

Väderstad TopDown





VÄDERSTAD

Trabajo de arriba a abajo

Mezcla en dos pasos!




1. Cortar , mezclar
Profundidad -12 cm

2. Aflojar, mezclar, 3 ejes
Profundidad 10-40 cm

3. Nivelación

4. Consolidación

Del rastrojo a la cama de siembra en una sola pasada

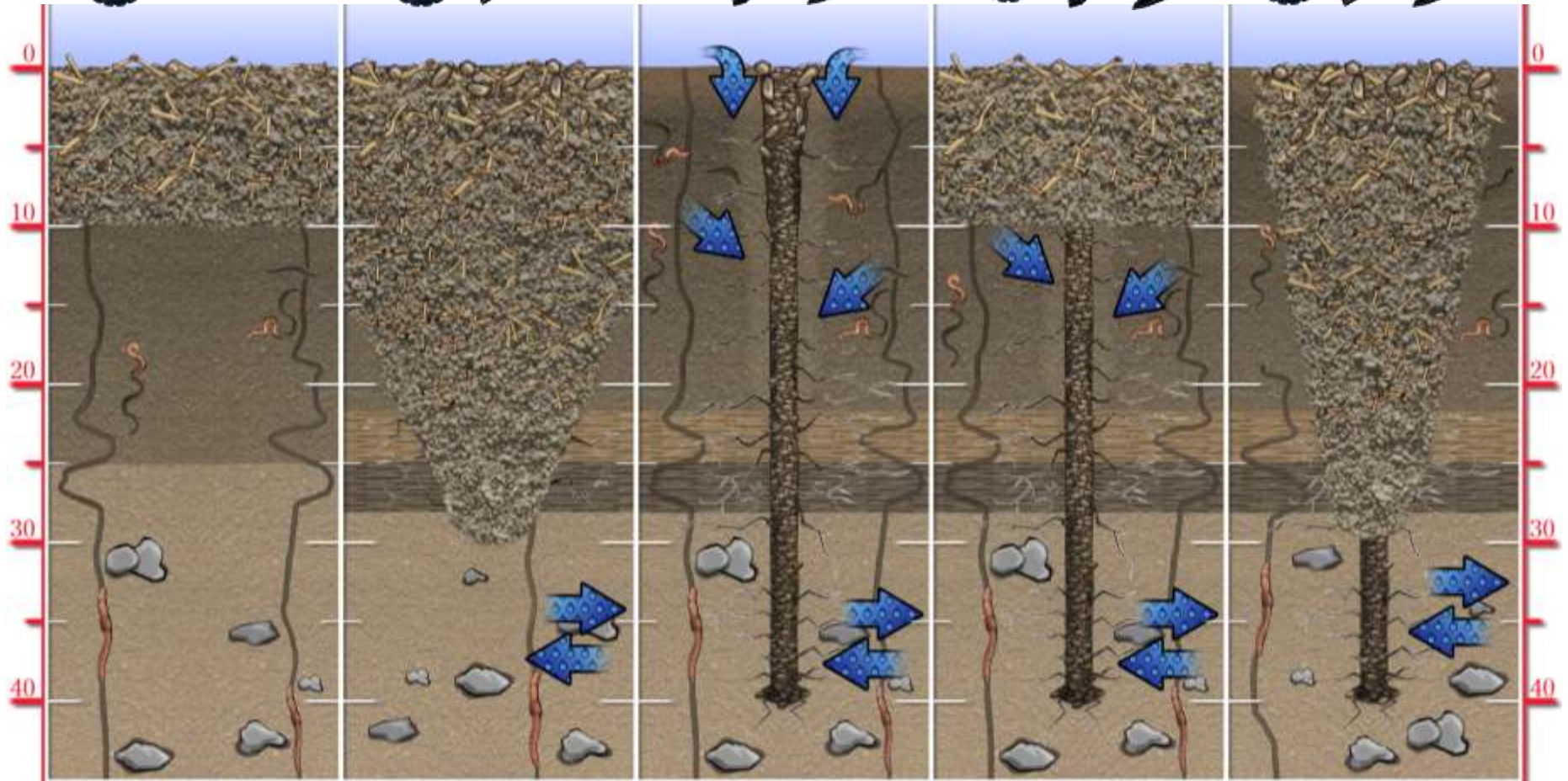
- 
- No invierta el suelo con un arado -el beneficio está arriba
 - Mejor momento - el trabajo en condiciones óptimas
 - Mayor capacidad - eficacia cuando sea necesario
 - Menores costos de establecimiento

Guarda :

- Humedad
- Tiempo
- Dinero



Versatilitad - todas las herramientas pueden ser utilizadas independientemente



A close-up, dynamic shot of a red Väderstad disc harrow in operation. The machine is moving from left to right, cutting through a field of straw and soil. The main frame is bright red, and the disc assemblies are yellow. The Väderstad logo is visible on the red frame. The background is blurred due to motion, emphasizing the machine's speed and the texture of the ground being worked.

