



# CAMIÓN MINERO ELÉCTRICO DE YUTONG



Yutong International Holding Co., Ltd. Tel: +86 371 8533 8999

Las imágenes pueden incluir equipos y accesorios opcionales que no están instalados de acuerdo con los estándares. Los productos están sujetos a mejoras técnicas, y Yutong se reserva el derecho de cambiar las especificaciones del producto sin previo aviso, y todos los derechos.

Aviso especial: La información ilustrada en el folleto es solo de referencia y no se debe utilizar como base para hacer pedidos de vehículos. La empresa se reserva el derecho de cambiar e interpretar.

Derechos de autor reservados. Edición de abril de 2024

# GRUPO YUTONG

Adelante a toda velocidad hacia un grupo de vehículos comerciales de nueva energía de primera clase

## Yutong Bus—Líder mundial en volumen de producción y ventas

Yutong Bus, como actividad principal del Grupo Yutong, es una empresa líder mundial de buses con productos dirigidos a los segmentos de transporte público, transporte de pasajeros, turismo, grupos, transporte escolar y viajes especiales.

En 2023, Yutong Bus registró un volumen de ventas global de 36.518 unidades, una facturación de 36.230 millones de yuanes y una capacidad de producción anual de más de 60.000 unidades. Entre ellas, la cuota global de los buses medianos y grandes superó el 10%. Hasta finales de 2023, 180.000 ventas acumuladas de los buses de nueva energía.

Yutong es un gran grupo de vehículos comerciales que consisten en principalmente buses y camiones, y abarcan también vehículos especiales, equipos de saneamiento y maquinarias de construcción.

## Yutong Truck

Yutong Truck, como un nuevo sector industrial del Grupo Yutong, basándose en la capacidad del vehículo completo, la capacidad de operación industrial, las ventajas tecnológicas "batería, motor, controlador" de nueva energía, para proporcionar productos y soluciones de camiones pesados y camiones ligeros de nueva energía de bajo consumo y respetuosos con el medio ambiente, inteligentes y seguros, fiables y duraderos a los sectores de tracción, vertido, mezclado, mensajería y comercio electrónico, distribución de supermercados, logística de carga parcial y otros segmentos del mercado.

A finales de 2023, se han vendido unas 17.000 unidades de productos de camiones de nueva energía.

El volumen de ventas acumulado de vehículos de nueva energía supera

**190.000**  
unidades

El volumen anual de ventas del Grupo en 2023 supera

**45.378**  
unidades

Vendido a más de 100 países y regiones de todo el mundo

**100+**

El volumen de ventas de autobuses de nueva energía en 2023 supera

**7.800**  
unidades

**YUTONG**

# CAMIONES MINEROS ELÉCTRICOS YUTONG ACTUALMENTE A LA VENTA

YTK105E

YTK90E



## EMPRESA CERO CARBONO

Yutong combina los objetivos de emisiones de carbono con su propio desarrollo para crear una empresa de transporte ecológico con cero emisiones de carbono.

Las características ecológicas y de bajas emisiones de carbono de los vehículos comerciales de nueva energía están en consonancia con las necesidades del público en general de transformación ecológica de la producción y el estilo de vida y de asignación racional de la energía, y han sido ampliamente reconocidas por el público.

Hasta el año 2023, Yutong en nueva energía ha logrado

**8.400** millones de litros de combustible ahorrados **1.300** millones de Nm<sup>3</sup> de gas ahorrados

**2.989** toneladas de PM<sub>2,5</sub> reducidas **24,97** millones de toneladas de CO<sub>2</sub> reducidas

**145.362** toneladas de NO<sub>2</sub> reducidas Equivalente a **120.000** hectáreas de forestación

# VENTAJAS DE CAMIONES MINEROS ELÉCTRICOS YUTONG

En combinación con la experiencia en I+D y el uso de 190.000 unidades de vehículos comerciales eléctricos, y más de 30 tipos de condiciones de minería, centrándose en seis direcciones clave, se ha formado un sistema de "batería, motor, controlador" para camiones mineros eléctricos que cumple con los requisitos para zonas mineras; las pruebas más estrictas del mundo sometidas garantizan que los camiones mineros eléctricos Yutong son confiables y funcionan de manera estable en la mayoría de las zonas mineras. La tasa de asistencia del 95% es casi un 20% superior a la de un camión minero ordinario, y transporta casi 200.000 toneladas más de minerales al año, con notables beneficios económicos.



