

# HL960A

친환경 Stage-V 엔진



\*사진은 옵션사양이 장착된 장비이며, 실제와 다를 수 있습니다.

 **HD건설기계**

본사 경기도 성남시 분당구 분당수서로 477 글로벌 R&D센터 14층

**통합서비스센터 1899-7282**

PLEASE CONTACT

정격 출력  
228 PS / 2,200 rpm

장비 중량  
19,750 kg

버킷 용량  
3.3 m<sup>3</sup>

새로운 기술과 공간의 만남 HL960A

# 압도적 성능으로 생산성을 주도 합니다

## HL960A

우리의 모든 기술과 디자인의 중심에는 사람에 대한 섬세한 배려가 있습니다. 기계와 사람, 나아가 작업 환경을 유기적으로 연결합니다. 또한 그 모든 과정에서 고품질을 선사하겠다는 기본을 단단하게 기억하고 실행합니다.

### 최고의 연비, 강력한 성능

- 친환경 Stage-V 커민스 엔진
- 에코 리포트
- 스마트 파워 모드
- 수평인양 Z-bar 작업장치
- 5단 락업 클러치 **Option**
- 유압식 차동 잠금장치
- 지능형 클러치 차단장치 (ICCO)
- 엔진 자동 정지
- 로드-센싱 시스템
- 냉각팬 유압시스템 **Upgrade**

### 강력한 내구성

- 통합 제어 밸브
- 최신 고부하, 고강도 액슬 적용 **Upgrade**
- 액슬 오일 냉각 시스템 **Option**
- 고품질 유압 호스
- 내구성 증대 볼 적용 **Upgrade**

### 더욱 향상된 정비성

- 단순화된 후처리장치
- 엔진 원격 진단 (ECD)
- 완전 개방형 전통식 엔진후드 **Upgrade**
- Hi MATE
- 간편한 필터 교체
- 와이드 코어 & 핀 라디에이터
- 장수명 필터 및 냉각수 **Upgrade**
- 내구성, 정비성 향상 쿨링모듈 **Upgrade**

### 최고의 안전 솔루션

- ROPS 캐빈
- 불 홀딩 밸브 **Upgrade**
- 캐빈가드 **Option**
- 비상정지 스위치
- 후방 레이더 (보조모니터 포함) **Upgrade**
- AAVM 시스템 **Option**
- 폐기물 처리장 전용 패키지 **Option**

### 쉬운 조작성과 편안한 운전석

- 접이식 사이드미러
- 4방향 조절가능 암 레스트 **Upgrade**
- 도어 리모컨 **Option**
- 에어 컴프레서
- 자동 윤활 시스템 **Option**
- 와이드 터치 스크린 모니터
- 중앙 집중식 클러스터
- 작업장치 충격 완화 모드
- 향상된 작업량 계측 시스템
- 일체형 라이드 컨트롤 시스템 **Option**
- 전자식 조이스틱 조향 장치 **Option**



\*사진은 옵션사양이 장착된 장비이며, 실제와 다를 수 있습니다.



### 친환경 Stage-V 엔진

최신 배출 규제를 준수하는 Cummins L9 엔진은 최고의 생산성과 연비를 제공합니다.

### 스마트 파워 모드

스마트 파워 모드는 고부하 작업 시 파워 모드와 동일한 성능을 유지하면서 엔진 속도를 조절하여 연료 소모를 절감합니다.



### 유압식 차동 잠금장치

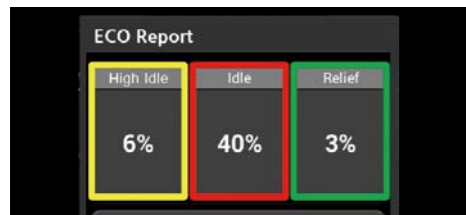
주행조건에 따라 자동으로 디퍼런셜 록 기능이 작동하여 견인력 손실을 막고 타이어 마모를 방지합니다.