Discos - cortan residuos y crean labrado fino

Menos terrones que los dientes
Los dientes entran más fácil

VÄDERSTAD

El disco según la necesidad



450 mm

Baja - media cantidad de residuos



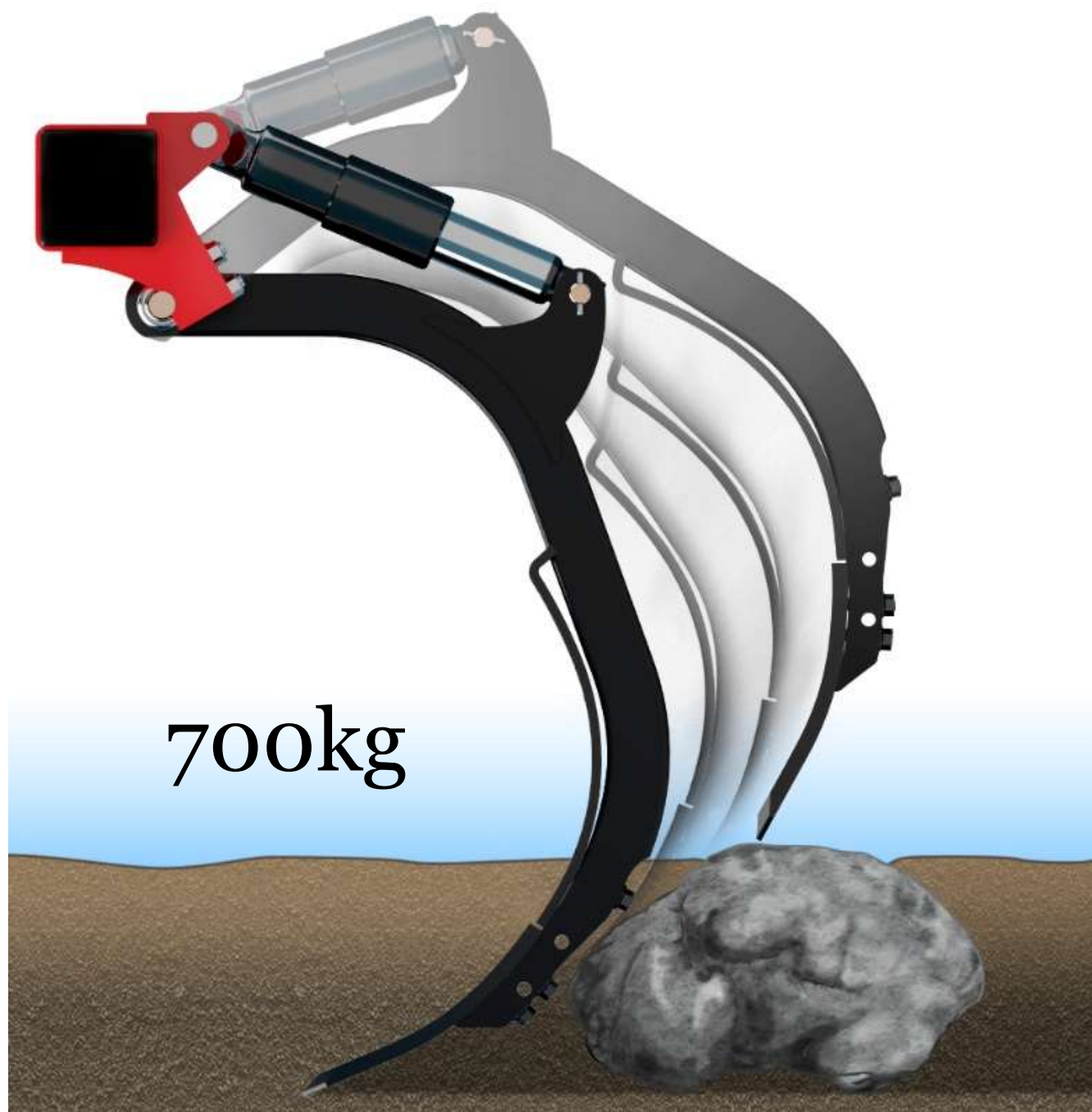
470 mm

Alta cantidad de residuos

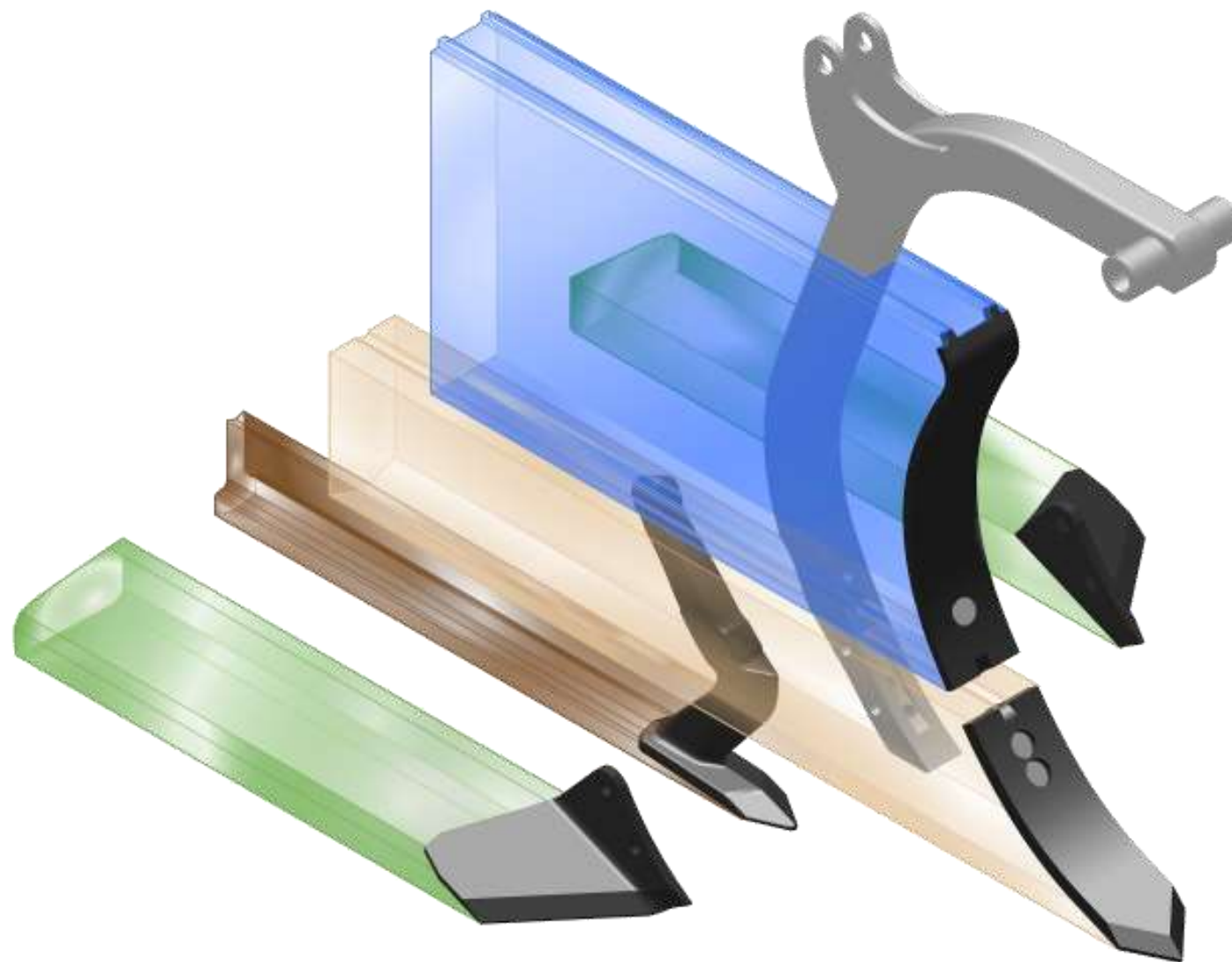
**Presión
ajustable**

Asegura la vida
del chasis

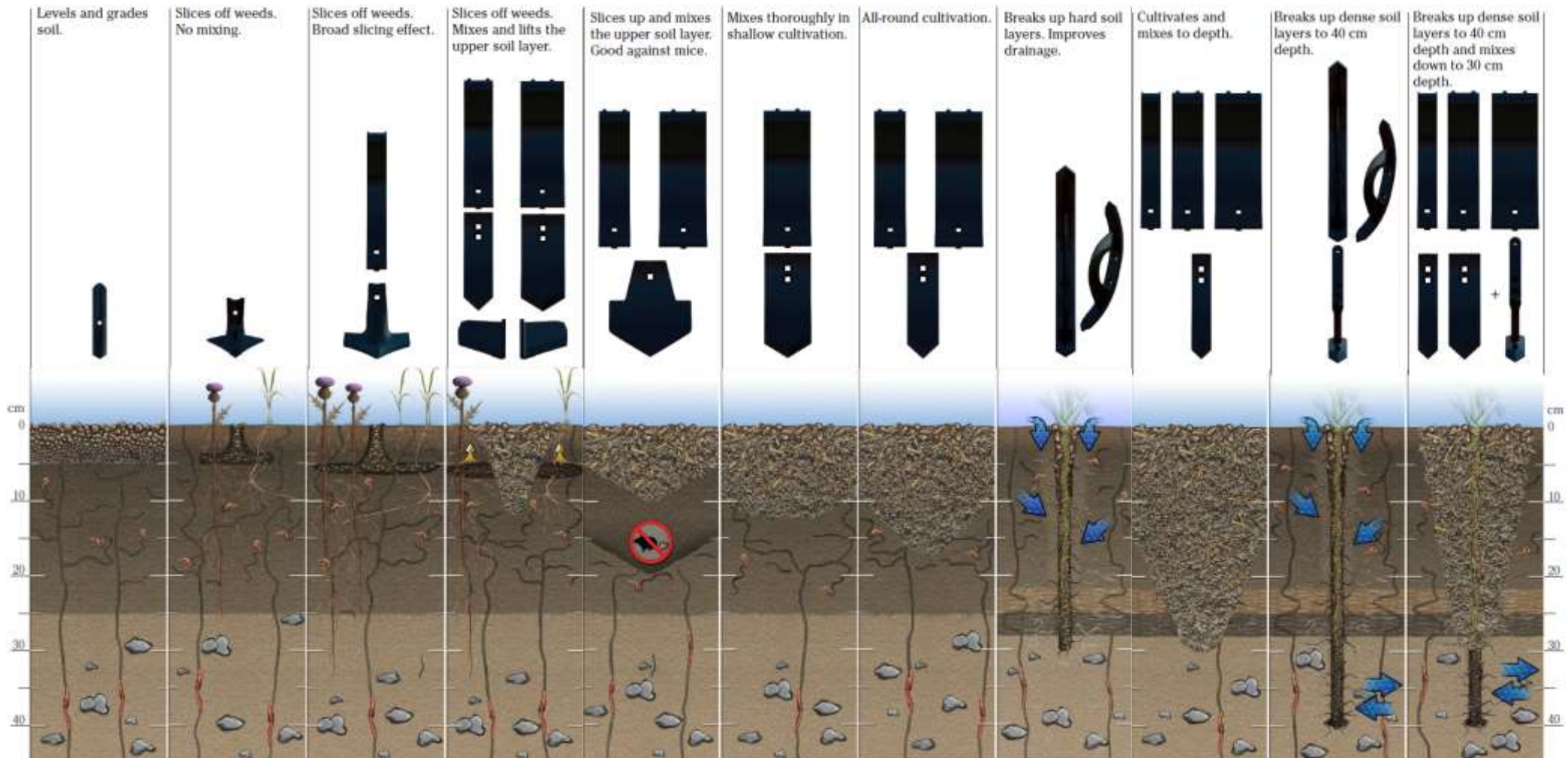
Profundidad y
precisión



Diente modular - versatilidad



Adaptable a todas las condiciones



MixIn - doble mezcla



Superior

- Incorporación
- Distribución de residuos
- Nivelación en la dirección de marcha

Versatilidad

Dientes Lift?