**Confiabilidad de "batería, motor, controlador"**



**Alta seguridad**



**Conducción autónoma**



# CONFIABILIDAD DE "BATERÍA, MOTOR, CONTROLADOR"

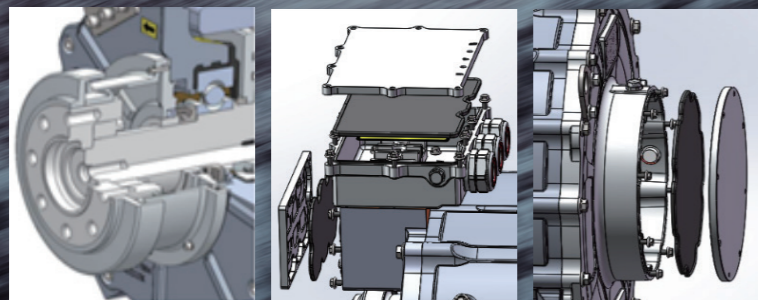
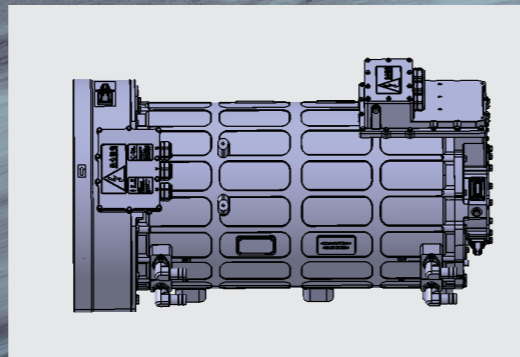
## Batería de alta resistencia estructural

Se han formulado normas especiales para las baterías de los vehículos mineros y, después de muchas rondas de pruebas de verificación y mejoras, se han desarrollado baterías especiales de alta resistencia para zonas mineras que cumplen los estrictos requisitos de uso y duración para zonas mineras.



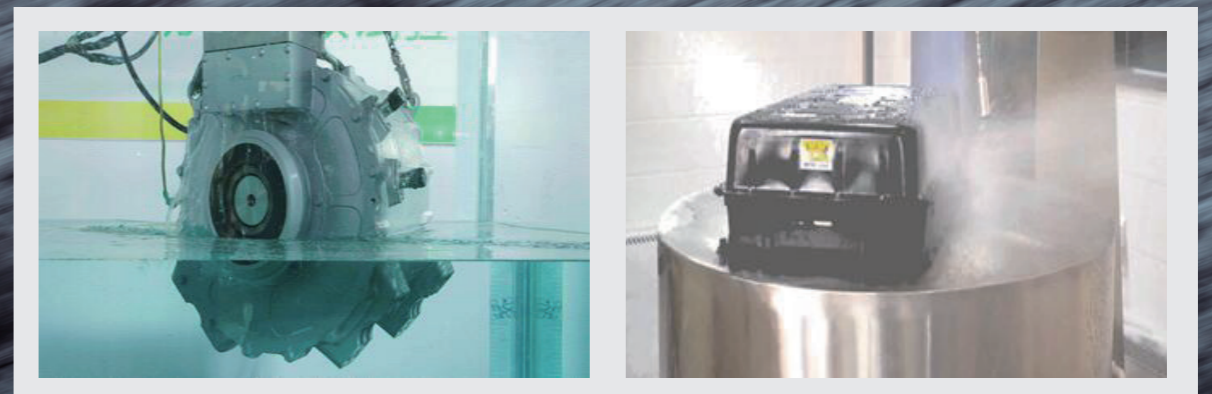
## Motor estable y duradero

La exclusiva protección contra sedimentos de la extensión del eje del motor y la estructura anticondensación del motor garantizan un funcionamiento estable en entornos de alta temperatura y humedad.



## Alto nivel de protección

Un alto nivel del sistema de protección IP68+IP6K9K mejora eficazmente la adaptabilidad del motor y la batería a condiciones climáticas extremas de lluvia, mejorando la fiabilidad y estabilidad de ambos, cumpliendo con los requisitos de tasa de asistencia del vehículo (actualmente superior al 95%) y aumentando los ingresos por transporte de minerales.



