

# PM310 | PM312 | PM313

냉각 플레이너



## 엔진 출력

U.S. EPA(미국 환경보호청) Tier 4 Final, EU Stage V, 한국 Tier 4 Final  
U.S. EPA Tier 3 및 EU Stage IIIA 동등, 브라질 MAR-1

251kW(336.6hp)  
246kW(330hp)

## 밀링 폭

PM310  
PM312  
PM313

1,000mm(39.4인치)  
1,225mm(48.2인치)  
1,300mm(51.2인치)

엔진 배기가스 배출에 대한 자세한 정보는 기술 사양을 참조하십시오.



## 기다리셨던 아스팔트 밀링 장비를 만나보십시오.

Every Cat® 냉각 플레이너는 여러분과 같은 밀링 건설업자의 의견을 반영해 개발되어 즉시 그 효과를 발휘합니다.

- + 생산성 증대
- + 낮은 운영 비용
- + CAT의 전 세계 특약점 네트워크를 통한 서비스 및 지원



# CAT® PM310, PM312 및 PM313

냉각 플레이너

PM310, PM312 및 PM313는 여러분의 경쟁력을 유지할 수 있는 밀링 정밀도를 통해 효율적인 성능 및 생산성 향상 능력을 갖추었습니다. 강화된 다기능성으로 세 가지 밀링 폭과 옵션을 활용하여 다양한 작업에 적합하도록 장비를 사용자 맞춤형 수 있습니다. 도로 텍스처링이나 활주로 밀링 등 다양한 작업 요구 사항에 맞출 수 있는 구성이 가능합니다.



## 개선된 운용

절단 영역에 대해 더 나은 시야를 제공하는 인체 공학적 작업 영역은 운전자가 상황을 충분히 인지하여 편안하게 작업할 수 있도록 합니다.

## 밀링 정밀도

통합 기술인 계통 K 로터를 사용해 완벽한 절단 능력을 경험하십시오. Cat 트랙 또는 휠 차대가 견인력과 속도, 그리고 기동성까지 안정적으로 제공합니다.

## 개선된 서비스

서비스 영역에 쉽게 접근할 수 있도록 설계되었고, 옵션으로 로터 회전 장치와 편의 부품을 이용할 수 있어 빠르고 쉽게 정비할 수 있습니다.



## 효율적인 설계를 통한 생산성 유지

연료 효율성이 높은 엔진과 효율적인 컨베이어 시스템을 통해 연속 포장 연마에도 강력한 성능을 유지하도록 해 줍니다.

### 강력한 성능과 연료 효율

Cat 9.3 엔진이 연료 소비를 최적화하고 생산 목표에 도달할 수 있는 성능을 제공합니다. 고용량 냉각 계통으로 이상적인 엔진 온도를 유지하여 최적의 연료 효율 및 낮은 배기가스 배출량을 달성합니다. 자동 부하 제어 장치 및 다중 로터 속도 선택 기능 등이 원활하고 효율적인 작업을 위한 엔진 동력 요구량을 최적화합니다.

### 효율적인 자재 제거

고용량 컨베이어는 탁월한 배출 제어로 밀링된 자재를 효율적으로 제거합니다. 개구부가 넓고 이음매가 없는 벨트로 로터 챔버를 효율적으로 청소합니다. 자재 유형 및 생산 속도에 맞춰 벨트 속도 조절이 가능하며 내장 '부스트' 기능으로 벨트 속도를 일시적으로 높여 빠르게 자재를 제거할 수 있습니다. 또한 빠른 청소를 위해 벨트 역회전도 가능하며 전자식 비닐 커버로 롤러 마모를 빠르게 확인할 수 있습니다.

# 우수한 견인력 최적의 기동성 및 제어

휠 또는 트랙 차대 옵션으로 견인력, 속도 및 기동성을 안정적으로 제공합니다. 굴절식 우측 후방 레그로 까다로운 절단 작업에서 안정성과 견인력을 극대화하는 동시에 강화된 플러시 절삭 기능도 필요 시 제공합니다. 특정 작업에서 생산성을 높이도록 밸러스트 중량 키트가 옵션으로 사용 가능합니다.