Cuando sea
necesario



Nivelación ajustable desde la cabina
Precisión



Versiones de reconsolidación

Reconsolidación

Sin reconsolidación



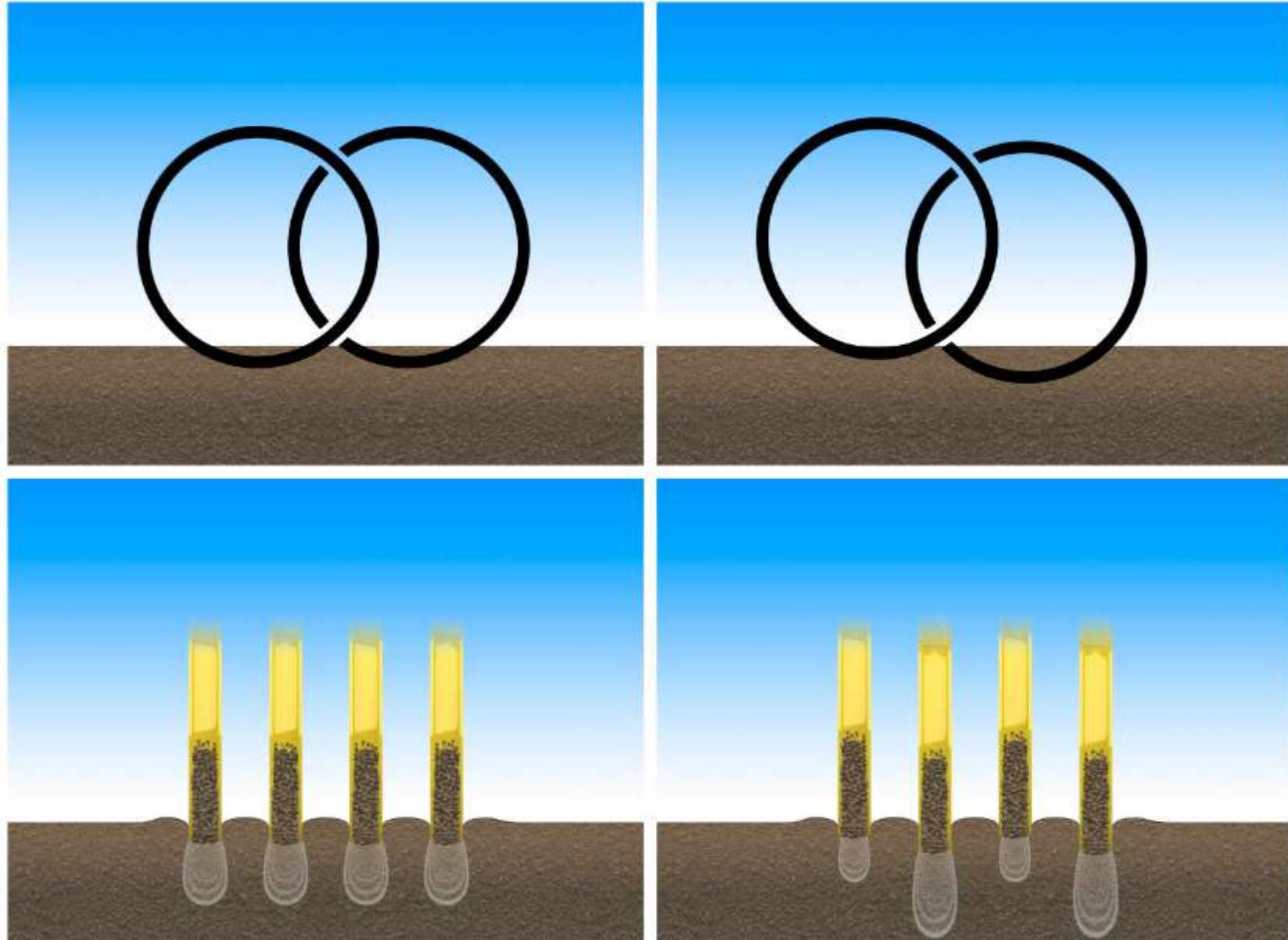
SteelRunner



Double SoilRunner



Patron de consolidación ajustable



Una sola pasada para el establecimiento de colza / cultivos de cobertura

- Ahorra tiempo
- Humedad disponible
- Sin compactaciones

El foco en el resultado

- Mezcla superior
- Suelo nivelado
- Labrado fino



Ruedas centradas - transporte fácil



TopDown - un tamaño para todas las necesidades



300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 900

Marco de trabajo pesado - larga vida útil



Year
2

Warranty

VÄDERSTAD

VÄDERSTAD



Inicie ahora el futuro
TopDown



TopDown



*Product
concepto*

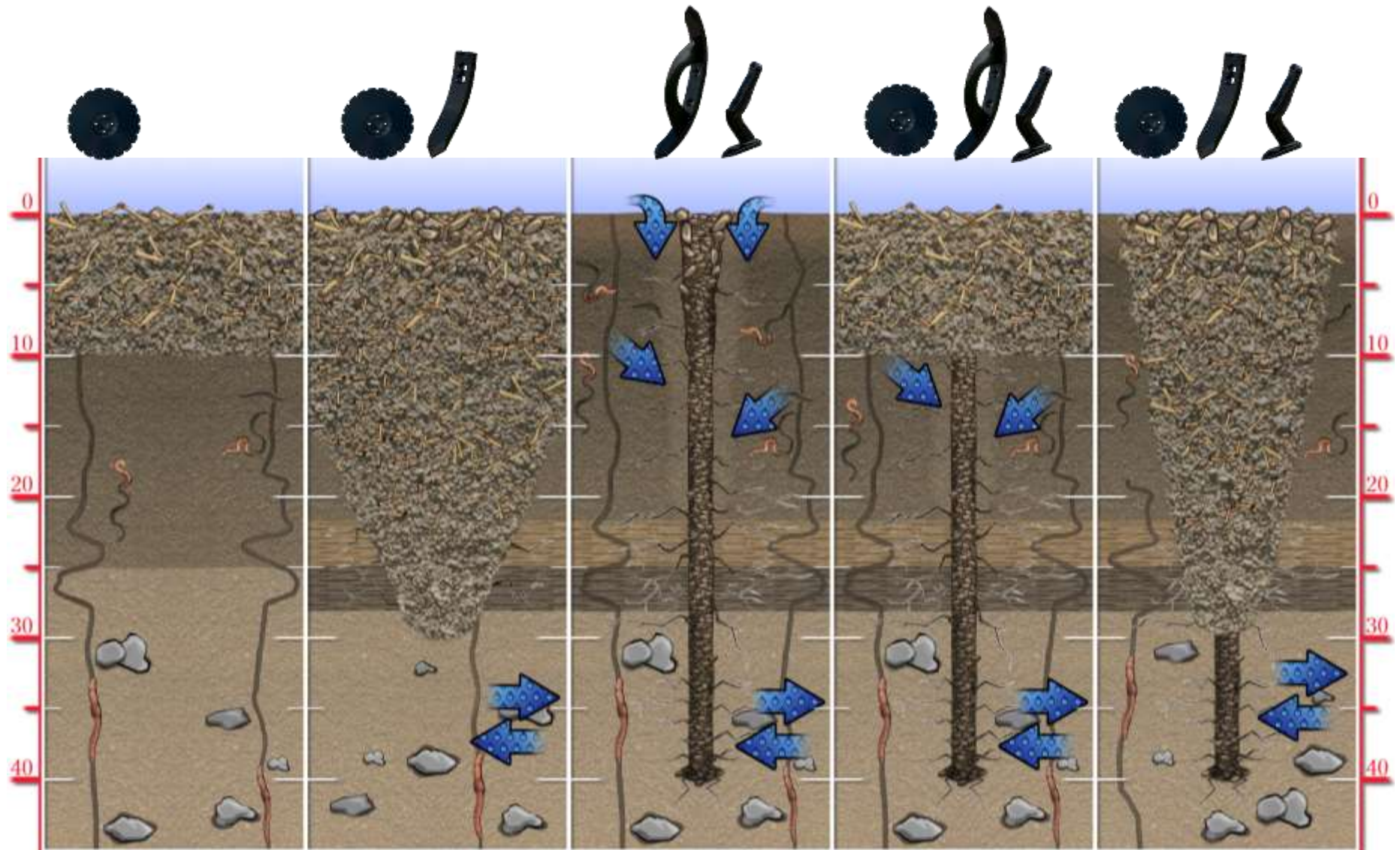


Alta capacidad en una sola pasada



TopDown, una pasada después de la remolacha azucarera

Versatilidad según necesidad



Objetivo: Buena mezcla, pequeños terrones,
buena compactación



Incluye la incorporación de biomasa en el suelo



Residuos en superficie



Resultado: mezcla completa

Maskin

VÄDERSTAD

Discos - corte y mezcla

Disc

Disc

VÄDERSTAD

VÄDERSTAD



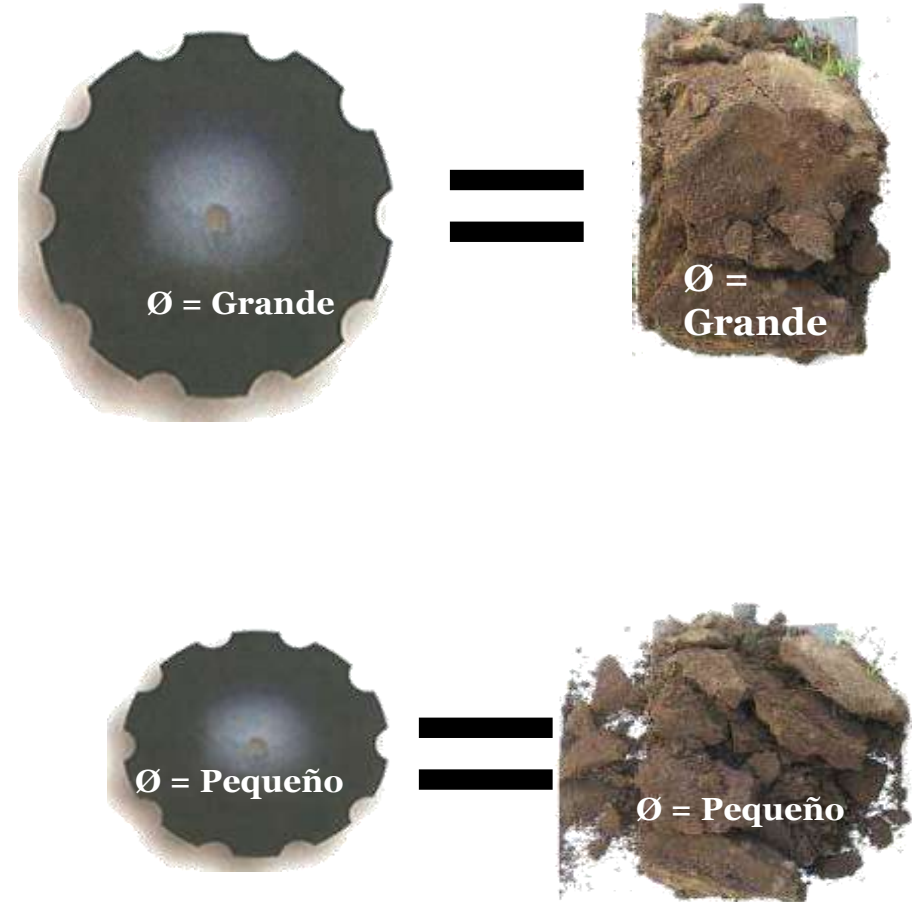
Mantenimiento libre con suspensión de caucho



