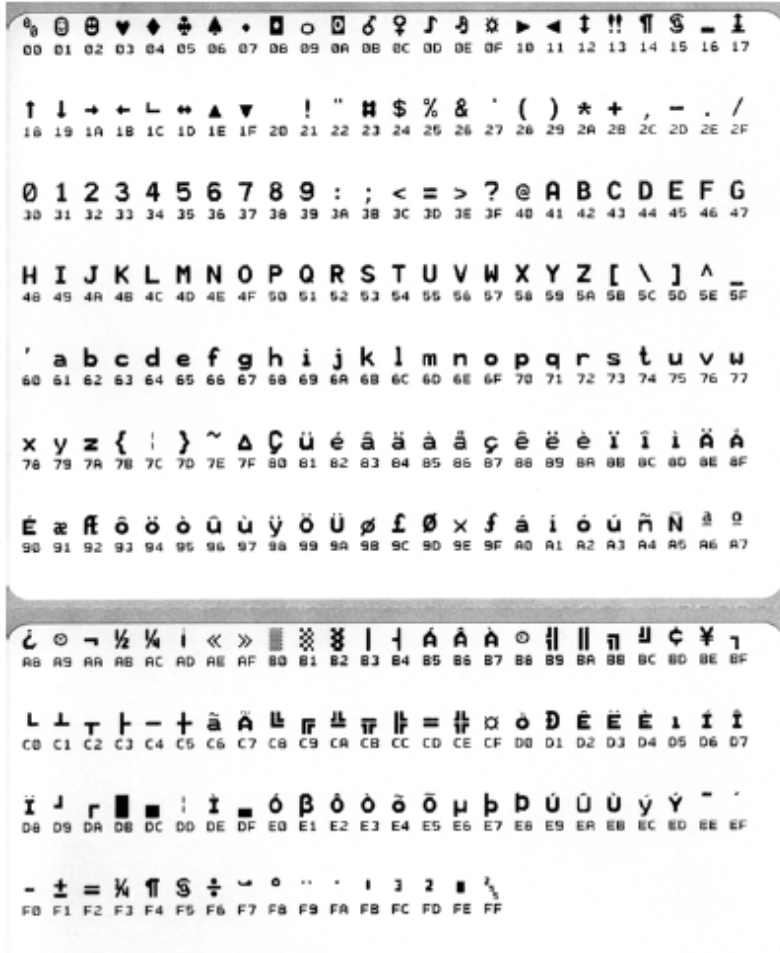
다음 방법 중 하나를 사용하여 16진수 데이터 덤프 모드를 시작할 수 있습니다.

- ZPL 프로그래밍 ~JD 명령 사용
- EPL 프로그래밍 dump 명령 사용
- **FEED(급지)**를 누른 상태에서 프린터 전원을 켭니다. 자세한 내용은 [전원 끄기 FEED 버튼 모드](#) 페이지 86의 내용을 참조하십시오.

프린터가 Now in DUMP를 인쇄하고 다음 라벨 상단으로 이동합니다.



다음은 샘플 통신 DUMP 모드 인쇄물입니다. 인쇄물은 00h-FFh(10진수 0-255)의 16진수 데이터를 표시하는데 16진수 데이터 위에는 각 16진수 값에 해당하는 고유 문자가 표시됩니다.



직렬 포트 및 Bluetooth 데이터 처리 오류는 데이터 줄 사이의 빈 줄에 기록됩니다.

- F = 프레임 오류
- P = 패리티 오류
- N = 노이즈 오류
- O = 데이터 오버런 오류

진단 모드를 종료하고 인쇄를 다시 시작하려면 프린터 전원을 껐다가 켵니다. 또는 프린터의 명령 버퍼를 지우고 라벨에 Out of DUMP라고 인쇄될 때까지 **FEED(급지)**를 여러 번 누릅니다. 프린터가 Out of DUMP를 인쇄합니다.



## FEED 버튼 모드

**FEED(금지)** 버튼을 눌러 여러 프린터 모드로 진입할 수 있습니다.

### 전원 끄기 FEED 버튼 모드

프린터 전원이 꺼진 상태에서 프린터 전원을 켜는 동안 **FEED(금지)**를 길게 눌러 전원 끄기 **FEED(금지)** 버튼 모드에 액세스합니다.

표 7 전원 꺼짐 모드

점멸 순서	작업
황색-적색 점멸	<p>펌웨어 다운로드 모드 - 프린터는 펌웨어 다운로드 모드로 진입하는 것을 알려주기 위해 적색으로 빠르게 점멸하기 시작합니다. 이 시점에서 <b>FEED(금지)</b>를 놓으면 다운로드를 위해 프린터가 초기화됩니다.</p> <p>상태 표시등이 느리게 적색과 녹색으로 교대로 점멸하기 시작하면, 프린터가 펌웨어 다운로드를 시작할 준비가 된 것입니다.</p> <p>프린터에서 사용이 가능한 펌웨어(및 파일) 다운로드 유틸리티 사용에 관한 자세한 내용은 <a href="#">프린터로 파일 전송</a> 페이지 56의 내용을 참조하십시오. 프린터에 대한 펌웨어 업데이트(있는 경우)는 Zebra 웹 사이트(<a href="http://zebra.com">zebra.com</a>)에 게시되어 있습니다.</p>
황색	<p>일반 작동 모드 - 프린터는 계속해서 일반 프린터 초기화를 진행합니다. 이 상태에서 <b>FEED(금지)</b>를 놓으면 프린터가 펌웨어 다운로드 또는 통신 진단 모드 작동을 하지 않고 일반적으로 시작합니다.</p>
녹색	<p>통신 진단(DUMP) 모드 - 프린터 상태 표시등이 녹색으로 변한 직후 <b>FEED(금지)</b>를 누르고 있던 손을 놓습니다.</p> <p>프린터는 라벨 상단에 Now in DUMP를 인쇄하고 다음 라벨로 진행합니다.</p> <p>첫 번째 라벨을 인쇄한 다음, 프린터는 진단 모드로 자동 설정되고 이어서 수신된 전체 데이터의 문자 표시를 인쇄합니다.</p> <p>진단 모드를 종료하고 인쇄를 다시 시작하려면 프린터 전원을 끄고 30초간 기다린 다음 다시 켜십시오.</p> <p>진단 모드를 종료하는 또 다른 방법은 프린터의 명령 버퍼를 지우고 라벨에 Out of DUMP라고 인쇄될 때까지 <b>FEED(금지)</b>를 필요에 따라 여러 번 누르는 것입니다.</p>