운전 - 수동 / 자동  
(타이어 슬립으로 100% 견인)

### 에코 리포트

에코 리포트는 현재의 작동 상태를 표시하여 연비 작업에 도움을 줍니다.



### 수평인양 Z-bar 작업장치

새롭게 개발된 수평인양 Z-bar 작업장치는 별도로 버킷을 조작하지 않아도 수평인양이 가능하며, 불 상승 구간에서 일반용 Z-bar Type에 비해 높은 굴삭력을 가지고 있어 산림, 폐기물 처리장 등 다양한 산업군에 활용이 가능합니다.



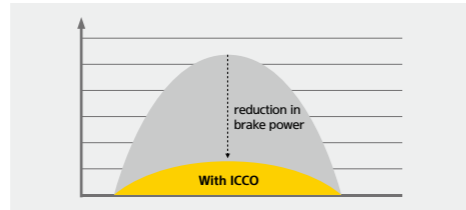
### 5단 락업 클러치 Option

5단 기어 및 토크 컨버터의 동력 손실을 방지하는 락업 클러치를 적용함으로써 연료 소모량을 절감하였습니다.



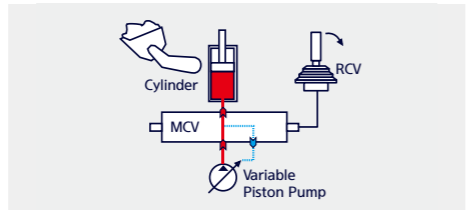
### 지능형 클러치 차단장치 (ICCO)

트럭 상차 등의 작업 시 엔진의 동력을 작업 장치로 집중하여 생산성 및 작업성을 향상시킵니다. 브레이크 부하 감소에 따른 엑셀 발열을 억제하고 브레이크 디스크 내구 수명을 증대시킬 수 있습니다.



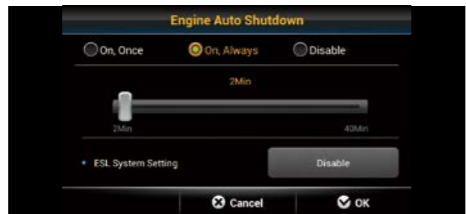
### 로드-센싱 시스템

정밀한 부하 감응 피드백과 고효율 가변 피스톤 펌프 제어를 통해 작업 시 필요 압력과 유량만을 토출하여 작업성과 연비절감을 실현하였습니다.



### 엔진 자동 정지

엔진 자동 정지 기능은 운전 및 유휴 시 연료 소모를 현저히 감소 시킵니다.

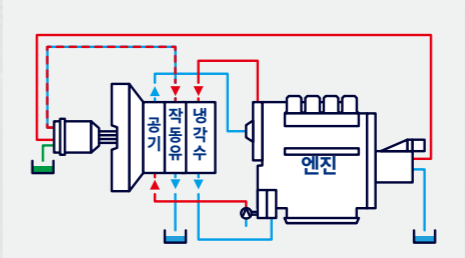


# PRODUCTIVITY & FUEL CONSUMPTION 최고의 생산성과 연비

커민스의 새로운 엔진 기술이 적용된 현대 HL960A는 가장 최신의 환경 규제를 준수하며 HLA 시리즈 휠로더의 다양한 신기능은 뛰어난 연비와 높은 생산성을 제공합니다.

### 냉각팬 유압시스템 Upgrade

가변 용적 피스톤 펌프는 팬 회전속도를 엔진 회전수와 관계없이 제어합니다. 따라서, 추가적인 유량 손실이 없고, 실제 필요로 하는 에너지 만큼만 소모합니다. 또한, 다양한 센서들이 트랜스미션 오일, 작동유, 냉각수 엔진 흡기 온도를 지속적으로 감지함으로써, 장비가 항상 최적의 온도와 동작을 유지하도록 팬 구동 시스템을 제어합니다.