Un disco - un brazo
Precision

Disco más pequeño disco - la elección óptima

- Alta velocidad de rotación proporciona una excelente mezcla
- Alcanza la velocidad óptima de trabajo más rápido que los discos más grandes
- Disco pequeño hace pequeños terrones, discos grandes hacen grandes terrones

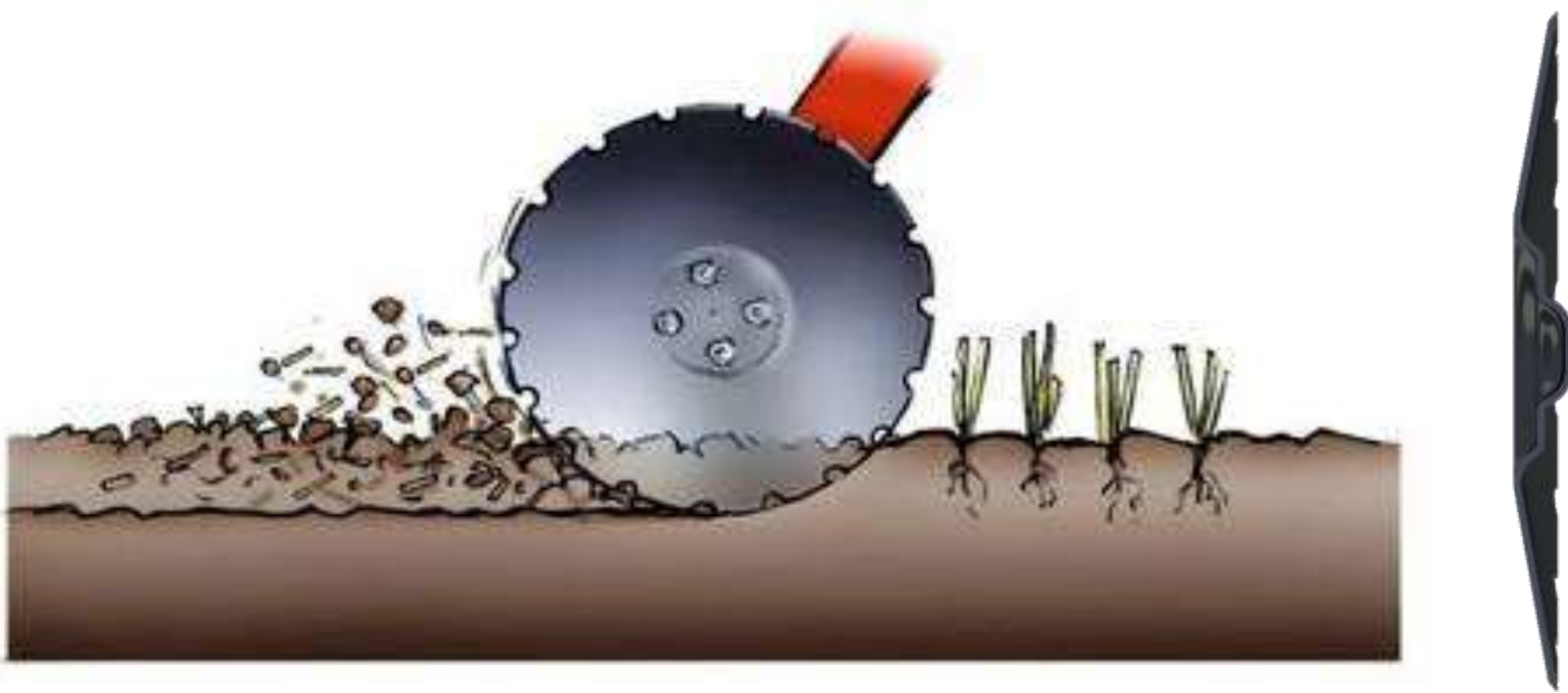


Opción disco de 470 mm

- Muestras más grandes para un mejor manejo de los residuos pesados
- TrueCut, mantiene la forma de disco
- Forma de disco cónico



¿Por qué elegimos la forma de disco cónico?



- Buen desmoronamiento de tierra – menos preparación necesaria del suelo después
- Pequeñas partículas de tierra - menos evaporación
- Buena capacidad de mantenimiento de la profundidad debido al ángulo agudo

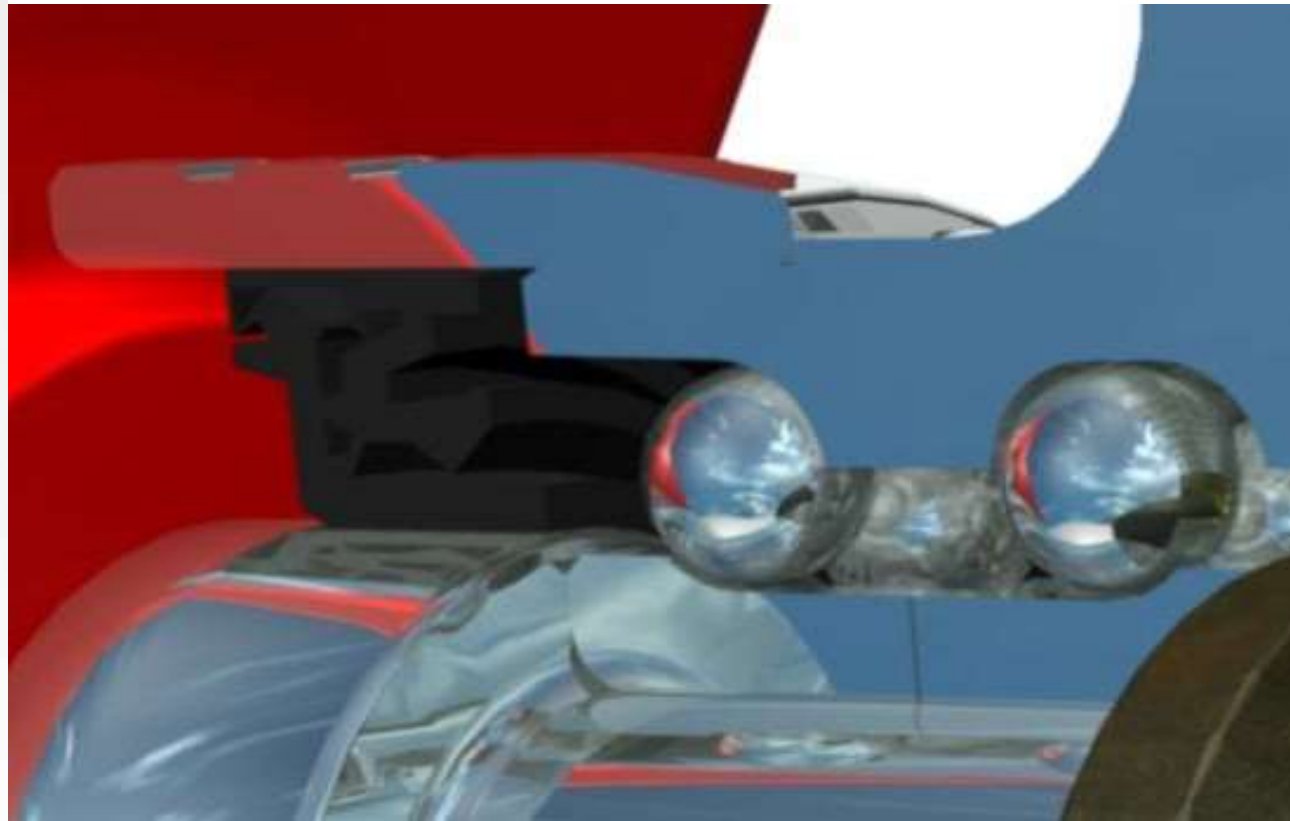
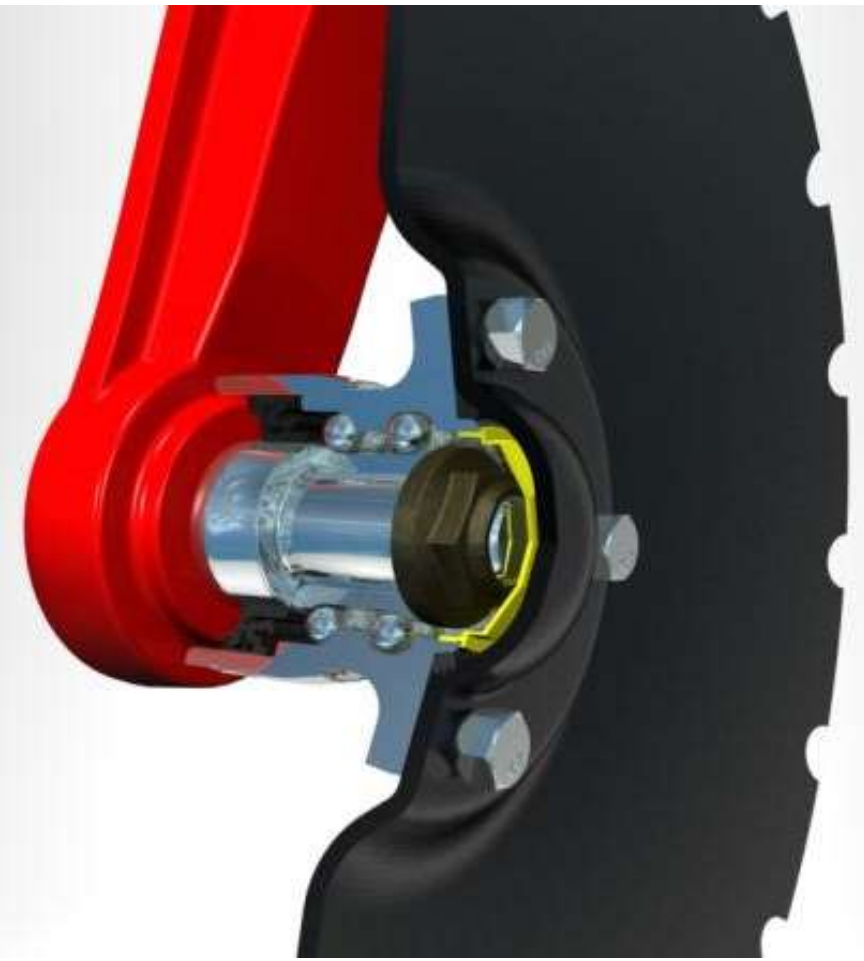
Disco cónico – Mismo ángulo con independencia de la profundidad o del desgaste