### 전원 켜기 FEED 버튼 모드

프린터의 전원을 켜고 상단 커버를 닫은 상태에서 **FEED(금지)**를 몇 초 동안 길게 누릅니다. 녹색 상태 LED가 순서대로 여러 번 점멸합니다. 이 표의 정보를 사용하여 특정 횟수만큼 점멸 후 다음 점멸 순서가 시작되기 전에 키를 놓습니다.

표 8 전원 켜기 모드





다음 이후에 FEED(급지) 버튼을 놓으면...	다음이 발생합니다.
*(첫 번째 점멸)	<p>구성 상태 - 프린터가 상세한 프린터의 구성 상태 라벨을 인쇄합니다. 이 라벨을 사용하여 다음 작업을 수행합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 인쇄 기능이 올바른지 확인</li> <li>• 컴퓨터 통신 구성, 유지 보수 및 문제 해결 지원</li> <li>• 지원 팀이 문제를 진단하고 필요한 경우 해결하도록 지원</li> </ul>
* **(두 번째 점멸)	<p>표준 자동 미디어 보정—프린터는 미디어 유형 및 미디어 길이를 감지 및 설정하며, 미디어 센서를 설치된 미디어와 최적의 성능을 내도록 조정합니다. 이 보정 방법은 ~JC ZPL 명령을 실행하는 것과 같습니다.</p> <p>보정하는 동안 프린터는 1~4개의 라벨을 공급합니다.</p> <p> <b>참고:</b> Zebra EPL 데스크탑 프린터에 익숙한 사용자들은 전원 켜기 자동 감지 보정 기능을 대체하기 위해 이 FEED(급지) 모드를 사용하십시오. 이 보정 방법은 XA EPL 명령을 실행하는 것과 같습니다.</p>
* ** *** (세 번째 점멸)	<p>직렬 포트 구성 - 직렬 인터페이스 포트를 사용하는 프린터에만 적용하십시오.</p> <p>흐름 제어를 제외한 직렬 포트 통신 매개변수를 재설정하려면 LED가 황색과 녹색으로 빠르게 점멸하는 동안 <b>FEED(급지)</b>를 눌렀다가 놓습니다.</p> <p>Autobaud 동기화의 경우 LED가 황색과 녹색으로 빠르게 점멸할 때 프린터에 ^XA^XZ 명령 시퀀스를 전송합니다.</p> <p>프린터와 호스트가 동기화되면 표시등이 녹색 점등 상태로 바뀝니다.</p> <p> <b>참고:</b> Autobaud 동기화 중에는 라벨이 인쇄되지 않습니다.</p>
* ** *** **** (네 번째 점멸)	<p>공장 기본값—프린터를 공장 기본 설정값으로 재설정합니다. 이는 ^JUN ZPL 명령을 실행하는 것과 같습니다. 1차 구성 설정 및 관련 ZPL 명령어에 관한 설명은 <a href="#">ZPL 구성</a> 페이지 96의 내용을 참조하십시오.</p> <p>일부 구성 설정값은 초기 배송시 프린터 설정으로 돌아가지 않습니다. 프로그램에 의해 배타적으로 설정, 표시 및 제어되는 기타 설정도 재설정됩니다.</p> <p>표준 미디어 보정을 한 후에, 메모리 조각 모음 루틴을 진행합니다.</p> <p>프린터가 공장 기본값 모드로 들어가면, 상태 표시등이 3초 동안 황색으로 변합니다. 이 시간 동안 다음을 수행할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 아무 작업도 수행하지 않으면 프린터가 위에 설명된 대로 자동으로 공장 기본값으로 재설정됩니다. 또는</li> <li>• 이더넷, Wi-Fi 또는 Bluetooth와 같은 네트워크 인쇄 옵션이 있는 프린터의 경우, <b>FEED(급지)</b>를 길게 눌러 출하시 기본값 재설정 모드로 들어갑니다. 이는 ^JUF ZPL 명령을 실행하는 것과 같습니다.</li> </ul> <p>이 순서 동안 처음 점멸 후 버튼을 놓으면 네트워크 공장 선택 사양만 재설정됩니다. 이는 ^JUN ZPL 명령을 실행하는 것과 같습니다.</p> <p>두 번째 점멸 순서(2회 점멸) 후 버튼을 놓으면 프린터 기본값만 재설정됩니다.</p> <p>세 번째 점멸(세 번 점멸) 후 <b>FEED(급지)</b>를 놓으면 프린터와 네트워크 설정이 모두 재설정됩니다. 이는 ^JUN 및 ^JUF ZPL 명령을 실행하는 것과 같습니다.</p>

표 8 전원 켜기 모드 (Continued)