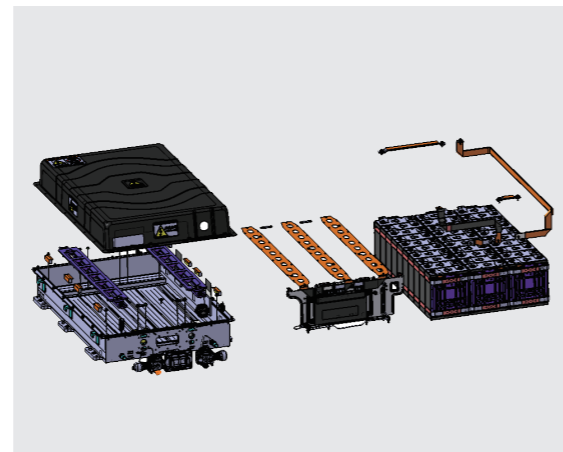
## Sistema altamente integrado

Pocos puntos de conexión de alta tensión, lo que reduce eficazmente el número de puntos de fallo.



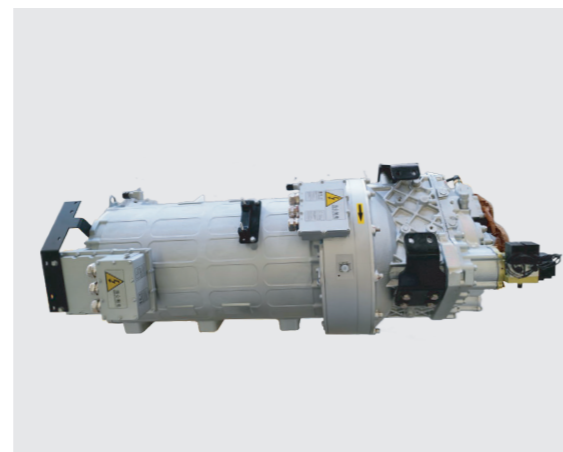
## Temperatura estable de la batería

Con el sistema de refrigeración líquida de la batería, se puede controlar eficazmente la temperatura de trabajo de la batería, mejorando la fiabilidad de todo el vehículo y garantizando la estabilidad en la operación del cliente; reduciendo el tiempo de carga, prolongando la vida útil de la batería y ahorrando costos de uso para el cliente.



## Buena compatibilidad electromagnética

En modo estacionario, modo de conducción y modo de carga, la intensidad del campo electromagnético es mucho menor que los valores límite exigidos por la norma china GB 8702-2014 "Límites de control del entorno electromagnético", evitando interferencias mutuas y garantizando una transmisión precisa de datos y una conectividad efectiva.



## Exigentes criterios de validación de baterías

En combinación con la experiencia en I+D y el uso de 190.000 unidades de vehículos comerciales eléctricos, Yutong ha establecido rigurosos exigentes criterios de pruebas (extrusión de 200 kN, pinchazo, vibración, difusión de calor, prevención de corrosión), que son muy superiores a los estándares industriales y nacionales en china, sin ignorar ningún defecto menor.





## ALTA SEGURIDAD

La búsqueda de la seguridad interminable, y las soluciones técnicas en multidirecciones, garantizan el funcionamiento seguro del vehículo.

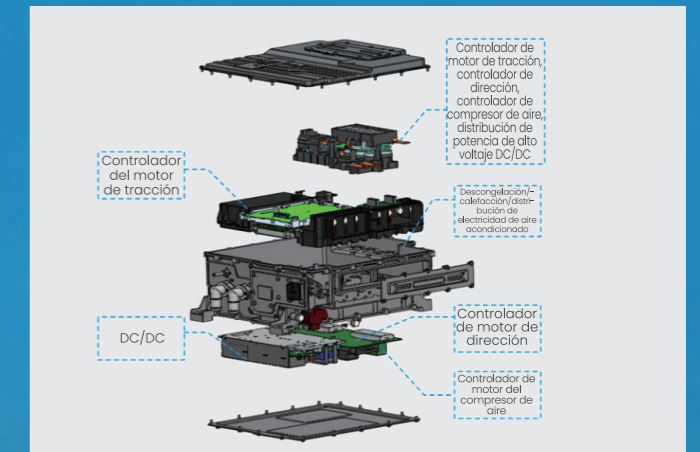
### 5 iniciativas para garantizar la seguridad de conducción