\*사진은 옵션사양이 장착된 장비이며, 실제와 다를 수 있습니다.

\*사진은 옵션사양이 장착된 장비이며, 실제와 다를 수 있습니다.



## DURABILITY 강력한 내구성

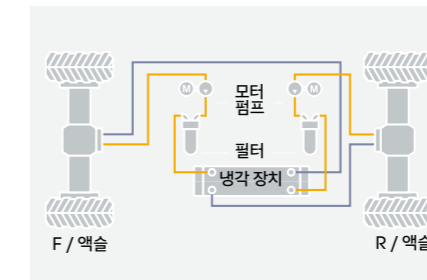
더욱 강력해진 HL960A의 진정한 가치는 거친 작업 환경에서 드러납니다. 다양한 작업장에서 철저한 주행 테스트를 거쳐 증명된 고강도 설계 구조와 지속력있는 시스템이 적용된 현대 휠로더는 어떠한 고부하 작업에서도 최고의 생산성을 제공할 수 있습니다.

### 통합 제어 밸브

HL960A 휠로더는 유압 시스템을 개선하여 메인 컨트롤 밸브를 라이트 컨트롤 밸브 및 EPPR 밸브와 통합하여 누유 가능성을 대폭 감소시켰습니다.

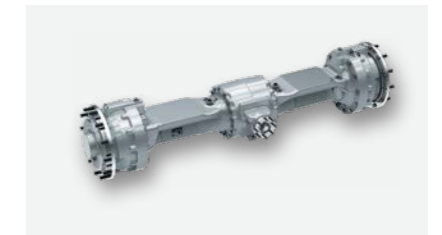
### 액슬 오일 냉각 시스템 Option

액슬 오일 냉각 시스템은 잦은 브레이크 작동과 고부하 작업에 따른 액슬 오일 과열을 예방합니다.



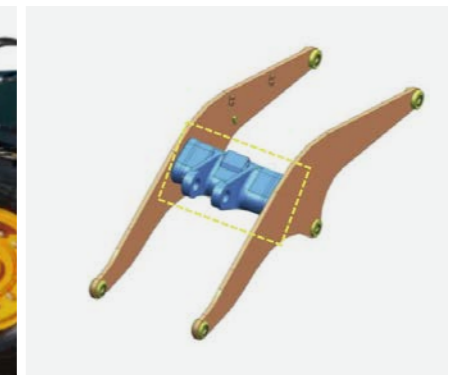
### 최신 고부하, 고강도 강화된 액슬 Upgrade

세계적으로 내구성 입증된 최신 고강도, 고부하 액슬 적용으로 당사 구 기종대비 22% capa 증대 (HL955A 기준) 되었습니다.



### 봄 내구성 증대 Upgrade

봄 피복 열처리 공정 추가로 내구성을 증대하였습니다.



### 고품질 유압 호스

고품질 유압 호스는 제품의 내구성을 높이고 수명을 연장시킵니다.



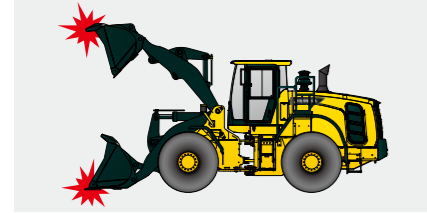
# COMFORT

## 쉬운 조작성과 편안한 운전석

현대 휠로더는 정확한 장비 가동 데이터를 쉽게 파악할 수 있도록 설계되어 있습니다. 운전자의 편의를 위한 다양한 기술을 적용함으로써 어려운 작업 환경에서도 최고의 생산성을 제공합니다.

### 작업장치 충격 완화 모드

봄 버킷 동작 끝단에서 자동으로 속도를 줄여 운전자에게 전달되는 충격을 완화합니다. (On/Off 가능)



### 전자식 조이스틱 조향장치 Option

단거리 반복 조향으로 인한 피로도 감소를 운전자의 편의성을 증대 하였습니다.