다음 이후에 FEED(금지) 버튼을 놓으면...	다음이 발생합니다.
* ** *** **** ***** (다섯 번째 점멸)	인쇄 폭 조정—최소 인쇄 폭에서 시작하여 4mm씩 증가하다가 프린터의 최대 인쇄 폭에서 끝나는 연속적인 박스 형태를 인쇄합니다.  프린터가 원하는 최대 인쇄 폭에 도달하면 <b>FEED(금지)</b> 를 누릅니다.   <b>참고:</b> 프린터 드라이버 및 애플리케이션은 이러한 설정을 무시할 수 있습니다.
* ** *** **** ***** (여섯 번째 점멸)	인쇄 농도(밀도) 조정—ZPL 농도 설정 범위 값을 사용하여 최소 농도(인쇄 밀도/열)에서 시작해서 4씩 증가하다가 프린터의 최대 농도에서 끝나는 일련의 바코드 시물레이션 패턴을 인쇄합니다.  패턴이 선명하고 명료해질 때 <b>FEED(금지)</b> 를 한번 누릅니다. 농도 설정 또는 바코드 라인의 너비를 계속 늘리면 인쇄물이 왜곡되어 가독성을 낮아질 수 있습니다.   <b>참고:</b> 프린터 드라이버 및 애플리케이션은 이러한 설정을 무시할 수 있습니다.
* ** *** **** ***** ***** (일곱 번째 점멸)	수동 미디어 보정—프린터에서 광범위한 테스트를 실행하여 미디어 유형 및 미디어 길이를 감지하고 설정합니다. 그런 다음 프린터는 설치된 미디어의 최적 성능을 위해 미디어 센서를 조정합니다. 이는 ~JG ZPL 명령을 실행하는 것과 같습니다.  이미 인쇄된 미디어를 사용하거나 라이너 위에 인쇄물이 있거나 프린터가 자동 보정을 제대로 수행하지 않는 경우, 수동 보정을 권장합니다. 미디어 감지 작업의 그래픽 프로파일이 인쇄됩니다. 자세한 정보 및 고려 사항은 <b>수동 보정</b> 페이지 81의 내용을 참조하십시오.
구성 모드를 종료하려면 7번째 점멸 순서 사이클이 끝날 때까지 <b>FEED(금지)</b> 를 누른 상태로 있다가, 이후 <b>FEED(금지)</b> 에서 손을 놓습니다.	



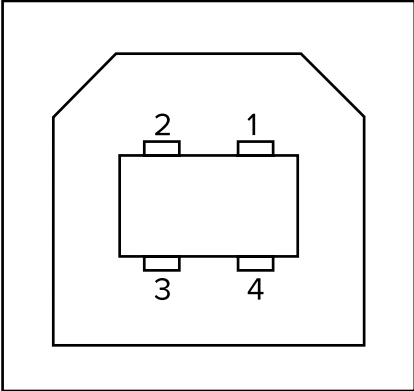
# 인터페이스 배선

사용하려는 각 연결 유형에 대한 인터페이스 연결 사양을 따르는 것이 중요합니다.

## USB(Universal Serial Bus) 인터페이스

아래 그림은 프린터의 USB 인터페이스를 사용하기 위해 필요한 케이블 배선을 설명합니다.

프린터는 USB 2.0 규격 준수를 보장하기 위해 "Certified USB™" 표시가 있는 케이블이나 케이블 패키지가 필요합니다.

	핀	신호
	1	Vbus - N/C
	2	D-
	3	D+
	4	접지
외피	절연/접지 선	

프린터를 지원하는 운영 체제 및 드라이버에 대한 내용은 소프트웨어 및 문서 CD를 참조하시거나 다음의 Zebra 웹 사이트([zebra.com](http://zebra.com))를 방문하십시오.

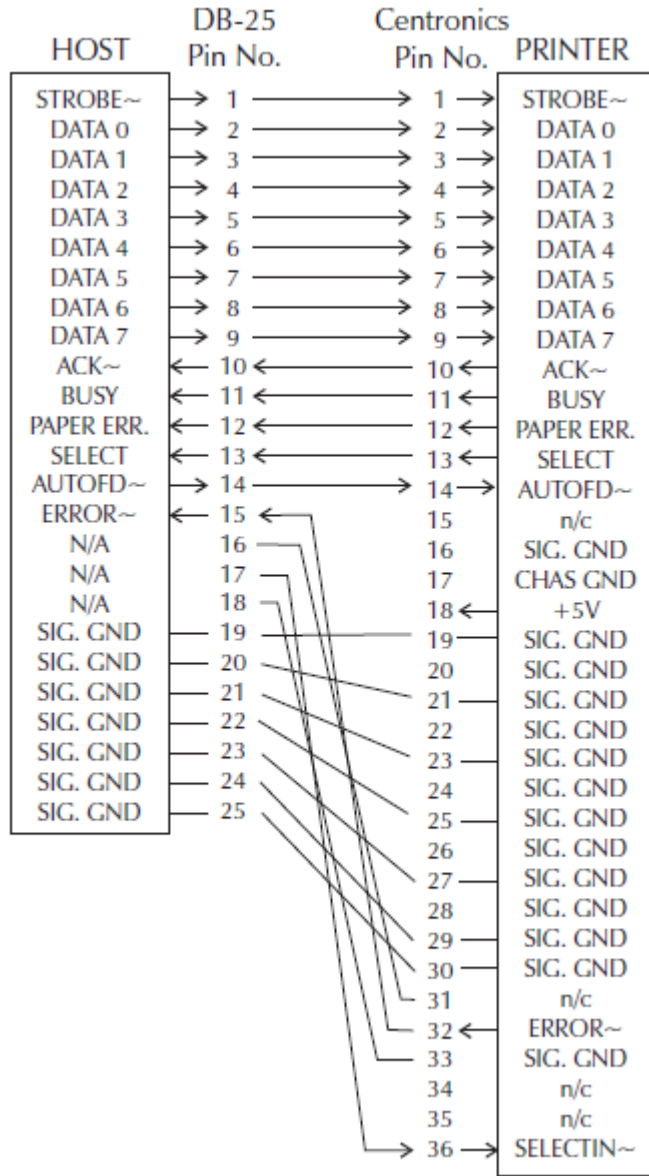
USB 인터페이스에 대한 정보를 원하시면, 다음의 USB 웹 사이트([usb.org](http://usb.org))를 방문하십시오.