## 향상된 이동성

정렬 및 추적 기능이 한층 개선된 4가지 조향 모드로 조향 정밀도를 제공합니다. 또한 휠 차대에 직경 660mm(25.9인치), 너비 260mm(10.2인치)의 광폭 솔리드 고무 타이어 4개가 장착되어 작업 현장으로 더욱 빠르게 이동할 수 있습니다.

## 향상된 추진 계통

자동 견인력 제어 장치가 있는 강력한 추진 계통으로 교차 구동 패턴 시의 견인력을 보장하여 거의 모든 작업 시 안정적인 견인력을 보장합니다. 생산 최적화를 위해 로터의 자동 부하 감지 기능이 밀링 속도를 조정해 끊임 없는 작업이 가능합니다.

## 전통을 계승하는 트랙

선택 사양인 트랙 차대 계통은 Cat 307 및 308 미니 굴삭기의 검증된 설계를 활용했습니다. 잘 설계된 트랙 지오메트리가 깊은 커팅이나 단단한 자재 밀링 시에도 높은 견인력 및 더 나은 부하 분산을 제공합니다.

## 다기능성 증가

굴절식 우측 후방 레그로 작업 환경에 따라 원하는 위치를 선택할 수 있습니다. 까다로운 절단 작업에서 견인력 추가를 위해 안정성을 최대한 높여야 하는 경우에는 레그를 절삭 챔버 외측에 배치할 수도 있습니다. 또한 레그를 로터 챔버 전방 내측에 배치하면 플러시 절삭 기능을 개선할 뿐만 아니라 슬라이딩 운전실을 연장하여 시야를 개선할 수 있습니다.



# 내구성 및 신뢰성 절삭 계통

강력한 절삭 계통은 가장 험한 조건에서도 내구성을 발휘하는 무거운 강철 구조에 마모 방지를 위해 합금으로 강화했습니다.

## 내구성을 고려한 설계

로터 구동 계통은 중부하 건식 클러치, 듀얼 스테이지 벨트 구동 및 자동 벨트 장력 조정으로 미끄러짐을 방지합니다. 높은 마모에 노출된 영역은 강화 노출 챔버로 내구성이 향상되었습니다.



## 마모 및 정비 부담 감소

사이드 플레이트의 전체 길이에 걸쳐 있는 경화 강철 볼트 연결식 마모 스키와 슬래브 방지 어셈블리의 역회전식 슈즈로 마모 및 정비 부담을 줄였습니다. 계통 K 로터는 가장 험한 작업을 견디고 역회전식 패들과 고강도 합금으로 구성품의 수명을 연장하도록 설계되었습니다.



## 정밀한 제어

유압 제어 주형보드와 측면 플레이트는 원하는 만큼 조절이 가능하며, 측면 플레이트는 위치 감지 실린더를 사용해 경사면 제어 시 에버리징 스키로 활용할 수 있습니다. 주형보드는 하향 압력을 조절할 수 있어 청소를 위해 수집된 자재를 유지하고 필요한 스위핑을 최소화합니다. 시각 지시계가 있어 지상 및 운전실에서 로터의 깊이를 편리하게 확인할 수 있습니다.





# 정밀도 강화

통합 기술 적용

## 자동화된 기능으로 정확도 향상

Grade and Slope 계통을 갖춘 통합형 Cat GRADE의 자동화 기능을 사용해 추측 없이 정확하고 반복 가능한 자동 절삭 정밀도를 달성했습니다. 선택사양인 Grade 제어 박스를 통해 표고 및 경사면 설정에 쉽게 접근 가능할 뿐만 아니라 이를 운전실이나 장비 후면에 배치하여 지면에서 Grade 계통과 상호 작용이 가능합니다. 센서 변경이 필요한 경우 여러 경사도 센서 간의 원활한 교체를 통해 어떤 작업 중에도 정확성을 유지하며 원활한 작업이 가능합니다.



### 플러저 절삭 능력

최적의 장비 제어를 위해 로터가 절삭 지점으로 하강하는 속도를 조정합니다. 설정을 저장해 다음 작업의 설정 시간을 단축시킬 수 있습니다.



