



Subsoladores - descompactadores

Función principal:

- ❑ **Fisuración del suelo** rompiendo capas compactadas sin que se produzca la inversión del perfil.
- ❑ **Deben de trabajar al menos 10 cm por debajo** de la capa compactada.
- ❑ **El suelo se rompe según una V** desde el fondo del surco hacia la superficie.
- ❑ **No puede utilizarse para controlar la flora adventicia.**

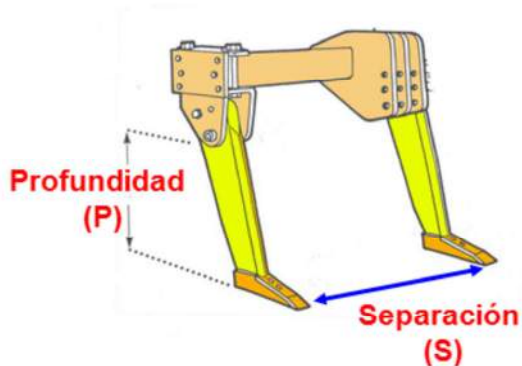
- ❑ **Dos categorías:**
 - **subsoladores** para trabajo muy profundo, y
 - **descompactadores** para trabajo a menor profundidad.



Trabajo primario del suelo (descompactación) sin que se produzca la inversión del perfil.



Descripción de los descompactadores



- Apero con un número impar de brazos o púas robustas y rígidas para trabajar en suelo endurecido, montados sobre un bastidor capaz de soportar estos esfuerzos.
- La separación entre los brazos condiciona la profundidad de trabajo, además de la longitud de las púas.
- Separación entre púas:
 $1.0-1.5 P < S < 1.5-2.0 P$

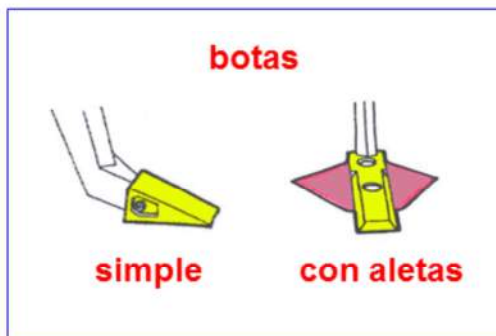
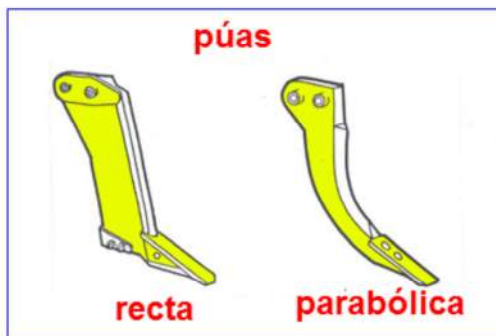


Tipologías de los descompactadores

- De 1 a 7 púas, para trabajar hasta 50 cm de profundidad (descompactadores) o hasta 100 cm o más (subsoladores). La separación entre las púas varía entre 50 y 100 cm.
- La púa puede ser **recta o parabólica** (rompe el suelo hacia arriba y reduce el esfuerzo de tracción).
- En el extremo dispone de una **bota simple o con aletas**.
- **Masa**: pesados 200 a 300 kg/púa; ligeros 75 a 100 kg/púa.
- Como **elementos auxiliares** se utilizan ruedas de apoyo o un rodillo posterior que ayuda a dejar el suelo nivelado y sellado para reducir la pérdida de humedad.



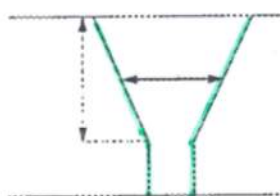
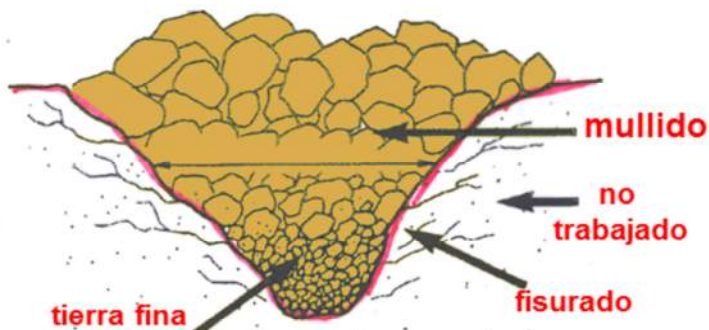
Brazos y púas



- **Las púas** pueden ser:
 - Rectas casi verticales o inclinadas hacia delante y
 - Con perfil parabólico.
- En el extremo de cada púa se sitúa una **bota** de tipo simple o con aletas laterales.
- La situación de las **púas** en el **bastidor** suele realizarse en **V**, con la más cercana en el centro y en el exterior las más alejadas, para evitar que las ruedas del tractor incidan sobre la zona de rotura del suelo.