## 병렬 인터페이스

프린터의 병렬 인터페이스는 IEEE 1284-A와 1284-B 병렬 인터페이스 케이블을 사용합니다.

호스트 커넥터에는 DB-25핀 수 커넥터가 있습니다. 프린터 커넥터는 센트로닉스형 커넥터입니다. 초기 모델의 G-Series 프린터에는 프린터 측과 호스트 연결에 DB-25핀 커넥터가 있습니다(IEEE 1284-A 대 A 병렬 케이블).

그림 6 DB-25에서 센트로닉스로 연결(케이블)



## 이더넷 인터페이스

인터페이스는 CAT-5 등급 이상의 UTP RJ45 이더넷 케이블이 필요합니다.

이더넷 인터페이스 케이블 핀아웃은 여기에 나열되어 있습니다.

표 9 이더넷 핀아웃

핀아웃 차트	신호	핀	핀	신호
	Tx+	1	1	Tx+
	Tx-	2	2	Tx-
	Rx+	3	3	Rx+
	—	4	4	—
	—	5	5	—
	Rx-	6	6	Rx-
	—	7	7	—
	—	8	8	—

## 직렬 포트 인터페이스

여기에서는 직렬 포트 인터페이스 구성을 설명합니다.

표 10 직렬 포트 신호 설명

핀	설명
1	사용 안 됨
2	프린터로 들어가는 RXD(데이터 수신) 입력
3	프린터에서 나오는 TXD(데이터 송신) 출력
4	프린터에서 나오는 DTR(Data Terminal Ready) 출력 -- 호스트가 데이터를 전송할 수 있는 시기 제어
5	새시 접지
6	프린터로 들어가는 DSR(Data Set Ready) 입력
7	프린터에서 나오는 RTS(Request To Send) 출력 -- 프린터가 켜져 있을 때 항상 활성 상태
8	CTS(Clear To Send) - 프린터에서 사용하지 않음
9	+5V @ 0.75A 퓨즈 사용

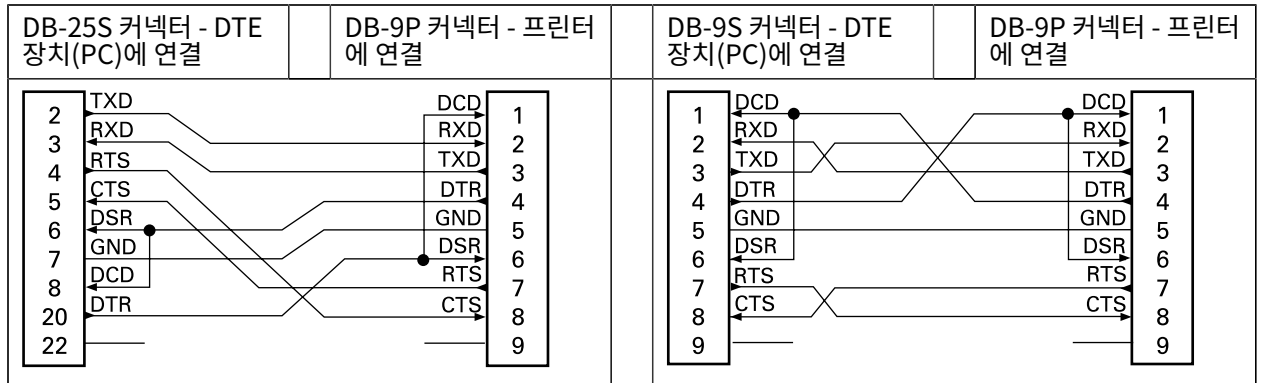


**중요:** 직렬 및 병렬 포트를 통해 사용할 수 있는 최대 전류는 0.75A를 초과하지 않아야 합니다.

XON/XOFF 핸드셰이킹을 선택하면, 데이터 흐름은 ASCII 제어 코드인 DC1(XON) 및 DC3(XOFF)에 의해 제어됩니다. DTR 제어 리드는 아무런 영향도 미치지 않습니다.

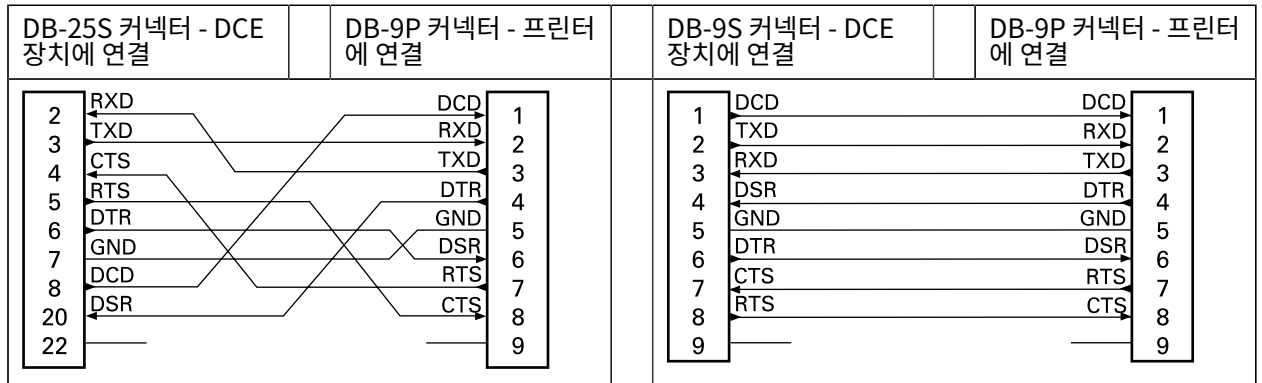
DTE 장치에 교차 연결 - 프린터는 DTE(데이터 터미널 장치)로 구성되어 있습니다. 프린터를 기타 DTE 장치(예: PC의 직렬 포트)에 연결하려면 RS-232 널 모뎀(크로스오버) 케이블을 사용합니다. 필수 케이블 연결은 여기에 표시되어 있습니다.