### 도어 리모컨 Option

운전자의 편의와 안전을 위해 리모컨을 사용하여 원격으로 캐빈 도어를 여닫을 수 있습니다.



### 향상된 작업량 계측 시스템

정확도가 향상된 작업량 계측 시스템으로 보다 효율적인 관리가 가능합니다.

- 붐 압력 보정
- 자동/수동 작업량 누적
- 오차 요인 감지



### 중앙 집중식 클러스터

중앙 집중식 클러스터를 통해 장비의 상태와 이상 유무를 중앙집중식 클러스터를 통하여 확인할 수 있도록 설계하였습니다.



### 저소음-저진동의 안전한 캐빈

비스코스 마운트 적용(실리콘 붐입)으로 미세 진동까지 감쇄하였으며, 각 부품들의 첨단소음 저감 기술로 운전공간에 유입되는 소음을 차단 하였습니다.



### 보조 모니터

레이더 시스템과 연계한 보조모터는 후방 물체와의 거리를 표시하여 후방 안전을 확보 하고 편안한 운전이 가능 하도록 하였습니다.



### 와이드 터치 스크린 모니터

고해상도 터치스크린 모니터는 다양한 가동정보 와조작기능을 통합 제공함으로써 운전자의 편의 성을 극대화 하였습니다.



### 접이식 사이드 미러

접이식 미러를 적용하여 운송 및 가동 중 파손을 예방합니다.



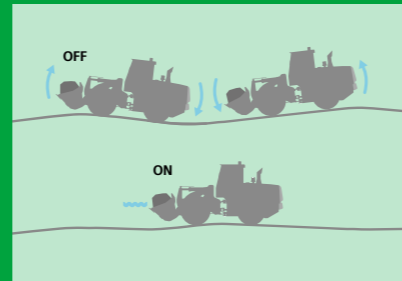
### 4방향 조절 기능 암 레스트 Upgrade

4방향 조정 암 레스트는 운전 피로도를 저감 시키며 틸팅 기능으로 안전한 승하차 공간을 확보하였습니다.



### 일체형 라이드 컨트롤 시스템 Option

라이드 컨트롤 밸브, 메인 컨트롤 밸브를 일체형으로 설계하여 흔들림 없이 더욱 안정적인 작업물 이송이 가능합니다.



### 자동 운할 시스템 Option

자동 운할 시스템은 자동으로 일정수준의 운할유를 공급하여 편의성 및 장비 수명 증대에 기여합니다.



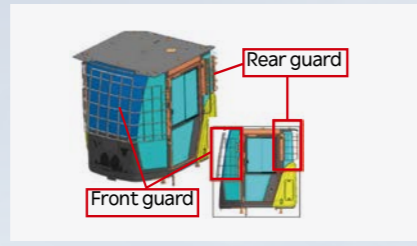
**붐 홀딩 밸브 Upgrade**

붐 자연하강을 방지 하여 안전을 확보 하였습니다.



**캐빈가드 Option**

험지 작업시 낙하물로부터 운전자를 보호 할 수 있도록 가드를 옵션으로 제공 합니다.



# SAFETY 최고의 안전 솔루션

위험한 현장에서 작업하는 작업자의 안전을 위하여 최신 기술 및 설계를 적용하였습니다. 안전 문제에 대한 우려를 덜어내고 작업에 집중할 수 있도록 함으로써 높은 생산성을 달성할 수 있습니다.

