



Gradas accionadas



- Realizar en una sola pasada el laboreo secundario en suelos endurecidos con abundancia de terrones.
- La rotura de los terrones se produce por el golpeteo de los dientes y por la fricción de estos con el suelo, especialmente en las de tipo alternativo.

El estado en el que queda la superficie del suelo depende de las características de los rodillos que incorporan.

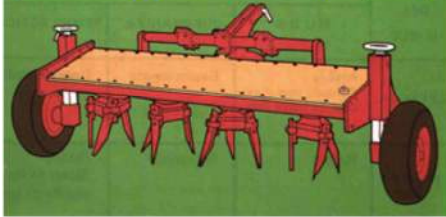


Gradas alternativas y rotativas

grada rotativa
(eje horizontal)



grada rotativa
(eje vertical)



- Las **gradas alternativas** disponen de varias filas de púas dotadas de un mecanismo de oscilación alternativa lateral
- Las **gradas rotativas** de eje horizontal disponen de un eje del que salen radialmente, de manera equilibrada, un conjunto de dientes rectos o alabeados;
- En las **rotativas de eje vertical** se utilizan varios rotores y las rejas toman la dirección del eje de los rotores.



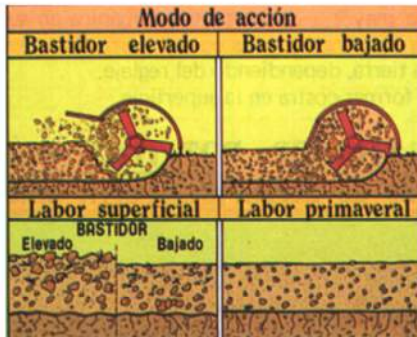
Grada de alternativa (púas)



Este tipo de gradas con púas en movimiento alternativo han perdido importancia comercial frente a las gradas rotativas de eje vertical y horizontal



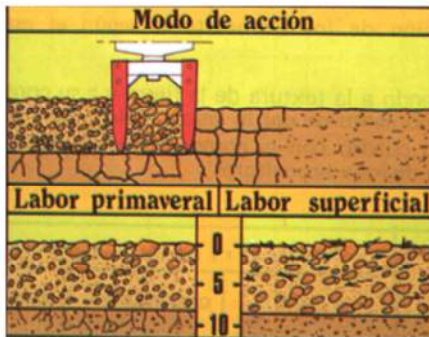
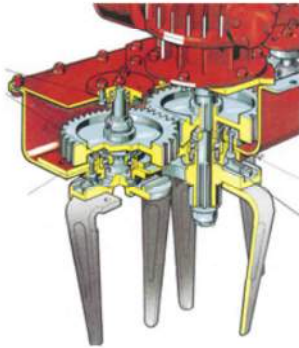
Descripción de las gradas accionadas



- Rotor situado en el interior de una cubierta protectora con una pantalla posterior regulable sobre la que chocan los terrones, quedando el suelo más o menos pulverizado en función del régimen de giro del rotor con respecto a la velocidad de avance.
- La velocidad del rotor puede modificarse por un sistema de ruedas dentadas (50 y 300 rev/min).
- Normalmente el sentido de giro es directo, “mordiendo” el suelo al avanzar y dando un empuje positivo del tractor.
- Para controlar la profundidad de trabajo se utilizan un rodillo situado en la parte posterior

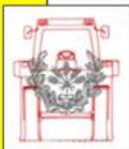


Tipologías de las gradas accionadas



- **Anchura de trabajo: 2.5 a 5.0 m.**
- **Rotativas:**
 - **Rotor único de eje horizontal con dientes tipo pletina o redondo**
 - **Varios rotores de giro vertical con dos dientes; número de rotores/metro: 3 a 5; longitud de diente: 30 a 35 cm**
- **Alternativas**
 - **Con dos filas de dientes accionados por excéntrica; distancia entre dientes: 20 a 25 cm; longitud de diente: 25 a 30 cm**
- **Masa: 120 a 200 kg/m de anchura**

Elementos auxiliares: rodillo trasero (recomendado); dispositivos de seguridad; cambio de velocidad del rotor; enganche posterior para sembradora.

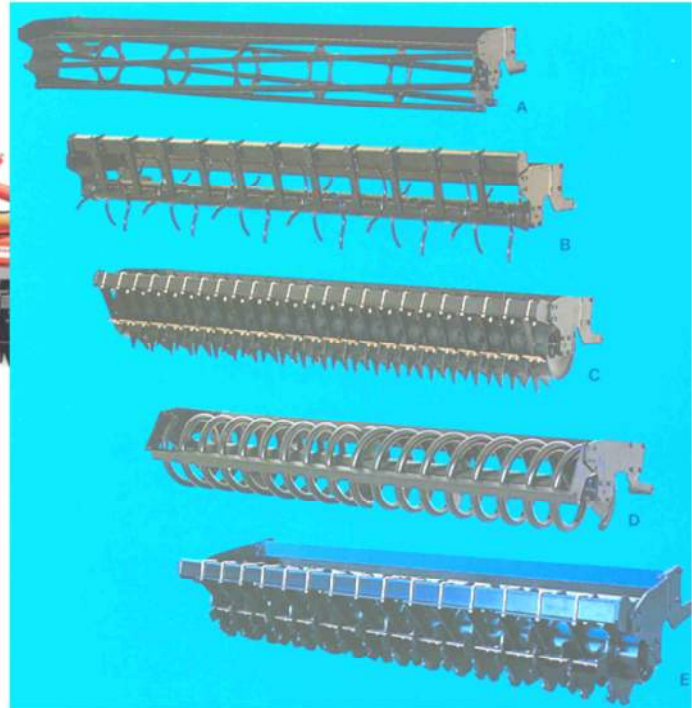


Condiciones de utilización de las gradas accionadas

- **Accionamiento:** Toma de fuerza 540 y/o 1000 rev/min.
Enganche: en tres puntos
- Se recomienda para el **laboreo secundario de suelos con muchos terrones y endurecidos** para prepararlo para la siembra en una sola pasada.
- **Profundidad** máxima de trabajo recomendada: 8 a 12 cm.
- **Potencia:** alternativas 15 a 25 CV/m; rotativas 20 a 35 CV/m (es importante que **la potencia que pueda transmitir la grada sea la disponible en el tractor**, ya que en caso contrario se produce su rápido deterioro).
- **Velocidad** de trabajo: 5.0 a 7.0 km/h; eficiencia en parcela: 0.65 a 0.85.



Rodillos auxiliares en gradas accionadas



Complementan la acción de la grada y modifican la rugosidad de la superficie del suelo