표 11 DTE 장치에 프린터 연결



DCE 장치에 교차 연결—프린터가 RS-232 인터페이스를 통해 모뎀과 같은 DCE(데이터 통신 장비)에 연결된 경우, 표준 RS-232(관통형) 인터페이스 케이블을 사용해야 합니다. 이 케이블에 필요한 연결은 여기에 나와 있습니다.

표 12 DCE 장치에 프린터 연결



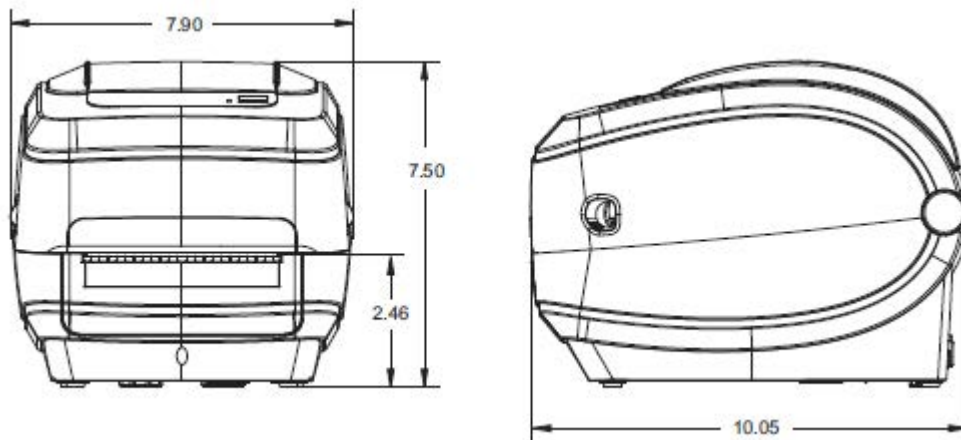
KDU(Keyboard Display Unit)에 연결 - KDU는 DCE 프린터 연결을 위해 설계됐으며, Zebra 커스텀 직렬 포트 젠더 변경 어댑터가 필요합니다. KDU에 이제 KDU 어댑터가 포함됩니다. KDU 어댑터의 Zebra 키트 부품 번호는 105934-088입니다.

# 치수

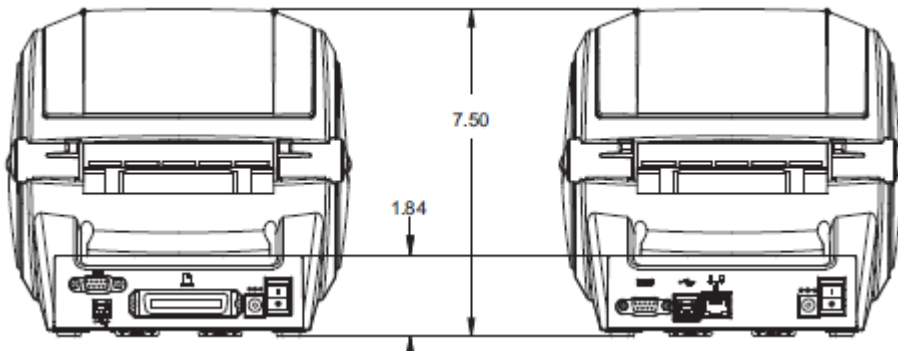
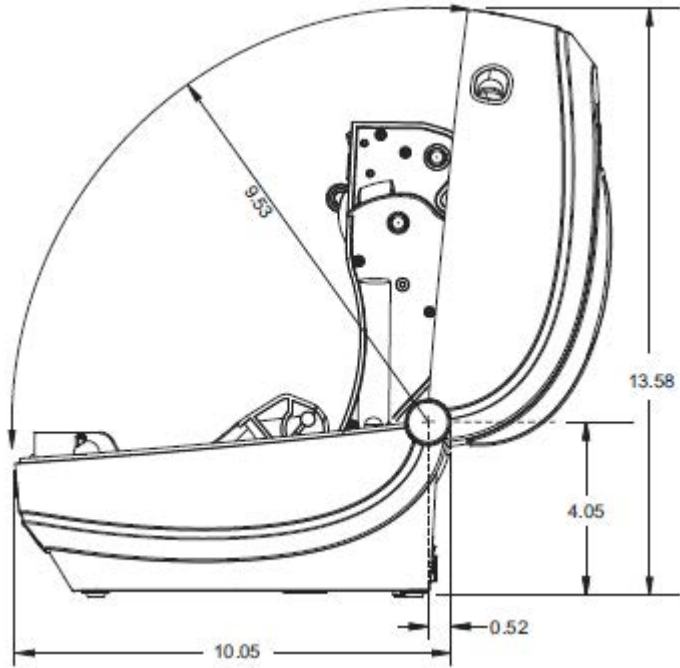
이 장에서는 프린터 외부 치수에 대한 정보를 제공합니다.