Disco esférico - cambia el ángulo con desgaste o la profundidad

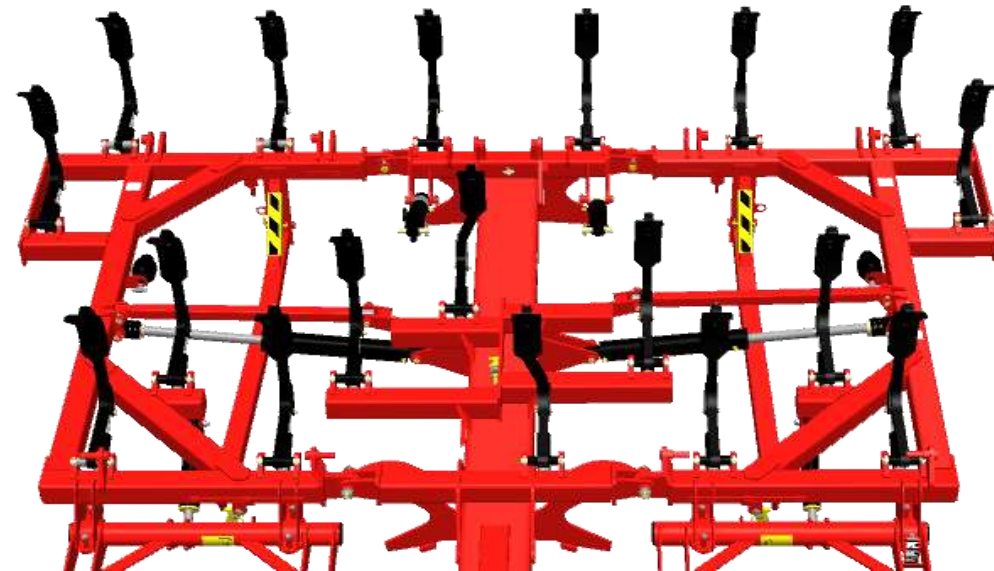
Disco cónico – el mismo ángulo a pesar del desgaste o la profundidad

Rodamientos superiores para una larga vida útil



¿Por qué 27 cm de distancia entre dientes?

- Terrones pequeños
- También en la parte inferior del cultivo
- Más fácil nivelar después
- Aún más consolidación
- Tenemos la opción de llegar a la parte inferior del cultivo, perfecto para montar algunas puntas para lograr ranuras de drenaje



Bujes cónicos en la sujeción del diente

- Diseño robusto
- Pocas piezas móviles
- Bajo mantenimiento
- Larga vida útil



Distancia entre rejas en suelo medio / pesado



+ Distancia= grande

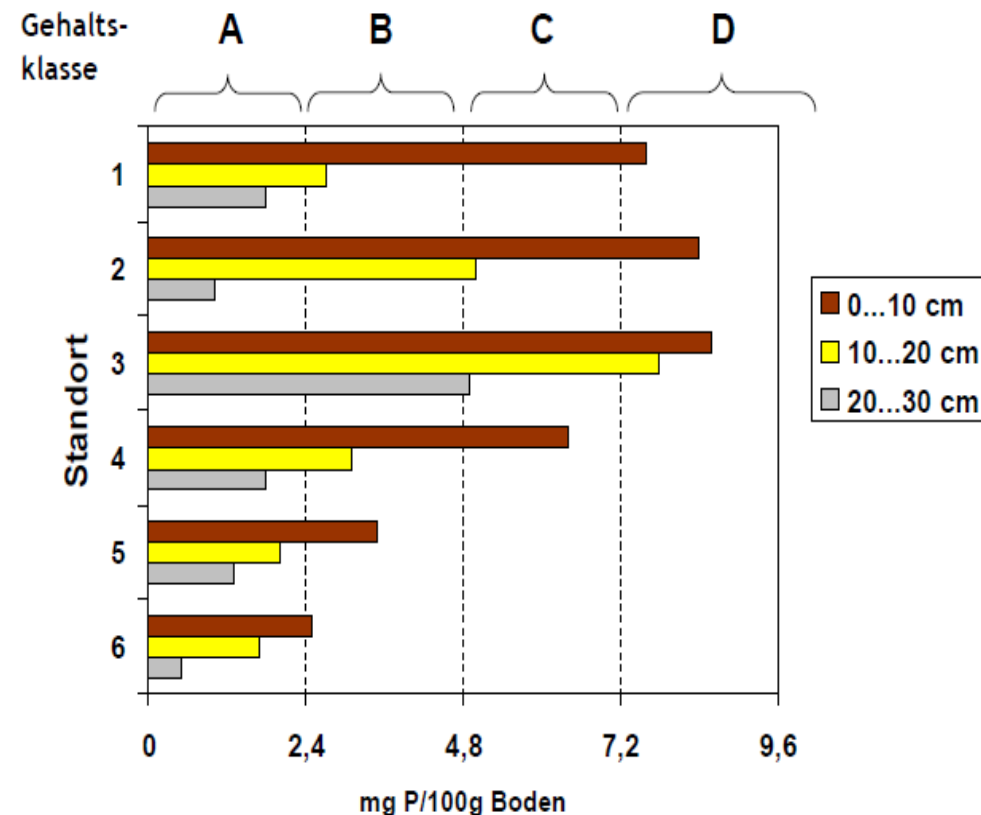


-Distancia= pequeño

¿Por que es importante la mezcla del material?

- Si hay gran cantidad de residuos, necesitan ser bien mezclados para poder incorporarse
- Limpieza del campo para el proximo cultivo
- En profundidades de minimo-laboreo los nutrientes pueden quedar en superficie (diagrama)
- En años secos la mezcla hace disponible el fósforo más profundo donde todavía hay humedad.

Profundidad del fósforo a largo plazo, menos conexión

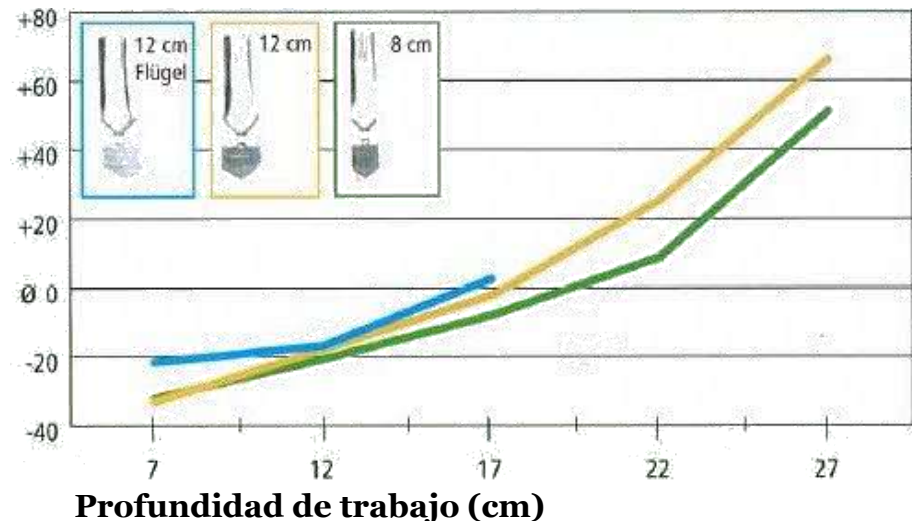


Previsión de requerimiento de potencia

- Punta de 50 mm \approx 80% de la punta de 80 mm
- Punta de poca perturbación \approx punta 80 mm
- Profundidad 15 cm \approx 50% que profundidad 25 cm
- Tierra suelta \approx 50% que en suelo sin labrar



Variación en la demanda de potencia (%)



Ventajas contra el arado



La buena estructura se mantiene – no se invierte



Más lombrices con TopDown

Las lombrices de tierra aumentan la fertilidad del suelo
El arado disminuye el número de lombrices

Menos pases ahorra tiempo



Day: 0

1

3

4

4-5



Menos pases ahorra diesel



Ahorro de pasadas = ahorro de tiempo!

- El precio del fertilizante, diesel etc. sube continuamente
- Tenemos que ser más productivos cada año para pagar los gastos
- La reducción de las pasadas y el tiempo invertido es la clave del aumento de los ingresos.



Superficie después



Superficie desigual - necesidad de nuevas preparaciones



Superficie preparada - listo para sembrar

Cada terrón que creamos debe ser triturado para crear un semillero!