### 장애물 점프

장애물 점프 기능을 통해 절삭 경로상의 장애물을 손쉽게 제거합니다.



### 자동 절삭 전환

테이퍼형 시작 또는 종단 절단면에서 지정된 거리만큼 뺀어 있는 경사 및 구배 전환을 자동으로 설정하고 수행하여 복잡한 계산이 필요하지 않습니다. 입력 내용을 저장해 이후 작업에서도 사용할 수 있습니다.

## 3D 3D 밀링 작동 가능

Cat 냉각 플레이너는 작업 사양에 맞는 완벽 3D 밀링 작업으로 확장이 가능합니다(추가 하드웨어 필요).

편안한 작업 환경

# 운전자를 고려한 설계

## 향상된 시야 및 편의

최대 215mm(8.5인치)까지 연장되는 슬라이딩 운전실로 커팅 엣지에 대한 시야가 개선됩니다. 운전실은 서스펜션 시트가 기본적으로 제공되기 때문에 위치를 조정해 편안함을 극대화하거나, 후방으로 위치를 조정하여 일어섰을 때 추가 공간을 확보할 수 있습니다.

선택사양인 동력식 캐노피는 오른쪽에 쉽게 전개할 수 있는 측면 연장부가 내장되어 있어서 악천후일 때 보호 효과를 높일 수 있습니다. 전면 유리를 추가하여 작업 편의성을 향상시킬 수 있습니다.



## 간단한 제어장치

냉각 플레이너 작업 중 작업을 완료하기 위해서는 필요한 제어에 빠르게 액세스해야 합니다. 운전실이나 지상 어디에서나 직관적이고 편리하게 제어할 수 있도록 설계하여 하루 종일 높은 생산성을 발휘할 수 있습니다.



## 깨끗한 작업 환경

Cat 냉각 플레이너는 선택사양으로 먼지 배출 및 스프레이 바 시스템을 채용할 수 있어 작업 지역의 먼지 제거를 극대화하며 작업자 및 주변 환경의 공기를 깨끗하게 유지합니다.

### 플러시 절삭 도우미

메인 운전자 콘솔의 터치스크린 디스플레이에서 확인 가능한 조절식 화면 안내선을 통해 커터 박스 위의 원격 카메라를 옵션으로 활용하여 우측 장애물에 더 가깝게 절단이 가능합니다.



## 작업등

운전실 및 지상 제어에 백라이트가 있어 저조도 환경에서도 사용이 편리하며 주야 작업 시 언제나 작업 환경을 밝혀줍니다.

## 원격 카메라

선택 사항인 원격 카메라를 통해 커팅 엣지, 컨베이어 및 장비 후방에 대한 시야를 확보하여 운전실의 메인 터치스크린 디스플레이를 통해 확인할 수 있습니다.

## 통합 기술

선택 사양인 Grade 제어 박스를 운전실이나 장비 후면에 배치하여 직관적인 터치스크린 디스플레이에서 Grade 계통과 상호 작용이 가능합니다.



## 인체 공학적 우측 콘솔

우측 조절식 팔걸이는 위아래 또는 앞뒤로 이동이 가능하여 운전자가 앉거나 섰을 때 충분한 공간을 제공합니다. 또한 팔걸이에 제어 장치를 추가하여 운전자 효율과 인체 공학적 편안함을 높였습니다.



# 최적화된 커팅 성능

특히 Cat 냉각 플레이너에 사용된 Cat 계통 K 로터는 효율적인 자재 흐름과 탁월한 절단 패턴으로 다양한 밀링 작업을 처리할 수 있도록 설계되었습니다. 유지 관리가 간편하고 로터 수명을 연장할 수 있도록 설계된 계통 K 로터는 어떤 작업 수요도 맞출 수 있는 다양한 비트 간격을 제공합니다.