## GK420 데스크톱 감열 프린터 - 외부 치수

치수는 인치 단위로 표시됩니다.

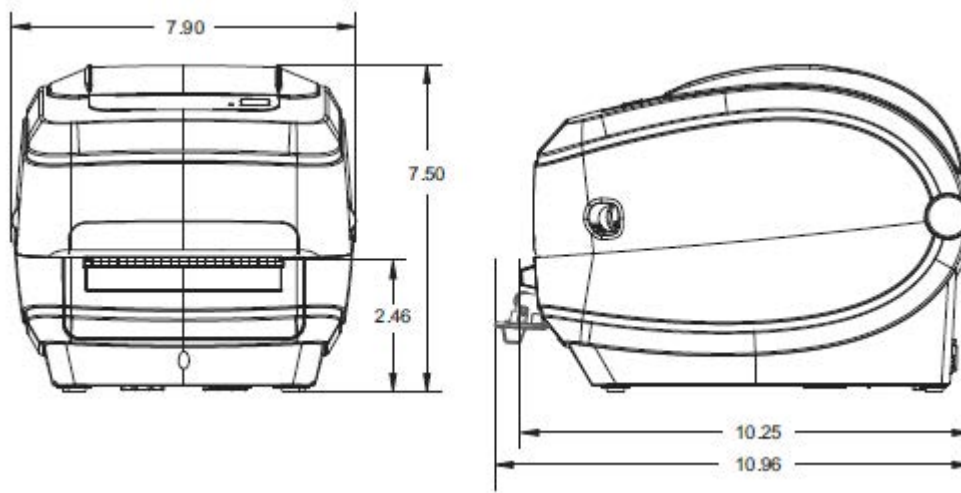


# 치수



치수는 인치 단위로 표시됩니다.

라벨 분리기가 설치된 GK420 데스크톱 감열 프린터의 외부 치수



# ZPL 구성

이 섹션에서는 프린터 구성의 관리, 구성 상태 인쇄물, 그리고 프린터 메모리 인쇄물 등에 대한 기본적인 개요를 제공합니다.

## ZPL 프린터 구성 관리

ZPL 프린터는 첫 번째 라벨을 신속하게 출력하기 위해 프린터 설정을 동적으로 변경할 수 있도록 설계되었습니다. 지속적인 프린터 매개변수는 다음 형식으로 저장되어 사용됩니다.

이 설정은 그 이후 명령에 의해 변경되거나, 프린터가 재설정되거나, 전원을 껐다가 켜거나, **FEED(금지)** 버튼 모드 4 회 점멸 루틴을 사용해서 공장 기본값을 가진 매개변수를 복원하기 전까지는 그대로 남아 있게 됩니다. **FEED 버튼 모드** 페이지 86의 내용을 참조하십시오. ZPL 구성 업데이트 명령(^JU)은 프린터 구성을 저장 및 복원하여 프린터를 사전 구성 설정으로 초기화(또는 다시 초기화)합니다.

- 전원을 껐다가 켜거나 프린터를 재설정 후 설정을 유지하려면 ^JUS를 프린터로 전송하여 현재 영구 설정을 모두 저장할 수 있습니다.
- ^JUR 명령으로 값을 재호출하여 마지막으로 저장된 값을 프린터에 복원합니다.

ZPL은 상기에 언급된 단일 명령어로 한 번에 모든 매개변수를 저장합니다. 기존 EPL 프로그래밍 언어(이 프린터에서 지원됨)는 개별 명령을 즉시 변경하고 저장합니다. 대부분의 구성 및 설정은 ZPL과 EPL 사이에 공유됩니다. 예를 들어, EPL을 사용해 속도 설정을 변경하면 ZPL 작동에 대한 속도 설정도 변경됩니다. 변경된 EPL 설정은 한 프린터 언어로 전원 껐다 켜기 또는 재설정이 실행된 후에도 유지됩니다.

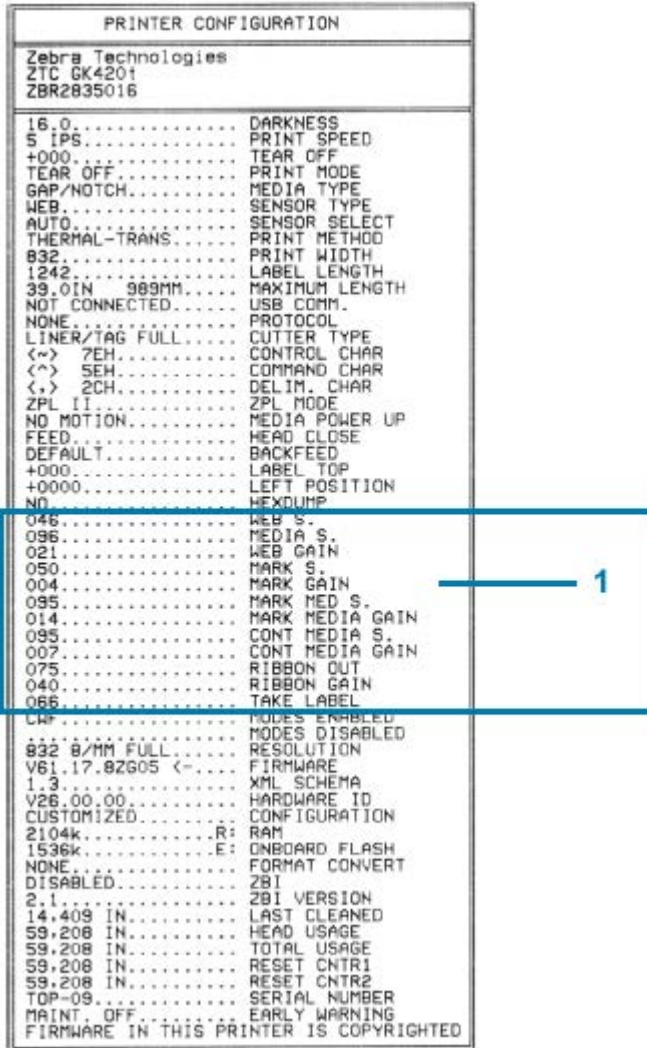
프린터는 작동 매개 변수와 설정이 나열된 프린터 구성 라벨을 출력하도록 설정할 수 있습니다. **테스트(프린터 구성) 라벨 인쇄하기** 페이지 21의 내용을 참조하십시오. Zebra Setup Utilities 및 ZebraDesigner Windows 드라이버를 사용하여 이 라벨과 기타 프린터 설정 라벨을 인쇄해서 프린터를 관리할 수도 있습니다.