Menos compactaciones en comparación con el arado convencional



La compactación inferior comienza con arado húmedo => creación de suela



Menos compactación con la superficie seca => menos problemas

Alta capacidad en comparación con el arado

TopDown modelo	Equivalente a n ^o de cuerpos de arado de 45cm/16”
300	7
400	9
500	11
600	13
700	16
900	20



La mejor opción para los residuos de maíz



- Residuos de corte - menos taladro de maíz,
- Mezcla Superior - descomposición más rápida
- Distribución lateral – germinación homogénea del siguiente cultivo

TopDown contra arado



- Corta materiales – descomposición rápida
- Se mezcla todo el suelo
- Deja un campo de nivel listo para la siembra
- Invierte el terreno
- Deja todo el material dado la vuelta
- Requiere preparación adicional

TopDown contra el cultivador convencional



- Corta todo el material – descomposición rápida
- Mezcla todo el suelo
- Deja un campo de nivel listo para la siembra
- Todas las herramientas son independientes



- No corta - necesita un pase independiente con Carrier
- No hay discos - terrones más grandes
- Generalmente menos versátil con las herramientas

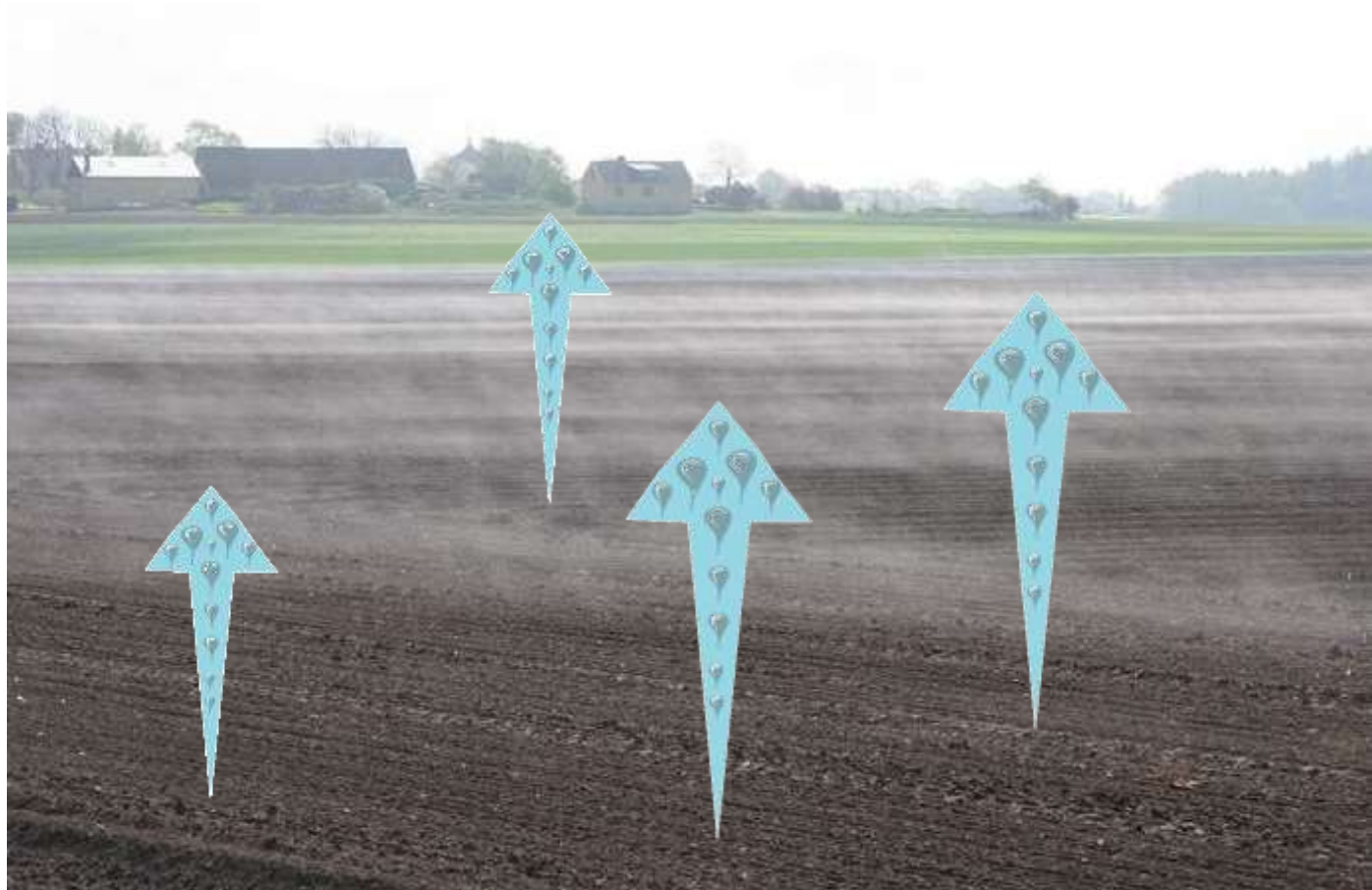
Menos pasadas = mejor estructura del suelo

- Cada pasada por el campo deja huellas y compactaciones
- Las huellas evitan el movimiento de lombrices por el suelo
- Disminución de la producción debido a la menor captación de nutrientes para el desarrollo de las raíces de las plantas



Pasada evitada = agua guardada

Cada cultivación
provoca una
perdida de
humedad
equivalente a 3-5
mm de lluvia



Pasada evitada = agua guardada!

Pasada de
preparación de
semillero: -3-5mm



Pasada de cultivador:
- 3-5mm



Pasada de discos:
- 3-5 mm



**Sella la superficie
cultivada. Reduce la
evaporación.**

Ahorro aprox. de agua: equivalente a 9-15 mm de agua!

Concepto 2: No crear el terrón en el primer pase



¡No cree el terrón en el primer momento!

TopDown concepto:

- Con poca distancia entre discos y dientes evitamos esto y evitamos siguientes pasadas.
- Los discos se montan delante de los dientes para que estos produzcan menos terrones (la capa superior del suelo ya se ha roto)
- Termina con un packer agresivo



El MixIn Shin – mantiene los terrones pequeños

- El MixIn shin garantiza un flujo excelente y una estructura fina del suelo especialmente en suelos pesados hay una excelente capacidad de desmoronamiento puesto que el flujo circular de la tierra rompe los terrones en trozos más pequeños
- Las puntas de los dientes trabajan solo parcialmente el terreno no cultivan la parte superior del suelo que ya está trabajado con los discos. Esto evita la creación de terrones.
- La tierra es lanzada hacia adelante para volver a trabajarla de nuevo



Ventaja adicional: MixIn distribuye la paja

El ángulo de ataque de la espinilla MixIn sin asegura que la paja queda bien distribuida en la dirección de la conducción esto además favorece el desarrollo de las plantas



Bajo ángulo de impacto

- El ángulo de impacto de la punta en TopDown es muy bajo. Esto asegura una profundidad de trabajo correcta en todas condiciones y deja el terreno mas llano ya que el efecto de corte es mejor
- Los dientes con un bajo ángulo de impacto hacen más fuerza hacia abajo y por tanto mantienen mejor la profundidad prevista
- Dientes con más ángulo de impacto crearan más terrones, ya que en vez de cortar empujan a través del suelo
- Dientes con más ángulo de impacto tienen más presión hacia atras, esto dara lugar a más momentos falsos en la profundidad tendran un resultado menos preciso



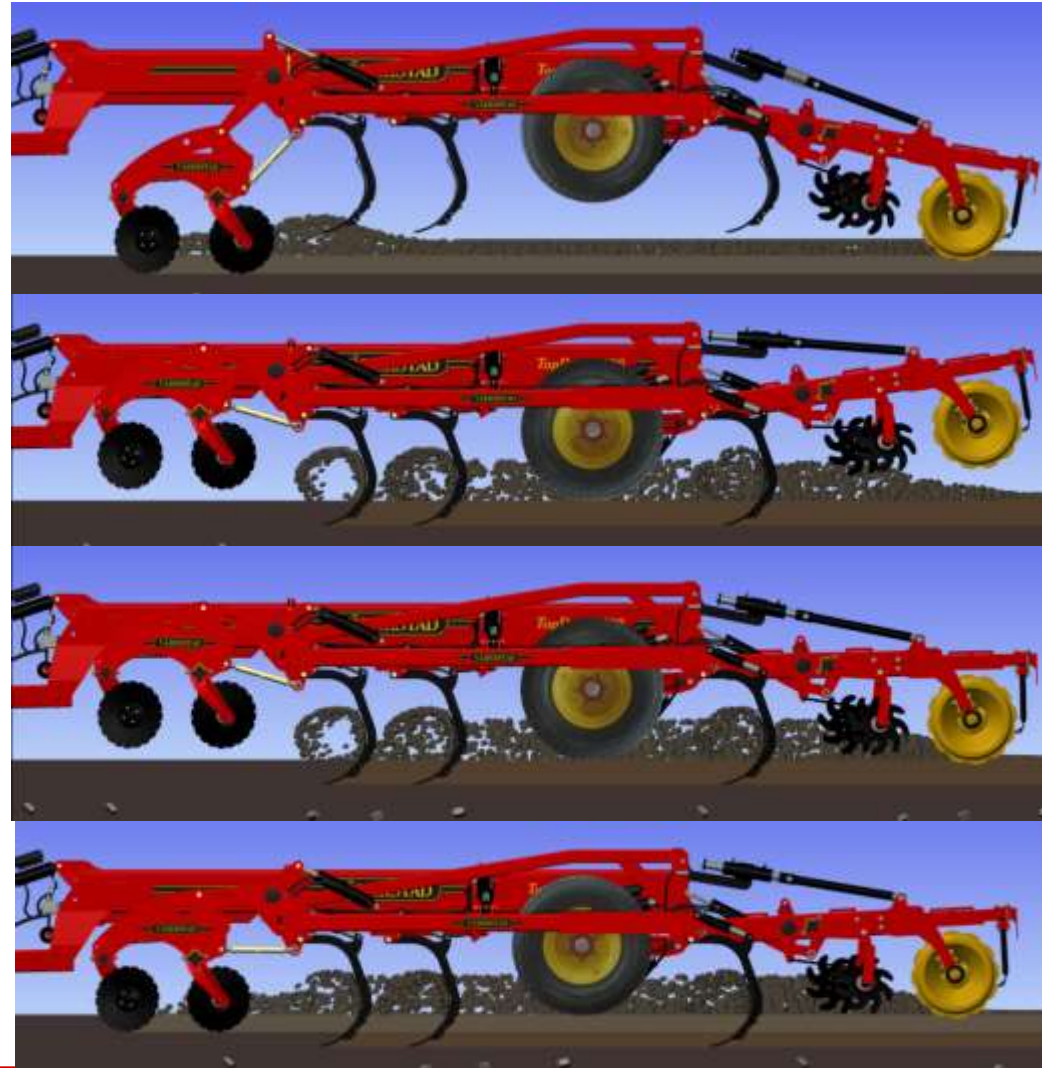
Concepto 3: Cada parte se puede utilizar de forma independiente

Cada año es único en la agricultura, y una máquina moderna debe hacer frente a todas las condiciones.