## 완전히 새로운 톨 홀더 설계

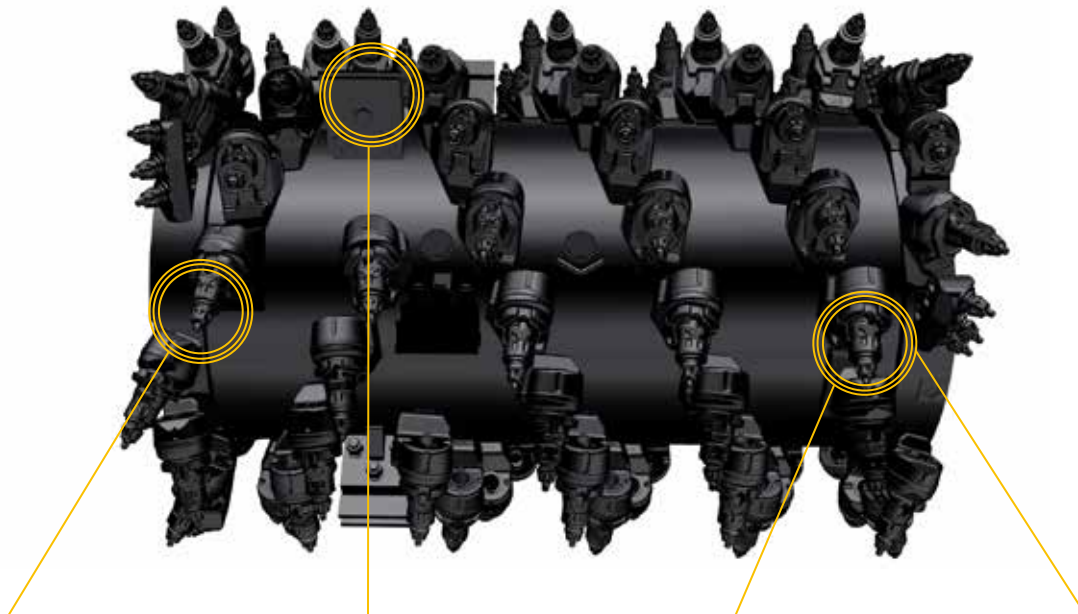
테이퍼형 이중 고정 설계로 고정 핀, 볼트, 고정 나사 없이도 톨 홀더를 로터에 고정할 수 있으므로 신속한 교체가 가능하고 조임장치 또는 토크렌치가 필요하지 않습니다.

## 손쉬운 비트 제거

계통 K 로터는 커터 비트를 빠르고 간편하게 교체할 수 있도록 설계되었습니다. 사용자가 가장 편리한 방법으로 비트를 제거할 수 있습니다.

## 다양한 작업용 로터

가장 험한 작업을 견딜 수 있도록 고강도 합금으로 구성된 계통 K 로터는 여러 작업 요구 사항에 맞는 다양한 비트 간격을 갖췄습니다.



손쉬운 비트 제거

역회전식 키퍼 패들

테이퍼형 이중 고정 설계

고기능성 톨 홀더





## CAT 다이아몬드 비트 프로젝트 비용 절감

간선도로 또는 고속도로와 같이 장애물이 없는 역청 혼합 작업에는 계통 K 로터 전용으로 설계된 Cat 다이아몬드 비트를 고려하십시오. 다이아몬드 비트의 날카로움이 유지되는 기간은 기존의 카바이드 이빨보다 최대 80배에 달하며 비트 교환이 감소하므로 장비를 밀링 작업에 보다 집중적으로 투입할 수 있습니다.

### 다이아몬드 비트의 장점

비트 수명이 다할 때까지 팁의 날카로움을 유지할 경우 다음과 같은 이점이 있습니다.

- + 생산성 증대
- + 일관성 있는 절단 패턴
- + 비트 정비에 소요되는 노동력 절감
- + 최대 15% 연료 절감

## 다이아몬드 비트 더 오랜 기간 날카로움 유지

일반적인 35g  
카바이드  
비트

다이아몬드  
아스팔트  
비트

다이아몬드  
수명 연장  
비트



최대

**40배**

길어진 수명

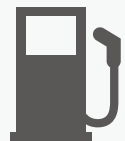


최대

**80배**

길어진 수명

절감  
최대 15%  
연료 비용



평균 수명과 정확한 미터톤은 지역 골재와 작동 기술의 영향을 받습니다. 다이아몬드 아스팔트 비트는 일반적인 35g 카바이드 비트의 수명보다 최대 40배까지 지속되며, 다이아몬드 수명 연장 비트는 최대 80배까지 지속됩니다.