- ① La cabina cuenta con un anillo cerrado que cumple con la norma ROPS.
- ② Es fácil de controlar, ofrece una buena visión y reduce la fatiga del conductor.
- ③ El control eficiente de la temperatura en la cabina garantiza la comodidad del conductor y del pasajero.
- ④ La aplicación de la suspensión hidroneumática hace que la desviación de la frecuencia de la suspensión delantera sea básicamente similar a la frecuencia de la marcha humana, mejorando así la comodidad de conducción del conductor.
- ⑤ El asiento del conductor con amortiguación de bolsa de aire completa reduce las interferencias causadas por las malas condiciones de carretera en zonas mineras.



### Sistema de control dual para garantizar la seguridad del vehículo

El sistema de control es un sistema de control dual con derechos de propiedad intelectual independientes: resuelve el riesgo de que el vehículo pierda el control debido a la falla del sistema de control para carga pesada cuesta abajo.



### Sistema de supervisión para garantizar la seguridad de la batería

Ha sido pionero en el desarrollo de un sistema de monitoreo de 24 horas para la batería de potencia, que puede realizar un monitoreo continuo y emitir alertas sobre el estado de la batería, mejorando así la seguridad del sistema de batería.



## I Iluminación única para garantizar la seguridad de visión

Las luces antiniebla LED de alto brillo y los faros delanteros, junto con la lógica de combinación de luces humanizada (las luces delanteras combinadas activan las luces de cruce auxiliares cuando se encienden las luces de carretera) mejoran significativamente las condiciones de iluminación delanteras del vehículo durante la noche; al dar marcha atrás, las luces de trabajo traseras se encienden automáticamente, mejorando las condiciones de iluminación traseras durante la marcha atrás y la descarga durante la noche para mejorar la seguridad.



## I Señales estables para garantizar la seguridad de conducción

El camión minero eléctrico adopta el "software para controlar el vehículo", y la transmisión precisa de datos sin pérdida es clave para un funcionamiento estable; Los arneses de cables para camiones mineros Yutong son arneses de cables especiales con derechos de propiedad intelectual independientes para evitar interferencias electromagnéticas, garantizando una transmisión estable y precisa de las señales de control, y que el vehículo esté siempre bajo el control del conductor.



## I Control inteligente para garantizar un funcionamiento seguro

Mediante la tecnología de autoaprendizaje en línea y la supervisión de la potencia de salida, se puede realizar la detección en línea de parámetros y la calibración del torque del sistema de propulsión eléctrica, proporcionando advertencias y protección oportunas para garantizar el funcionamiento seguro del vehículo.

## I Sistema de refrigeración para garantizar un control seguro de la temperatura

El sistema de refrigeración independiente de la batería garantiza que la temperatura de la batería se controle dentro de un alcance seguro, evitando problemas de alta temperatura de la batería y mejorando la seguridad del sistema de batería.



# SOLUCIONES DE CONDUCCIÓN AUTÓNOMA

PLATAFORMA DE CHASIS DE CONTROL POR CABLE

## CONDUCCIÓN AUTÓNOMA Y OPERACIÓN SEGURA

Impulsado por la política de "neutralidad de carbono y pico de carbono", las empresas mineras acelerarán la construcción de "minas ecológicas" y acelerarán el desarrollo y la distribución de camiones mineros de nueva energía. Las minas inteligentes sin personal se han convertido en un eslabón importante en la promoción del desarrollo de la industria minera internacional hacia una dirección segura, eficiente y ecológica.

Yutong ha implementado de manera integral chasis de control por cable para conducción autónoma en los camiones mineros de nueva energía, y en colaboración con varias empresas relacionadas, para atender las diferentes necesidades de las minas en diversas regiones, ha lanzado una variedad de camiones mineros de entre 90 y 130 toneladas, lo que garantiza la producción segura en toda la mina bajo la premisa de satisfacer la producción.

01

Dirección eléctrica por cable

02

Frenado eléctrico por cable

03

Alimentación de doble circuito de baja tensión

04

Acelerador de control por cable y elevación de control por cable



### Un portador

El diseño del control por cable tiene funciones perfectas y una respuesta precisa, lo que lo convierte en un portador clave para la conducción autónoma.