## 명령 상호 참조에 대한 ZPL 구성 상태

아래에 있는 프린터 구성 라벨은 ZPL 명령으로 설정 가능한 대부분의 구성 상태에 대한 목록을 제공합니다.



그림 7 구성 라벨 인쇄물의 예



1	서비스 목적으로 사용되는 센서 설정
---	---------------------

표 13 ZPL 명령어 및 구성 영수증 설명선 상호 참조

명령	목록 이름	설명
~SD	농도	기본값: 10.0
^PR	인쇄 속도	기본값: 6 IPS/152.4mm/s(최대)
~TA	티어오프	기본값: +000
^MN	미디어 유형	기본값: 간격/노치
	센서 유형	기본값: 웹
	센서 선택	기본값: 자동(^MNA - 자동 감지)
^PW	인쇄 너비	기본값: 832(도트)

표 13 ZPL 명령어 및 구성 영수증 설명선 상호 참조 (Continued)

명령	목록 이름	설명
^LL	라벨 길이	기본값: 1225(도트)(값은 라벨 미디어에 대한 웹 간격을 자동으로 감지할 때마다 계속 재조정됨)
^ML	최대 길이	기본값: 39.0인치 989mm
—	USB 통신	연결 상태: 연결됨 / 연결되지 않음
—	PARALLEL COMM.(병렬 통신)	사용 가능한 연결: 양방향
^SCa	보드	기본값: 9600
^SC,b	데이터 비트	기본값: 8비트
^SC,,c	패리티	기본값: 없음
^SC,,,,e	호스트 핸드셰이크	기본값: DTR 및 XON/XOFF
^SC,,,,,f	프로토콜	기본값: 없음
	직렬 통신 모드	기본값: 자동
	CUTTER TYPE(커터 유형)	제시된 옵션: 라이너/태그 가득 참(절단)
^CT/~CT	제어 문자	기본값: <~> 7EH
^CC/~CC	명령 문자	기본값: <^> 5EH
^CD/~CD	구분 기호/문자	기본값: <, > 2CH
^SZ	ZPL 모드	기본값: ZPL II
^MFA	미디어 전원 켜기	기본값: 움직임 없음
^MF,b	헤드 닫기	기본값: 금지
~JS	백피드	기본값: 기본값
^LT	라벨 상단	기본값: +000
^LS	왼쪽 위치	기본값: +0000
~JD/~JE	HEXDUMP	기본값: NO(~JE)

구성 영수증 목록의 이 지점부터 인쇄물에는 센서 및 미디어 작동 문제를 해결하기 위해 표시되는 센서 설정 및 값이 표시됩니다. 이러한 값은 일반적으로 Zebra 기술 지원부에서 프린터 문제를 진단하기 위해 사용합니다.

여기에 나열된 구성 설정은 TAKE LABEL(라벨 제거) 센서 값 뒤에 표시됩니다. 이 목록은 기본값에서 잘 변경되지 않는 프린터 기능을 포함하거나 상태 정보(예: 펌웨어 버전)를 제공합니다.

표 14 ZPL 명령어 및 구성 영수증 설명선 상호 참조

명령	목록 이름	설명
^MP	모드 활성화됨	기본값: CWF(^MP 명령 참조)(디스플레이가 있는 무선 프린터용 CWFМ)
	모드 비활성화됨	기본값: (설정 없음)

표 14 ZPL 명령어 및 구성 영수증 설명선 상호 참조 (Continued)

명령	목록 이름	설명
^JM	해상도	기본값: 832 8/mm 전체(203dpi) 1280 8/mm 전체(300dpi)
—	펌웨어	ZPL 펌웨어 버전 나열
—	XML 스키마	1.3
—	하드웨어 ID	펌웨어 부트 블록 버전 나열
—	구성	사용자 정의됨(최초 사용 후)
—	RAM	2104k..... R:
—	OPTION MEMORY(옵션 메모리)	65536k.....B: (설치된 경우에만 표시)
—	온보드 플래시	1536k.....E:
^MU	형식 변환	없음
^JI / ~JI	ZBI	비활성화됨(활성화하려면 키 필요)
	ZBI 버전	2.1
^JH	마지막 청소	X,XXX IN
^MA	헤드 사용량	X,XXX IN
~RO	총 사용량	X,XXX IN
	카운터1 리셋	X,XXX IN
	카운터1 리셋	X,XXX IN
—	일련 번호	XXXXXXXXXXXX
^JH	조기 경고	유지 보수 꺼짐

프린터에는 뒤에 오는 모든 영수증(또는 라벨)에 대해 명령 하나 또는 명령 그룹을 설정할 수 있는 기능이 있습니다. 이러한 설정은 후속 명령에 의해 변경되거나, 프린터가 재설정되거나, 공장 기본값을 복원할 때까지 계속 유효합니다.