Llevar las ruedas en el centro de la máquina da total flexibilidad para utilizar todas las herramientas de la máquina de forma independiente

- Discos-Packer (*falsa siembra "Carrier"*)
- Discos-Dientes (condiciones húmedas)
- Dientes (*condiciones húmedas*)
- Discos - dientes-Packer (*una pasada*)
- Dientes-Packer (*solo mezcla + packer necesario*)

Esta flexibilidad es única



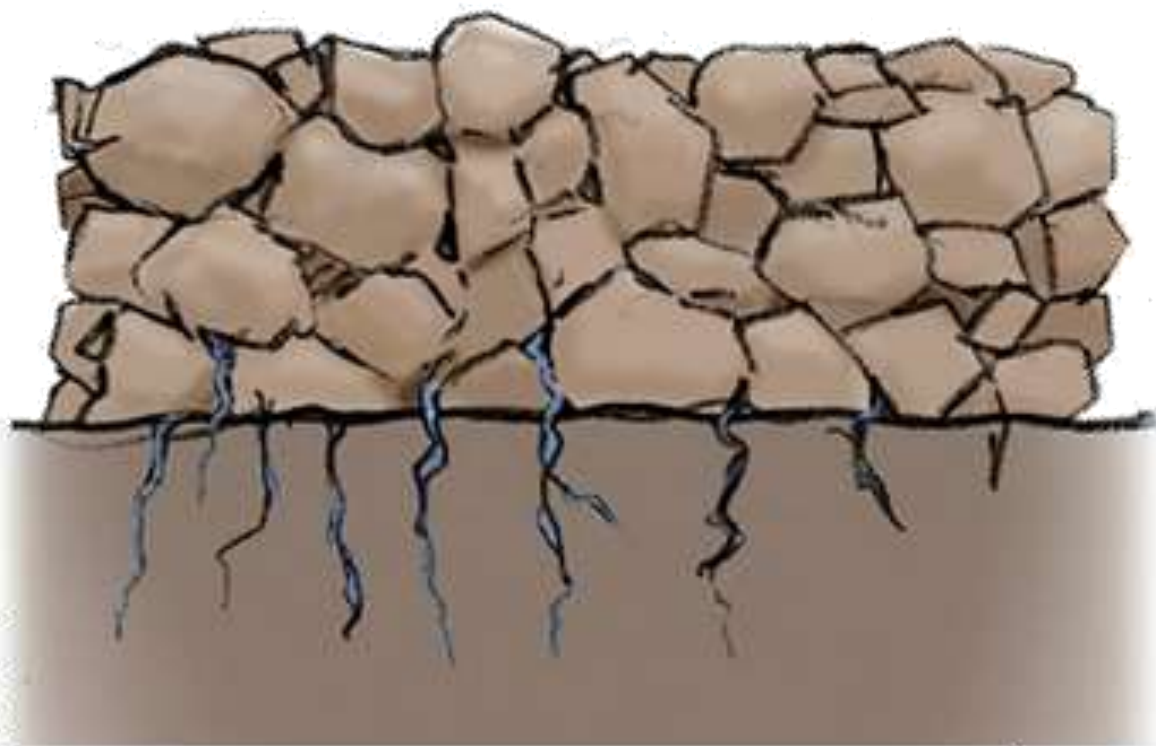
Sólo dientes - superficie rugosa, resistente a la intemperie



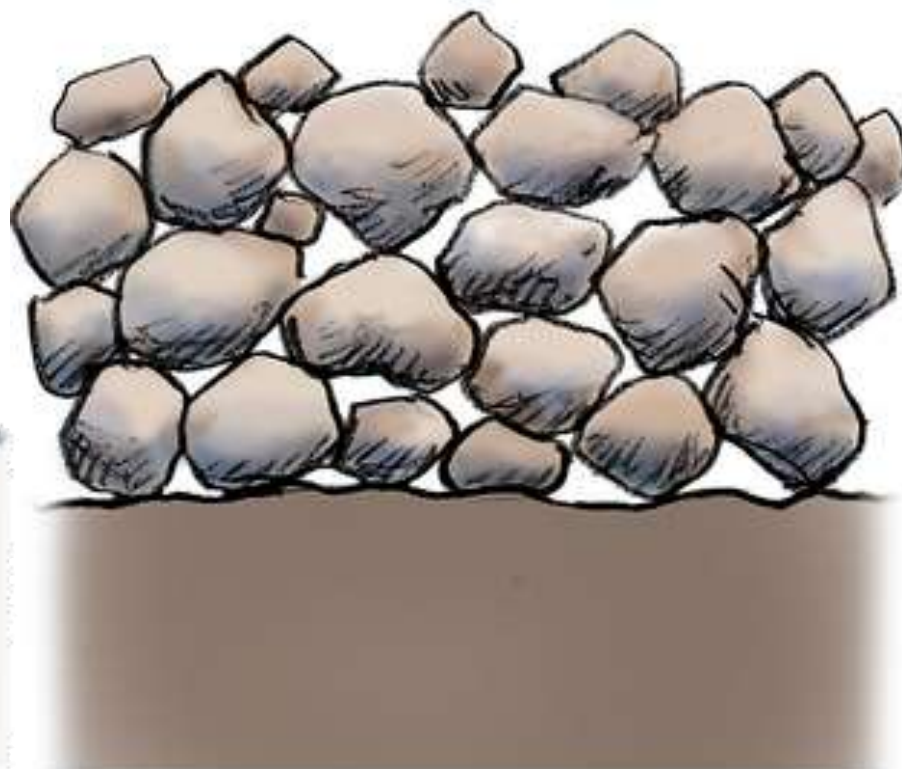
Versiones de consolidación



La consolidación hace la diferencia



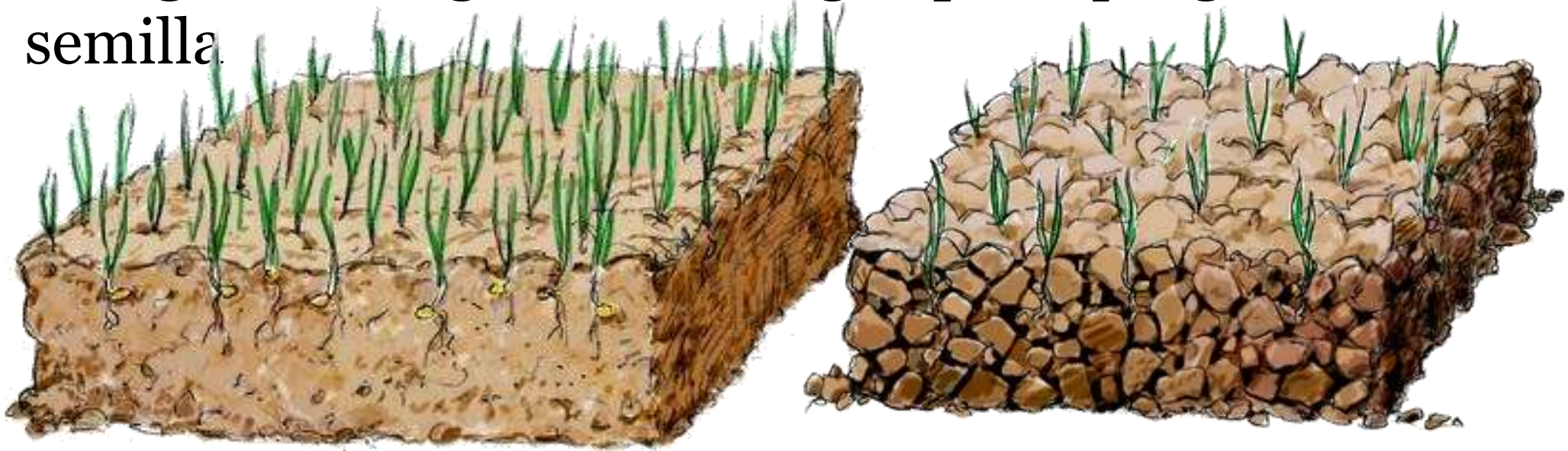
TopDown deja un trabajo bien consolidado que retiene la humedad y consigue un lecho de siembra perfecto.



Un suelo mal consolidado pierde humedad y necesita nuevas pasadas

La consolidación y el lecho de siembra óptimo

- Suelo fino=buen contacto de la semilla con la tierra
- Tierra más fina pierde menos humedad que terrones más grandes – guarda más agua para que germine la semilla.