## CASOS DE ÉXITO

### Ayuda a la primera mina inteligente ecológica del Sudeste Asiático

En noviembre de 2022, se firmó con éxito el primer proyecto de mina inteligente ecológica de conducción autónoma 5G+ en Tailandia, que también es un logro importante en la expansión de Yutong Mining Truck en el mercado internacional. En esta colaboración, Yutong utilizará productos de alta calidad y una sólida capacidad de servicio, cooperando con otras empresas líderes en diversos campos para apoyar el desarrollo de la mina inteligente ecológica local en Tailandia y contribuir a la protección del planeta ecológica.



# SERVICIOS PROFESIONALES

Proporcionamos una garantía de servicio posventa global perfecta en torno a los puntos débiles de funcionamiento y servicio de los clientes de camionetas en diferentes países, y hemos establecido un sistema de reparación especializado en servicio de primera clase en la industria.

4

Centros de distribución globales

10

Almacenes de repuestos

84

Distribuidores de repuestos

325

Puntos de servicio secundarios

15-minutos

Respuesta a la demanda en 15 minutos

24-horas

Servicio de asistencia de emergencia a las 24 horas

# CASOS DE CLIENTES

## Funcionamiento estable en entornos de alta temperatura y alta humedad

En 2022, se entregó el primer lote de 2 camiones mineros eléctricos Yutong a TPI Polene Public Company Limited (TPIPL), el segundo mayor productor de cemento. Para adaptarse mejor al entorno de la zona minera local, sobre la base de los modelos ventajosos existentes, se ha realizado la optimización correspondiente de la protección de la batería y otras claves frente a entornos de alta temperatura y alta humedad en Tailandia, y los vehículos entregados funcionaron excelentemente y fueron altamente reconocidos por el cliente. Solo un año después, en 2023, TPIPL compró otros 10 camiones mineros eléctricos Yutong.



## Parámetros principales

## YTK90E(Volante derecho)

### Ítems Parámetros

#### Parámetros básicos

Largo x ancho x alto (mm)	9.445×3.450×4.150
Distancia entre ejes (mm)	4.000+1.550
Escalada máxima (%)	40
Diámetro mínimo de giro (m)	≤22
Potencia nominal (kW)	430
Potencia de pico (kW)	700
Torque nominal (N.m)	2.736
Velocidad máxima (km/h)	40
Tiempo de bajada/tiempo de elevación de la caja de carga (s)	28/25
Masa de carga nominal (kg)	60.000

#### Configuración de nueva energía

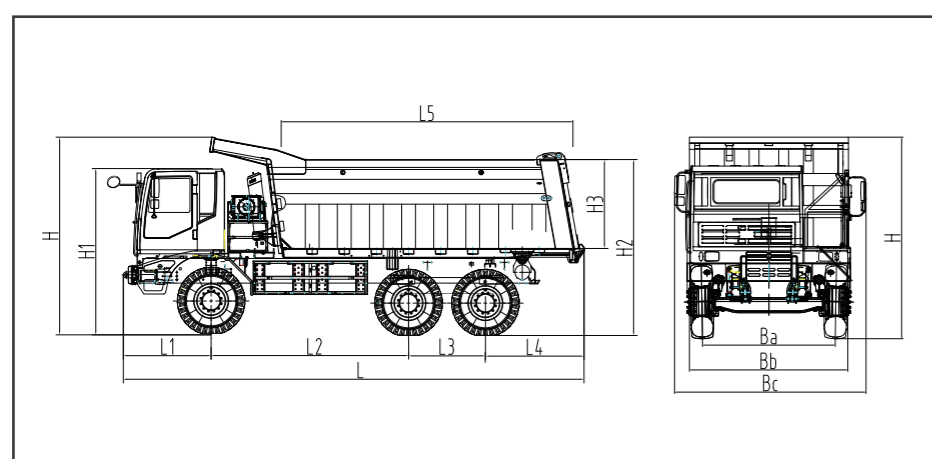
Controlador del vehículo	Controlador del vehículo fabricado por Yutong
Sistema de almacenamiento de energía	396,44 kWh (opcional 528,59 kWh)
Sistema de motor de accionamiento	Sistema de accionamiento de Yutong (controlador E3), cinco en uno doble

