

Índice

1. Dragalina	2
1.1. Generalidades	2
1.2. Partes de la dragalina	2
1.2.1. Mecanismo de traslación	2
1.2.2. Bases de apoyo	3
1.2.3. Chasis giratorio	3
1.2.4. Bastidor en ángulo	3
1.2.5. Mástil	3
1.2.6. Pluma	3
1.3. Aplicaciones	3
1.4. Rendimiento	3

1. Dragalina

1.1. Generalidades

Definición: es una máquina excavadora de grandes dimensiones que es ensamblada en el mismo lugar donde se va a usar. Sus usos generales son para minería y para el movimiento de grandes cantidades de material.

Están formados por una grúa con una pluma de gran dimensión, dos tumbres de cables, los cuales son para elevar y arrastrar. Desde el cable de elevación se sustenta una cuchara que puede ser arrastrada por el cable de arrastre, como se ve en Figure 1

[Ejemplo de funcionamiento.](#)

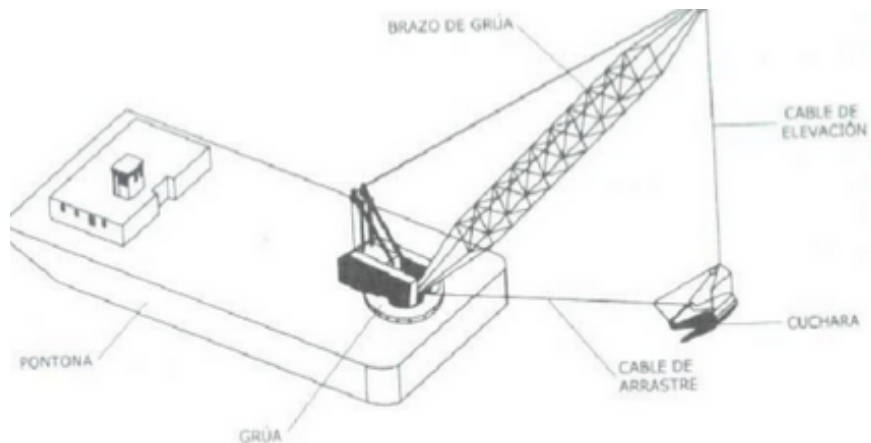


Figura 1: Esquema de dragalina

1.2. Partes de la dragalina

1.2.1. Mecanismo de traslación

El sistema de traslación puede variar, y define en gran medida el tamaño de la dragalina.

Sistema de oruga son propulsadas por diésel, y consiste en un conjunto de eslabones que permiten el desplazamiento. Cuentan con varios ejes que permiten el transporte como se ve en ??, donde distinguimos lo descrito a continuación. Un ejemplo de este sistema es [este](#).

1. Rueda de suspensión.
2. Oruga.
3. Rodillo de retorno.
4. Rueda de transmisión.
5. Ruedas de rodadura.
6. Rodillo tensión.

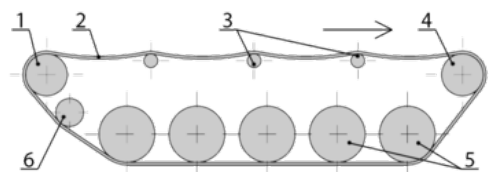


Figura 2: Esquema de oruga.

Sistema de zapatas este sistema es usado en sistemas de gran capacidad. Estas consisten en zapatas que mediante un sistema de engranajes puede hacer avanzar mediante acciones independientes de cada lado.

Su funcionamiento es el siguiente: primero se asientan las zapatas sobre el terreno, y luego se eleva el cuerpo de la máquina, y continua en un giro, haciendo un pequeño avance. Cuando se esta operando, las zapatas permanecen elevadas a alrededor de 0.5 m del suelo, como se ve en éste [video](#). En [video](#) se puede ver el movimiento de la dragalina a partir del minuto 2:20.

1.2.2. Bases de apoyo

Pueden poseer una base de apoyo de forma circular y construcción cilíndrica recta que transmite al terreno el peso de la máquina.

1.2.3. Chasis giratorio

Sobre ella se encuentra la plataforma de chasis giratorio sobre el que se encuentra el resto de la máquina. En éste se encuentran los mecanismos de giro y los mecanismos de traslación.

1.2.4. Bastidor en ángulo

Es la estructura donde se encuentran fijados los cables de suspensión y la pluma. Normalmente está constituida por dos pares de vigas unidas en el extremo, y donde luego se encuentra fijado en la parte inferior por bulones.

1.2.5. Mástil

Es una estructura metálica de celosía desde donde se fijan los cables de la pluma. Esto se une mediante bulones al chasis.

1.2.6. Pluma

La pluma, que es lo que se encuentra suspendido por el mástil o el bastidor en ángulo, se construye por vigas de celosía, y es la parte que define el alcance de la dragalina.



Figura 3: Base de apoyo

1.3. Aplicaciones

Las dragalinas tienen gran aplicación para la excavación y el transporte de suelos a distancias de hasta 200 m, dependiendo de la pluma de la máquina. Siempre excavan por debajo del nivel de apoyo, lo que permite eliminar el costo de extracción de otros sistemas. Es muy aplicado para la construcción de canales al excavar los taludes.

1.4. Rendimiento

Para excavaciones donde los suelos no son demasiado duros, su rendimiento es similar a otros sistemas, pero a medida que aumenta la dureza su rendimiento baja ya que no tiene demasiada penetración. La producción puede ser encontrada como:

$$P_L = \frac{3600 * C_b * F_w * E * FF * PT}{T_{CL}}.$$

Donde PL es la carga de producción, C_b la capacidad nominal de la cuchara, F_w el factor de esponjamiento, E la eficacia operativa, FF el factor de llenado, PT el factor de posicionamiento y T_{CL} el tiempo de ciclo por carga.