정기 서비스 및 관리는 장비를 최적의 상태로 유지하는 데 필수적입니다. PM310, PM312 및 PM313는 정비 주기가 길고, 대형 서비스 도어를 갖춰 중요 구성품 및 계통에 손쉽게 접근할 수 있습니다. 트랙 구성품은 교체가 간편한 트랙 패드로 정비가 필요하지 않습니다. 마모성 구성품 교체 시 Cat 특약점에서 서비스, 정비 키트, 편리한 부품 가용성을 제공합니다.

# 서비스성

제대로 설계되었습니다.



## 시간 절약

쉽고 빠른 서비스/교체가 가능합니다.

지면 제어장치와 선택사양인 유압식 작동 로터 회전 장치로 비트 제거 및 교체를 간소화합니다.

온보드 물 탱크에 연결된 고압 및 저압 물 분무를 사용해 편리한 청소가 가능합니다.

액세서리 구동 계통을 통해 운전자가 정비 및 서비스 중에 엔진을 켜지 않아도 장비의 기능을 선택할 수 있습니다.

# CAT LINK 기술

## 장비 관리를 예측할 필요가 없습니다

CAT LINK 텔레매틱스 기술로는 장비, 자재, 인적 요소에 의해 생성된 데이터를 수집하고 사용자 지정이 가능한 형식으로 제공함으로써 장비 및 작업 현장 관리의 복잡성을 줄일 수 있습니다.



### CAT PRODUCT LINK™

Product Link™는 모든 유형 및 브랜드의 자산으로부터 데이터를 자동으로 수집합니다. 위치, 시간, 연료 사용량, 생산성, 공회전 시간, 정비 경고, 진단 코드 및 장비 상태와 같은 정보는 웹 및 모바일 응용 프로그램을 통해 온라인으로 볼 수 있습니다.

### VISIONLINK®

VisionLink®로 언제 어디서든 정보를 확인하고 이를 통해 올바른 결정을 내려 생산성을 높이고 비용을 절감하고 정비를 간소화하며 작업 현장에서의 안전 및 보안을 강화할 수 있습니다. 신청 수준 옵션에 따라 Cat 특약점에서 원하지 않는 추가 비용 지출 없이 장비 연결 및 비즈니스 관리에 필요한 구성을 도와드릴 것입니다. 신청은 이동통신 또는 위성 보고 중 선택할 수 있습니다.



### 원격 서비스

원격 고장 진단을 사용하면 Cat 특약점에서 원격으로 연결된 장비에 진단 시험을 수행하여 장비 사용 중에도 숨겨진 문제 원인을 파악할 수 있습니다. 원격 고장 진단을 통해 기술자가 처음부터 정확한 도구와 부품을 갖춰 출장하므로 출장 비용 및 시간을 줄일 수 있습니다.

원격 플래시로 기술자 없이도 온보드 소프트웨어를 편리한 시간에 업데이트하여 업데이트 시간을 최대 50% 절약할 수 있습니다. 편리한 시간에 업데이트를 시작하면 운휴 시간을 최소화할 수 있어 최대 효율로 자산을 관리할 수 있습니다.

Cat 앱을 사용하면 언제든지 스마트폰에서 바로 자산을 관리할 수 있습니다. 장비 위치, 시간 같은 추적 정보로 필요한 중요 정비 경고를 확인하고 현지 Cat 특약점에 서비스를 요청할 수도 있습니다.

# 기술 사양

엔진	
엔진 모델	Cat C9.3
총 엔진 출력 - SAE J1995	
미국 EPA Tier 4 Final, EU Stage V, Korea Tier 4 Final	251kW 336.6hp
브라질 MAR-1, 미국 EPA Tier 3 및 EU Stage IIIA와 동등	246kW 330hp
작동 속도	33m/분 108ft/분
최고 주행 속도 - 트랙	5.5km/h 3.4mph
최고 주행 속도 - 휠	7.5km/h 4.7mph