#### Configuración del chasis

Transmisión	Caja de cambios AMT de tres velocidades
Eje delantero/eje intermedio/eje trasero	Carga nominal 20/35/35t, freno de tambor
Sistema de suspensión	Suspensión neumática delantera + suspensión de equilibrio de ballesta trasera (eje de equilibrio libre de mantenimiento)
Neumático	14,00R25, de acero
Bastidor	Acero de alta resistencia

#### Configuración de estructura superior

Sistema de elevación	Cilindro de elevación unidireccional
Volumen de la caja de carga (m³)	34 (carga de tierras y piedras, carga plana)



#### Dimensiones generales Parámetros (mm)

Voladizo delantero L1	1.880
Distancia entre eje primero y segundo L2	4.000
Distancia entre eje segundo y tercero L3	1.550
Voladizo trasero L4	2.015
Longitud del compartimento de carga L5	5.900
Longitud máxima L	9.445
Altura de cabina H1	3.435
Altura del compartimento de carga desde el suelo H2	3.650
Altura del compartimento de carga H3	1.800
Altura máxima H	4.150
Distancia entre ruedas Ba	2.710
Ancho del vehículo Bb	3.450
Ancho máximo Bc	3.950

Descargo de responsabilidad: Esta tabla de configuración es sólo de referencia y no debe utilizarse como base para las negociaciones del contrato, el vehículo real prevalecerá en última instancia.

## Parámetros principales

## YTK90E(Volante izquierdo)

### Ítems Parámetros

#### Parámetros básicos

Largo x ancho x alto (mm)	9.445×3.450×4.150
Distancia entre ejes (mm)	4.000+1.550
Escalada máxima (%)	40
Diámetro mínimo de giro (m)	≤22
Potencia nominal (kW)	430
Potencia de pico (kW)	700
Torque nominal (N.m)	2.736
Velocidad máxima (km/h)	40
Tiempo de bajada/tiempo de elevación de la caja de carga (s)	28/25
Masa de carga nominal (kg)	60.000

#### Configuración de nueva energía

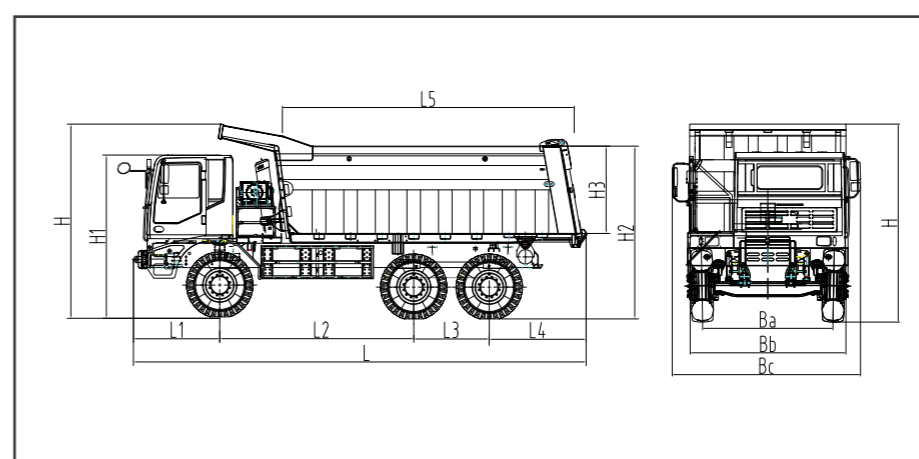
Controlador del vehículo	Controlador del vehículo fabricado por Yutong
Sistema de almacenamiento de energía	396,44 kWh (opcional 528,59 kWh)
Sistema de motor de accionamiento	Sistema de accionamiento de Yutong (controlador E3), cinco en uno doble

#### Configuración del chasis

Transmisión	Caja de cambios AMT de tres velocidades
Eje delantero/eje intermedio/eje trasero	Carga nominal 20/35/35t, freno de tambor
Sistema de suspensión	Suspensión neumática delantera + suspensión de equilibrio de ballesta trasera (eje de equilibrio libre de mantenimiento)
Neumático	14,00R25, de acero
Bastidor	Acero de alta resistencia