**폐기물 처리장 전용 옵션 패키지 추가 Option**

- 보호 가드 장착 (캐빈, 전조등, 실린더, 후방 그릴, 하부)
- 전방 고하중(Heavy Duty) 액슬 적용
- 액슬 쿨링 시스템 (전방)

- 캐빈 가드 (CG06) - ① 전후방 캐빈
- W/H Full 가드 (LU03) - ② 실린더 ③ 후방 그릴 ④ 램프 ⑤ 하단
- 전방 Heavy Duty 액슬 (XF07) - ⑥ 전방 HD 액슬
- 전방 액슬 쿨링 (XC01) - ⑦ 전방 액슬 쿨링

\* 별도 부분 옵션 선택가능



**비상정지 스위치**

비상 시 운전석 아래의 비상 정지 스위치로 엔진을 정지시킬 수 있습니다.



**비상정지 스위치**

비상 시 운전석 아래의 비상 정지 스위치로 엔진을 정지시킬 수 있습니다.



**AAVM(Advanced Around View Monitoring) 카메라 시스템 Option**

AVM (어라운드 뷰 모니터링)과 IMOD (지능형 이동 물체 감지 시스템)을 결합하여 장비 주변의 사람들을 감지하고 영상을 분석하여 위험 요인이 감지될 경우 모니터에 경고 사인을 표시, 안전 사고를 예방할 수 있습니다.



상단에서 보았을 때 사람들의 위치를 표시합니다.

사람들이 5m 반경 내에 들어오면 초록색 경고 사인이 표시됩니다.

사람들이 3m 반경 내에 들어오면 붉은색 경고 사인이 표시됩니다.

**ROPS 캐빈**

HL A 시리즈의 캐빈은 ROPS 통과 기준을 충족시키는 고강력 강판을 사용하였습니다.

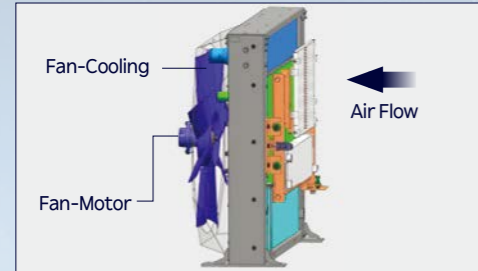
- ROPS : 전복 보호 구조

\*사진은 옵션사양이 장착된 장비이며, 실제와 다를 수 있습니다.

\*상기 사진은 옵션이 포함된 장비이며 실제와 다를 수 있습니다.

**내구성, 정비성 향상 쿨링 모듈 Upgrade**

- 내구성이 검증된 직각형상의 wide fin cooler 적용, 이물질에 의한 성능저하 방지
- 이물질 배출 역회전 Fan 표준적용



**HiMATE**

HiMATE는 휴대용 통신망을 통해 장비의 가동 상태와 이상 유무, 주기적 관리가 필요한 소모품 정보 등을 컴퓨터나 스마트폰으로 확인하고 관리할 수 있는 최신 기술입니다. 사 공간적 제약 없이 사무실이나 이동 중에도 현장에서 가동 중인 장비 현황을 파악하고 서비스 선택과 함께 장비 관리가 가능합니다.

**연비 관리**

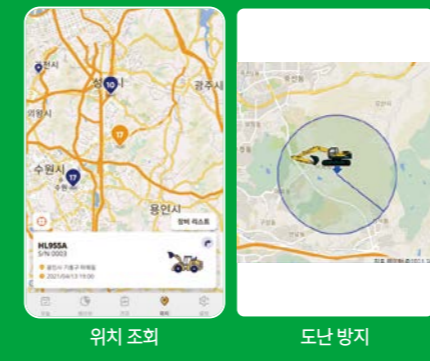
- 연료 사용량 및 연비 조회 (일별/월별)
- 장비별/작업장별 적정 연료 소모량 관리 가능
- \* 연비 : 시간당 연료 사용량(l/h)

**Idle 운전시간 관리**

- Idle 운전시간 합계 및 비율 모니터링
- 과도한 Idle 운전 방지를 통한 연료비 절감
- \* Idle : 엔진 시동 중 작업장치 또는 주행장치 미작동

**위치 조회 및 도난 방지 기능**

- 다수 장비의 위치를 손쉽게 확인 가능
- 설정된 영역 이탈 시 알람(Alarm) 발송
- 의도하지 않은 작업장 이탈 및 도난 방지



**SERVICEABILITY**  
**더욱 향상된 정비성**  
**및 텔레매틱스**

IoT, ICT, AI 기반 디지털 기술로 스마트 건설 현장을 구현하고 있습니다. 성공적인 비즈니스를 위한 연결성, 생산성, 안전을 극대화합니다.