절삭 계통	
PM310 밀링 폭	1,000mm 39.4인치
PM310 비트 수(15mm 간격)	91
PM312 밀링 폭	1,225mm 48.2인치
PM312 비트 수(15mm 간격)	106
PM313 밀링 폭	1,300mm 51.2인치
PM313 비트 수(15mm 간격)	111
최대 절단 깊이	330mm 13.0인치
로터 속도	97 / 109 / 121rpm
최소 좌측 절삭 반경 - 트랙	4.14m 13.58ft
최소 좌측 절삭 반경 - 휠	4.23m 13.88ft
최소 우측 절삭 반경 - 트랙	1.92m 6.30ft
최소 우측 절삭 반경 - 휠	2.00m 6.56ft

장비 무게	
PM310 작동 무게 - 트랙	21,780kg 48,016lb
PM310 작동 무게 - 휠	21,080kg 46,473lb
PM310 운송 중량 - 트랙	20,168kg 44,463lb
PM310 운송 중량 - 휠	19,468kg 42,920lb
PM312 작동 무게 - 트랙	21,967kg 48,429lb
PM312 작동 무게 - 휠	21,267kg 46,886lb
PM312 운송 중량 - 트랙	20,355kg 44,875lb
PM312 운송 중량 - 휠	19,655kg 43,332lb
PM313 작동 무게 - 트랙	22,071kg 48,658lb
PM313 작동 무게 - 휠	21,371kg 47,115lb
PM313 운송 중량 - 트랙	20,460kg 45,107lb
PM313 운송 중량 - 휠	19,759kg 43,561lb

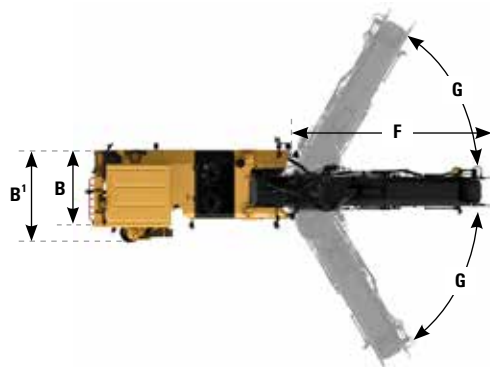
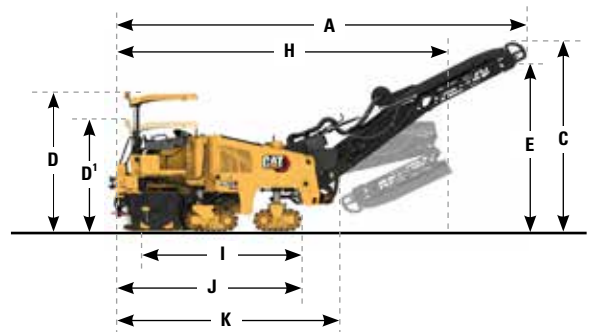
표시된 무게는 근사치이며 다음을 포함합니다.

- 작동 무게에는 냉각수, 윤활유, 연료가 가득 찬 연료 탱크, 물이 가득 찬 물 탱크 및 체중 75kg(165lb)의 운전자가 포함됩니다.
- 운송 무게에는 냉각수, 윤활유, 50% 채운 연료 탱크 및 빈 물 탱크가 포함됩니다.

서비스 보충 용량	
연료 탱크	600L 158.5gal
디젤 배기 유체(DEF) 탱크	22L 5.8gal
냉각 계통	62L 16.4gal
엔진 오일	30L 7.9gal
유압 오일	59L 15.6gal
물 탱크	1260L 332.9gal

치수	
<b>A</b> 전체 길이(컨베이어 상승)	11.11m 36.45ft
<b>B</b> 장비 폭(레그 접음)	2.18m 7.15ft
<b>B'</b> 장비 폭(레그 뻗음)	2.54m 8.33ft
<b>C</b> 최고 높이(컨베이어 상승)	5.15m 16.90ft
<b>D</b> 선택사양 캐노피까지 높이	3.75m 12.30ft
<b>E</b> 최대 트랙 간극	4.70m 15.42ft
<b>F</b> 컨베이어 길이	7.08m 23.23ft
<b>G</b> 컨베이어 스윙	중앙에서 ±60°

선택 치수	
<b>H</b> 운송 길이	9.32m 30.58ft
<b>B'</b> 운송 폭(레그 뻗음)	2.54m 8.33ft
<b>D'</b> 운송 높이(캐노피 내림)	3.00m 9.84ft
<b>I</b> 길이(트랙에서 트랙)	4.26m 13.98ft
<b>J</b> 장비 길이(후방에서 전방 트랙)	5.04m 16.54ft
<b>K</b> 기본 장비의 길이	5.90m 19.36ft



# 표준 및 선택사양 장비

표준 및 선택사양 장비는 달라질 수 있습니다. 자세한 내용은 Cat 특약점에 문의하십시오.