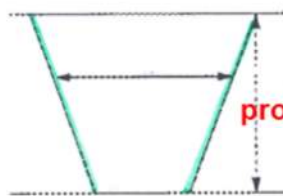


Perfil y profundidad de trabajo



reja simple

Acción de la púa sobre el perfil del suelo



reja con aletas

Descompactador pesado:

- 1 a 2 púas/m de anchura
- Despeje bastidor: 75-100 mm

Descompactador ligero:

- 2 a 3 púas/m de anchura
- Despeje bastidor: 60-75 mm

La separación entre púas debe permitir un solapamiento entre las zonas del suelo trabajadas por cada púa.



Elementos auxiliares



descompactador brazos oblicuos



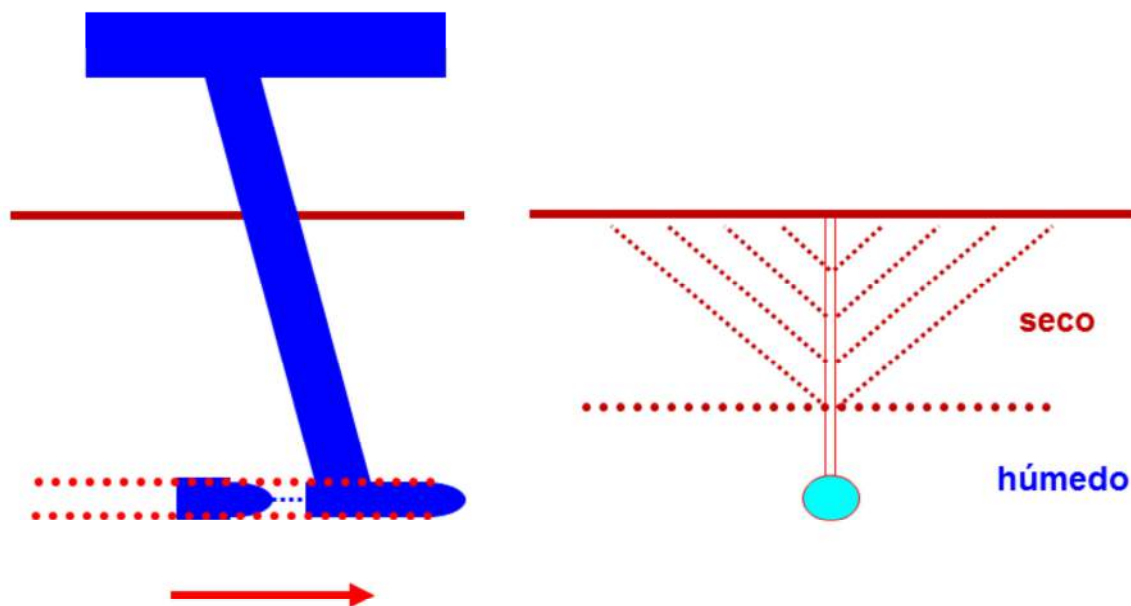
arado topo

- **Dispositivo de seguridad** (tornillo fusible; automático non-stop)
- **Enganche:** ligeros y medios, suspendidos; pesados, semisuspendidos o arrastrados.
- En algunos casos disponen de **sistemas que producen vibración** para reducir el esfuerzo de tracción necesario para su arrastre.
- Los “**arados topo**” se utilizan para favorecer el drenaje de los suelos (disponen de brazos rectos y obús o bola detrás).

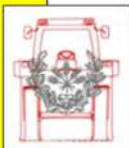
Los descompactadores de brazos oblicuos fisuran el suelo sin inversión del perfil. Se recomiendan para eliminar la compactación del suelo producida en algunos suelos con siembra directa continuada.



Estado del suelo para construir drenajes



El suelo fisurado en la parte alta del perfil facilita la filtración del agua a la zona de drenaje.
El suelo húmedo en la parte baja del perfil permite crear un galería estable por la que circule el agua drenada.



Condiciones de utilización

- Se recomienda **utilizar los descompactadores con suelo seco** para facilitar su fisuración, salvo en el caso de las operaciones de drenaje (arado topo) en las que se necesita que la parte inferior de la bota se mueva en un suelo en estado plástico.
- La **relación entre la profundidad de trabajo y la separación de las púas** debe mantenerse entre 1.0 y 1.5 para las botas simples y 1.5 a 2.0 en las de botas con aletas.
- La **potencia** que demanda por púa varía entre 35-45 CV (28-33 kW) para 30 cm de profundidad de trabajo, hasta 55-65 CV (45-48 kW) para 70 cm.
- Las **velocidades de trabajo** deben de mantenerse entre 3.0 y 5.0 km/h, consiguiéndose una eficiencia en parcela de 0.65 a 0.85.