**엔진 원격 진단 (ECD)**

서비스 기술자가 원격으로 진단하고 수리에 필요한 부품 및 공구를 사전에 준비할 수 있도록 지원합니다.



**완전 개방형 전동식 엔진후드 Upgrade**

완전 개방형 전동식 엔진후드는 엔진룸, 쿨링룸의 접근성을 향상시켜 정비시간을 단축시키고 보다 편리한 정비가 가능하도록 해줍니다.



**간편한 필터 교체**

간편하게 필터를 교체할 수 있으므로 장비를 더욱 쉽게 관리할 수 있습니다.



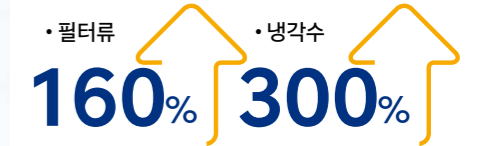
**와이드 코어 & 핀 라디에이터**

와이드 코어 & 핀 라디에이터는 막힘을 감소시킵니다.



**장수명 필터 및 냉각수 Upgrade**

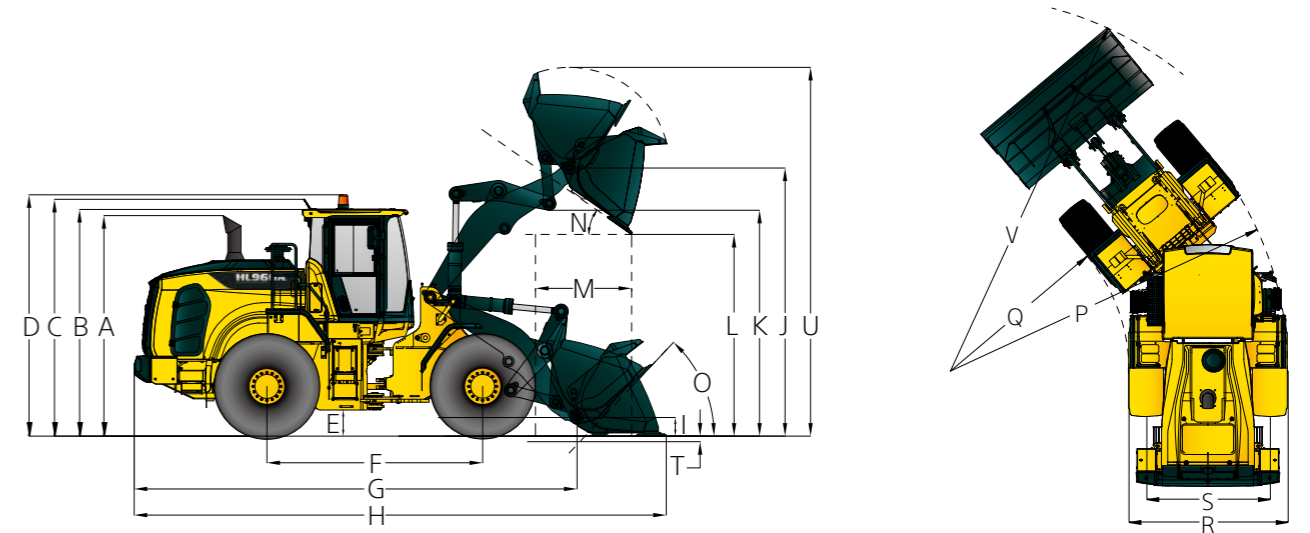
연료필터 서비스 주기를 500시간에서 800시간으로 늘리고, 냉각수 (CK-4 엔진오일 사용시 기준) 서비스 주기를 2000시간에서 6000시간으로 늘려 유지보수가 편리해 졌습니다.