운전자 환경	표준	선택사양
슬라이딩 운전실	●	
서스펜션 시트	●	
지면 제어 키패드	●	
단일 고해상도 LCD 터치스크린 표시장치	●	
12볼트 전원 소켓	●	
추가 고해상도 LCD 터치스크린 디스플레이		○
동력식 캐노피		○
전면 유리		○
엣지 절단 가이드가 있는 원격 카메라		○

CAT CONNECT 기술	표준	선택사양
원격 고장진단 기능	●	
Cat Product Link	●	
Cat GRADE	●	
음향 센서(평균 또는 유도선)		○
지면 경사면 제어장치 및 표시장치		○

컨베이어	표준	선택사양
자재 제거 향상 기능	●	
먼지 제거 계통		○
유압 접이식 컨베이어		○
원격 카메라(적재 컨베이어)		○

로터 계통	표준	선택사양
자동 플런저 절삭	●	
자동 전환 기능	●	
장애물 점프	●	
3가지 커팅 속도	●	
계통 K 로터 - 표준(15mm)	●	
계통 K 로터 - 거침(18mm)		○
계통 K 로터 - 미세(8mm)		○
다이아몬드 비트		○
공기압공학 비트 제거 툴		○
툴 홀더 추출기		○
로터 회전 장치		○
밸러스트 키트		○

동력전달장치	표준	선택사양
자동 엔진 공회전 제어장치	●	
고용량 냉각 계통	●	
자동 부하 제어장치	●	
휠 차대	●	
트랙 차대		○
CE 인증		○

유압 계통	표준	선택사양
견인력 제어장치	●	

서비스 및 정비	표준	선택사양
정기 오일 샘플 채취(S.O.S)용 샘플 채취 포트	●	
플랫폼 수준 엔진 오일 계량봉	●	
1,260L(333gal) 온보드 물 탱크	●	
측면 물 보충 밸브	●	
물 분무 계통	●	
공기 압축기		○
액세서리 드라이브 계통		○
고압 세척		○
저압 세척		○
추가 물 분무 계통		○
원격 플래시		○

안전 및 보안	표준	선택사양
플랫폼 핸드 레일	●	
신호/경고 경적	●	
할로겐 작업등	●	
LED 작업등 (고정식, 극 장착, 자기)		○
경광등(고정식)		○
주행등		○
트럭 신호등		○
원격 카메라 (후방, 전방, 커팅 엣지)		○

Cat 제품, 특약점 서비스 및 업계 솔루션에 대한 자세한 내용은 웹 사이트 [www.cat.com](http://www.cat.com)을 참조하십시오.

© 2020 Caterpillar. All Rights Reserved.

VisionLink는 미국 및 기타 국가에 등록된 Trimble Navigation Limited의 상표입니다.

자재 및 사양은 공지 없이 변경될 수 있습니다. 사진에 보이는 장비에는 추가 장비가 포함될 수 있습니다. 사용 가능한 선택사양에 대해서는 Cat 특약점에 문의하십시오.

© 2020 Caterpillar. All Rights Reserved. 여기에서 사용된 기업 및 제품 이름을 포함한 CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, 각각의 로고, 'Caterpillar Corporate Yellow', 'Power Edge' 및 Cat 'Modern Hex' 상품 외장은 Caterpillar의 상표이며 허가 없이 사용할 수 없습니다.  
[www.cat.com](http://www.cat.com) [www.caterpillar.com](http://www.caterpillar.com)



QKHQ2689(6/20)  
번역(7/20)  
빌드 번호: 02B  
Global