#### Configuración de estructura superior

Sistema de elevación	Cilindro de elevación unidireccional
Volumen de la caja de carga (m³)	34 (carga de tierras y piedras, carga plana)



#### Dimensiones generales Parámetros (mm)

Voladizo delantero L1	1.880
Distancia entre eje primero y segundo L2	4.000
Distancia entre eje segundo y tercero L3	1.550
Voladizo trasero L4	2.015
Longitud del compartimento de carga L5	5.900
Longitud máxima L	9.445
Altura de cabina H1	3.435
Altura del compartimento de carga desde el suelo H2	3.650
Altura del compartimento de carga H3	1.800
Altura máxima H	4.150
Distancia entre ruedas Ba	2.710
Ancho del vehículo Bb	3.450
Ancho máximo Bc	3.950

Descargo de responsabilidad: Esta tabla de configuración es sólo de referencia y no debe utilizarse como base para las negociaciones del contrato, el vehículo real prevalecerá en última instancia.

**Parámetros principales**
**YTK105E(Volante derecho)**
**Ítems Parámetros**
**Parámetros básicos**

Largo x ancho x alto (mm)	9.845×3.750×4.250
Distancia entre ejes (mm)	4.200+1.750
Escalada máxima (%)	35
Diámetro mínimo de giro (m)	≤23
Potencia nominal (kW)	430
Potencia de pico (kW)	700
Torque nominal (N.m)	2.736
Velocidad máxima (km/h)	35
Tiempo de bajada/tiempo de elevación de la caja de carga (s)	23/24
Masa de carga nominal (kg)	70.000

**Configuración de nueva energía**

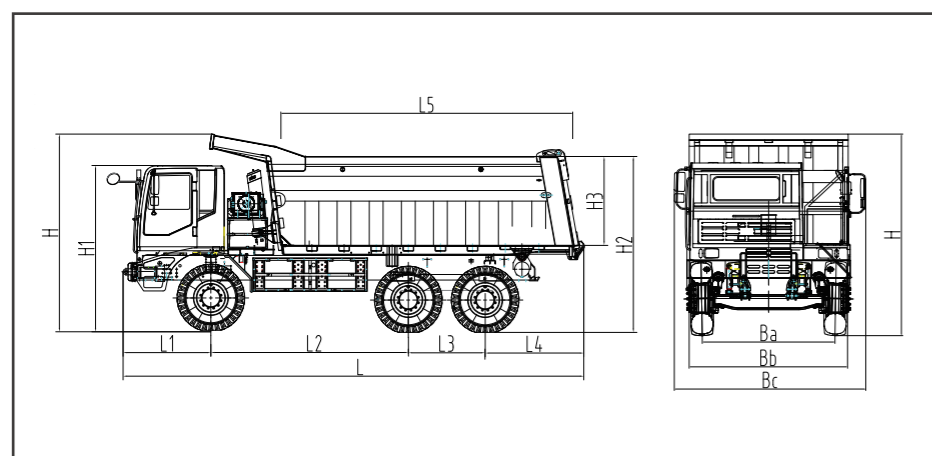
Controlador del vehículo	Controlador del vehículo fabricado por Yutong
Sistema de almacenamiento de energía	396,44 kWh (opcional 528,59 kWh)
Sistema de motor de accionamiento	Sistema de accionamiento de Yutong (controlador E3), cinco en uno doble

**Configuración del chasis**

Transmisión	Caja de cambios AMT de tres velocidades
Eje delantero/eje intermedio/eje trasero	Carga nominal 25/40/40t, freno de tambor
Sistema de suspensión	Suspensión neumática delantera + suspensión de equilibrio de ballesta trasera (eje de equilibrio libre de mantenimiento)
Neumático	16,00R25, de acero
Bastidor	Acero de alta resistencia

**Configuración de estructura superior**

Sistema de elevación	Cilindro de elevación unidireccional
Volumen de la caja de carga (m³)	40 (carga de tierras y piedras, carga plana)



Dimensiones generales	Parámetros (mm)
Voladizo delantero L1	1.880
Distancia entre eje primero y segundo L2	4.200
Distancia entre eje segundo y tercero L3	1.750
Voladizo trasero L4	2.015
Longitud del compartimento de carga L5	6.300
Longitud máxima L	9.845
Altura de cabina H1	3.540
Altura del compartimento de carga desde el suelo H2	3.750
Altura del compartimento de carga H3	1.800
Altura máxima H	4.250
Distancia entre ruedas Ba	2.790
Ancho del vehículo Bb	3.750
Ancho máximo Bc	3.950

Descargo de responsabilidad: Esta tabla de configuración es sólo de referencia y no debe utilizarse como base para las negociaciones del contrato, el vehículo real prevalecerá en última instancia.