# 주요 사양 및 제원/작업범위

기술제원					
엔진	제조사/모델	Cummins B6.7			
	형식	4행정 직접분사식, 터보차저, 인터쿨러, 전자제어식			
	실린더경행정거리	107 mm × 124mm			
	배기량	6.7 L (6,700 cc)			
	배터리	2 × 12 V × 150 Ah			
	시동모터	24 V, 7.8 kW			
알터네이터	24 V, 95 AMP				
주행 성능	주행 속도	전진	1단	6.4	
			2단	12.1	
			3단	24.5	
		후진	1단	6.8	
			2단	12.8	
			3단	25.7	
	등판능력	도(°)		30	
	조향각도			40	
	최소회전반경	mm	5,725		
	실린더 규격	리프트 실린더	수량-내경x로드경x행정거리 (mm)	2-140 X 80 X 765	
버킷 실린더		STD	1-160 X 85 X 530		
조향 시스템	형식	로드-센싱 유압조향시스템			
	펌프 (조향펌프)	최대토출량	149 l pm		
		최대사용압력	210 kgf/cm2		
브레이크	형식	습식 다중 디스크			
	주제동 브레이크	전륜, 후륜 독립 브레이크			
	주차 브레이크	유압식, 캘리퍼 디스크			
	비상 브레이크	브레이크시스템고장시 주차브레이크 자율작동			
트랜스 미션	토오크 컨버터 형식	3요소, 1상, 1단			
	변속방식	풀 오토매틱, 파워시프트			
용량	연료탱크	260.0			
	냉각수량	42.0			
	엔진오일	18.0			
	미션오일	33.0			
	유압작동유	서비스용량	L	110.0	
		시스템용량		200.0	
	전륜 액슬오일	35.0			
	후륜 액슬오일	35.0			
	요소수 탱크	30.0			
	작업 장치	펌프	로드-센싱 유압 시스템		
최대 토출량		239 l pm			
최대사용압력		280 kgf/cm2			
액슬	전륜액슬	고정식			
	후륜액슬 (오실레이팅 방식)	좌우각 12°			
	디퍼런셜	하이드로릭 디퍼런셜락			
	액슬오일 교환주기	1,500 시간 (초기 250시간)			

## 외관도 및 주요제원



주요제원					
항목	단위	HL960A	HL960A XT (High Lift)		
장비중량	kg	19,750	19,900		
버킷용량(산적)	m³	3.3			
엔진	모델	Cummins B6.7			
	정격출력	ps / rpm			
	최대토크	kgf.m / rpm			
작업성능	최대굴삭력	kg	16,670	16,430	
	덤프높이	mm	2,935	3,365	
	M 덤프거리	mm	1,285	1,380	
	J 버킷 힌지핀 높이 (상승시)	mm	4,105	4,535	
	N 버킷 전경각	도(°)	50		
	O 버킷 후경각 ( ): 주행시	도(°)	42 (47)	42 (48)	
	작업속도	상승	초	5.9	
		하강	초	3.5	
덤프		초	1.5		
외관	H 전장	mm	8,240	8,695	
	전폭	R 차체	mm	2,770	2,530
		버킷 포함	mm	2,900	2,740
	B 전고	mm	3,450	3,390	
	F 축간거리	mm	3,300	3,050	
S 윤간거리	mm	2,160	2,010		
전도하중	Straight	kgf	15,790	12,950	
	Full-Turn	kgf	13,710	11,110	
E 최저지상고	mm	410			
타이어 규격	-	23.5, R25, ★★, L3			