## 프린터 메모리 관리 및 관련 상태 보고서

프린터 리소스를 관리할 수 있도록 프린터는 메모리 관리, 개체 전송(메모리 영역 간, 가져오기 및 내보내기), 개체 명명, 다양한 프린터 작동 상태 보고서 제공을 위한 다양한 형식의 명령을 지원합니다.

이것은 DIR(디렉터리 목록) 및 DEL(파일 삭제)과 같은 기존 DOS 명령과 매우 유사합니다. 가장 일반적인 보고서도 Zebra Setup Utility 및 ZebraDesigner Windows 드라이버에서 제공됩니다.

^XA — 형식 시작 명령	
	(재사용할 목적에서는 단일 형식 명령을 사용하도록 권장합니다.)
^XZ — 형식 끝 명령	

이 유형의 형식(폼)에서는 단일 명령 처리에 사용하는 것이 좋습니다. 단일 명령은 유지 보수 및 개발 도구로 쉽게 재사용됩니다.

메모리에서 개체를 전송하고, 관리하고, 보고하는 대부분의 명령이 제어(~) 명령입니다. 이러한 명령은 형식(폼) 안에 있을 필요가 없습니다. 형식(폼)에 있는지 여부와 상관없이 프린터에서 수신되는 즉시 처리됩니다.



**참고:** 사용 가능한 프린터 메모리를 극대화하기 위해, 프린터에는 자동 메모리 조각 모음 기능이 있습니다. 조각 모음 작업이 시작되도록 만드는 몇 가지 요소가 있습니다. 메모리에서 개체를 삭제하거나 추가해서 메모리를 변경하면 조각 모음 작업이 시작될 수 있습니다. 메모리 조각 모음이 진행되면 프린터 상태 표시 등이 적색, 황색 및 녹색으로 점멸되기 시작합니다. 상태 표시등이 점멸하는 동안에는 프린터의 전원을 끄지 마십시오. 메모리 사용량과 파일 조각화가 많은 경우 이 작업에는 몇 분의 시간이 소요됩니다.

## 메모리 관리를 위한 ZPL 프로그래밍

ZPL에는 프린터를 실행하고, 인쇄 이미지를 조합하고, 형식(폼), 그래픽, 글꼴 및 구성 설정을 저장하는 데 사용하는 다양한 프린터 메모리 위치가 있습니다.

- ZPL은 형식(폼), 글꼴 및 그래픽을 파일처럼 취급하며, 메모리 위치를 DOS 운영 체제 환경의 디스크 드라이브처럼 취급합니다.
  - 메모리 개체 명명: 3개의 영숫자 파일 확장자가 뒤에 붙은 최대 16개의 영숫자: 예:  
123456789ABCDEF.TTF
  - V60.13 이하의 펌웨어를 사용하는 기존 ZPL 프린터는 8.3 파일 이름 형식만 사용할 수 있지만 최신 ZPL 프린터는 16.3 파일 이름 형식을 사용할 수 있습니다.
- 메모리 위치 간 개체 이동과 개체 삭제를 허용합니다.
- 호스트에 대한 상태 또는 인쇄물로 DOS 디렉터리 스타일 파일 보고서를 지원합니다.
- 파일 액세스에 와일드카드(\*) 사용 가능

**표 15** 개체 관리 및 상태 보고서 명령


명령	이름	설명
^WD	디렉터리 라벨 인쇄	주소 지정 가능한 모든 메모리 위치에 있는 개체, 상주 바코드 및 글꼴의 목록을 인쇄합니다.
~WC	구성 라벨 인쇄	구성 상태 영수증(라벨)을 인쇄합니다. <b>FEED(급지) 버튼 모드 1회 점멸 루틴과 동일합니다. FEED 버튼 모드</b> 페이지 86의 내용을 참조하십시오.
^ID	개체 삭제	프린터 메모리에서 개체를 삭제합니다.
^TO	개체 전송	개체 또는 개체 그룹을 한 메모리 영역에서 다른 메모리 영역으로 복사하는 데 사용됩니다.
^CM	메모리 문자 지정 변경	프린터 메모리 영역에 문자 지정을 다시 할당합니다.
^JB	플래시 메모리 초기화	디스크 포맷과 비슷합니다. 지정된 메모리 위치 B: 또는 E:에서 모든 개체를 지웁니다.
~JB	옵션 메모리 재설정	디스크 포맷과 비슷합니다. B: 메모리(공장 출하 시 옵션)에서 모든 개체를 지웁니다.
~DY	개체 다운로드	프린터가 사용할 수 있는 다양한 프로그래밍 개체인 글꼴(OpenType 및 TrueType), 그래픽과 기타 개체 데이터 유형을 다운로드하고 설치합니다.   <b>참고:</b> ZebraNet Bridge를 사용하여 그래픽 및 글꼴을 프린터로 다운로드하는 것이 좋습니다.

표 15 개체 관리 및 상태 보고서 명령 (Continued)

명령	이름	설명
~DG	그래픽 다운로드	그래픽 이미지의 ASCII 16진수 표시를 다운로드합니다. 이것은 ZebraDesigner(라벨 생성 애플리케이션)에서 그래픽에 사용됩니다.
^FL	글꼴 연결	2차 TrueType 글꼴을 1차 TrueType 글꼴에 첨부하여 글리프(문자)를 추가합니다.
^LF	글꼴 연결 나열	연결된 글꼴의 목록을 인쇄합니다.
^CW	글꼴 식별자	단일 영숫자를 메모리에 저장된 글꼴에 별칭으로 지정합니다.