**Parámetros principales**
**YTK105E(Volante izquierdo)**
**Ítems Parámetros**
**Parámetros básicos**

Largo x ancho x alto (mm)	10.045×3.750×4.250
Distancia entre ejes (mm)	4.400+1.750
Escalada máxima (%)	35
Diámetro mínimo de giro (m)	≤24
Potencia nominal (kW)	430
Potencia de pico (kW)	700
Torque nominal (N.m)	2.736
Velocidad máxima (km/h)	35
Tiempo de bajada/tiempo de elevación de la caja de carga (s)	23/24
Masa de carga nominal (kg)	70.000

**Configuración de nueva energía**

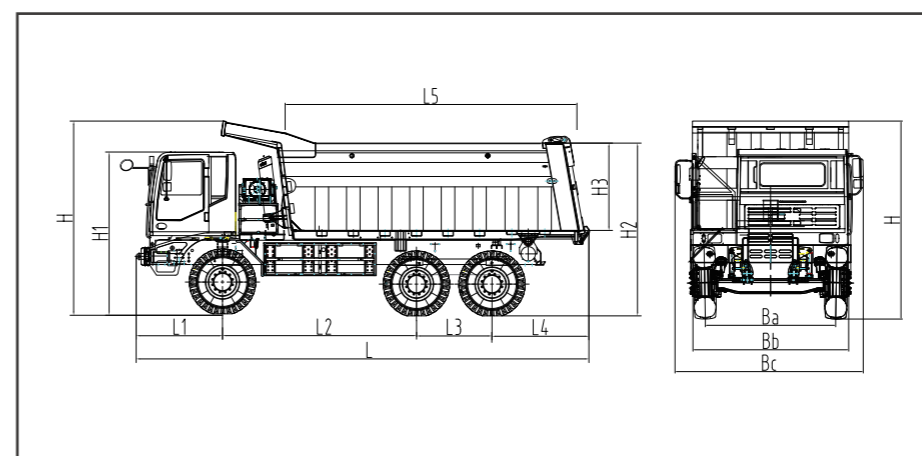
Controlador del vehículo	Controlador del vehículo fabricado por Yutong
Sistema de almacenamiento de energía	396,44 kWh (opcional 528,59 kWh)
Sistema de motor de accionamiento	Sistema de accionamiento de Yutong (controlador E3), cinco en uno doble

**Configuración del chasis**

Transmisión	Caja de cambios AMT de tres velocidades
Eje delantero/eje intermedio/eje trasero	Carga nominal 25/40/40t, freno de tambor
Sistema de suspensión	Suspensión neumática delantera + suspensión de equilibrio de ballesta trasera (eje de equilibrio libre de mantenimiento)
Neumático	16,00R25, de acero
Bastidor	Acero de alta resistencia

**Configuración de estructura superior**

Sistema de elevación	Cilindro de elevación unidireccional
Volumen de la caja de carga (m³)	40 (carga de tierras y piedras, carga plana)



Dimensiones generales	Parámetros (mm)
Voladizo delantero L1	1.880
Distancia entre eje primero y segundo L2	4.400
Distancia entre eje segundo y tercero L3	1.750
Voladizo trasero L4	2.015
Longitud del compartimento de carga L5	6.300
Longitud máxima L	10.045
Altura de cabina H1	3.540
Altura del compartimento de carga desde el suelo H2	3.750
Altura del compartimento de carga H3	1.800
Altura máxima H	4.250
Distancia entre ruedas Ba	2.790
Ancho del vehículo Bb	3.750
Ancho máximo Bc	3.950

Descargo de responsabilidad: Esta tabla de configuración es sólo de referencia y no debe utilizarse como base para las negociaciones del contrato, el vehículo real prevalecerá en última instancia.