Tierra fina ofrece buen contacto de la semilla con el suelo

Terrones grandes hacen mal contacto de la semilla con la tierra y permiten más evaporación

Reconsolidación



Sin reconsolidación



Consolidación en condiciones secas



- Mantenimiento de la profundidad con el packer
- Máxima consolidación con el peso de la máquina completa

Reconsolidación condiciones húmedas



- Mantenimiento de la profundidad con los neumáticos
- Ajuste Packer flotante

Reconsolidación en condiciones muy húmedas



- Mantenimiento de la profundidad por las ruedas
- Packer arriba
- Sin reconsolidación

Alternativa en condiciones muy húmedas : Sin packer

- Óptimo para el cultivo del otoño
- Aumenta el intercambio de gases del suelo
 - Las heladas del invierno reducen el tamaño de los terrones
 - Mejor en suelos pesados con nivelación / cuando se corren riesgos usando Packer

SteelRunner

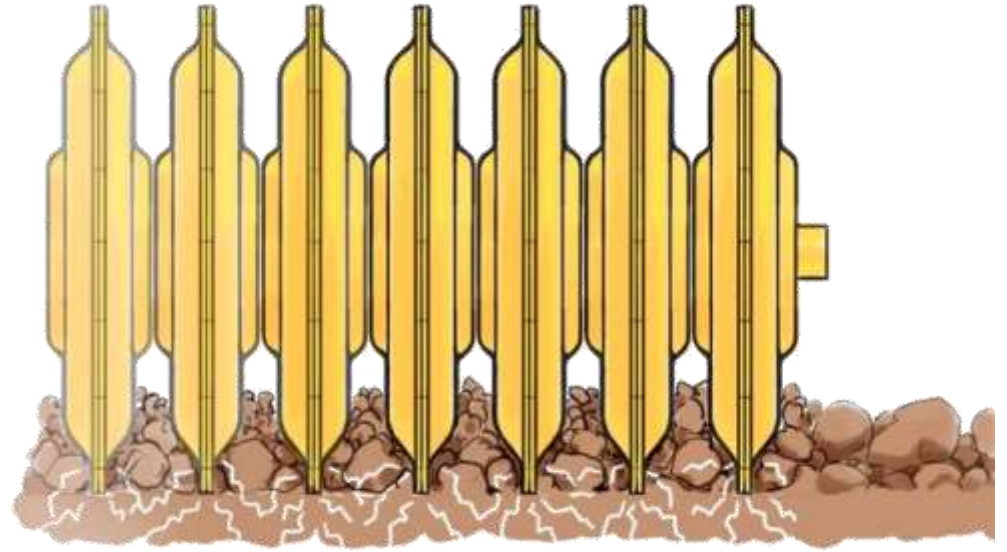


Double SoilRunner

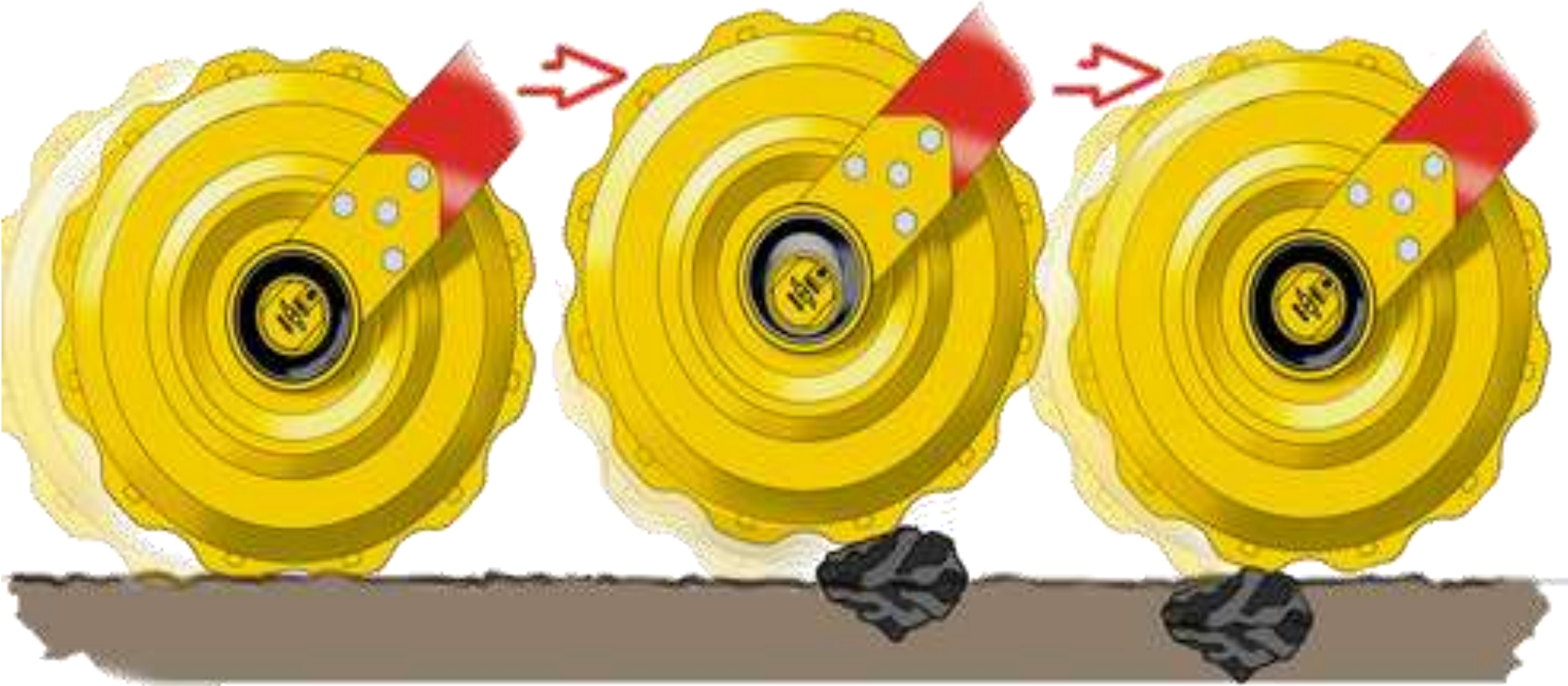


El packer de acero deja una buena superficie

- El perfil agresivo da alta presión que consolida el conjunto del trabajo
- Poca distancia entre los anillos dejan un trabajo nivelado
- Excelente poder de corte del terrón debido al perfil dentado y afilado
- Crea una barrera para evitar la perdida de la valiosa humedad



SteelRunner con suspensión - presiona piedras



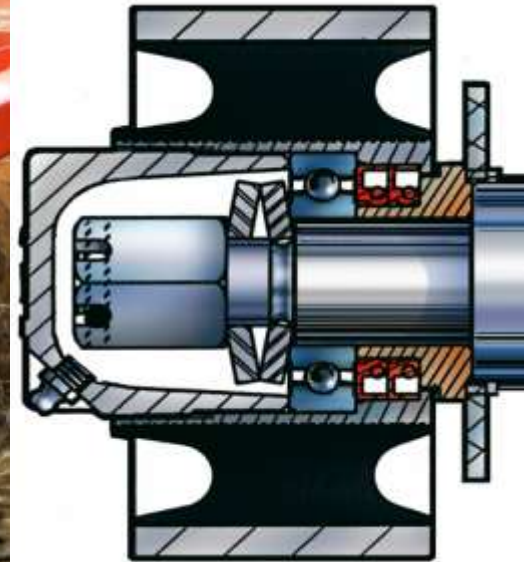
Rascadores colgantes – perfectos en todas las condiciones



Suspensión de caucho, alarga la vida



Solución SoilRunner

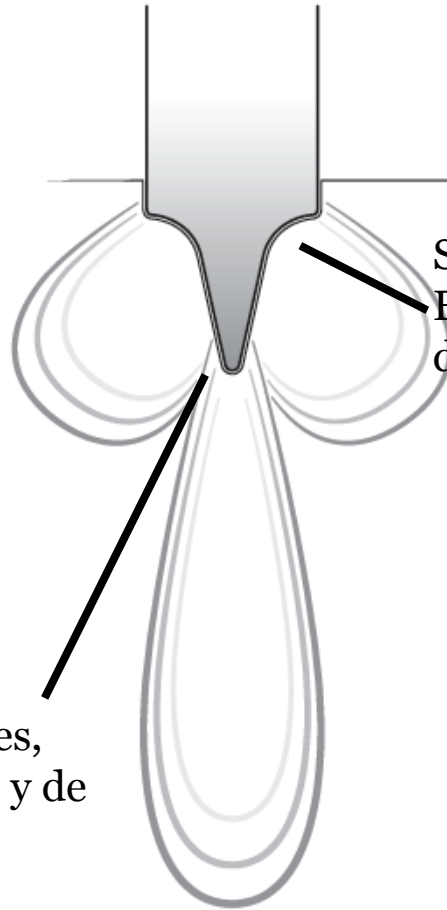


Solución SteelRunner

Difrentes patrones de presión

Packer con cresta en punta - cultivo

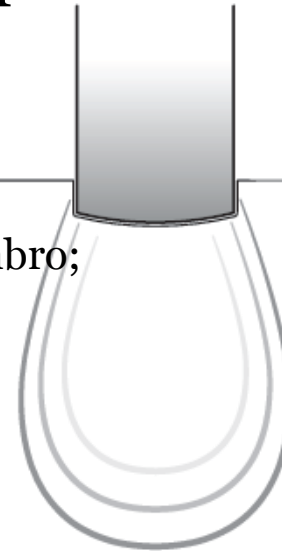
Activo



Espacio sin compactación - barrera + hacia abajo el transporte de agua de evaporación

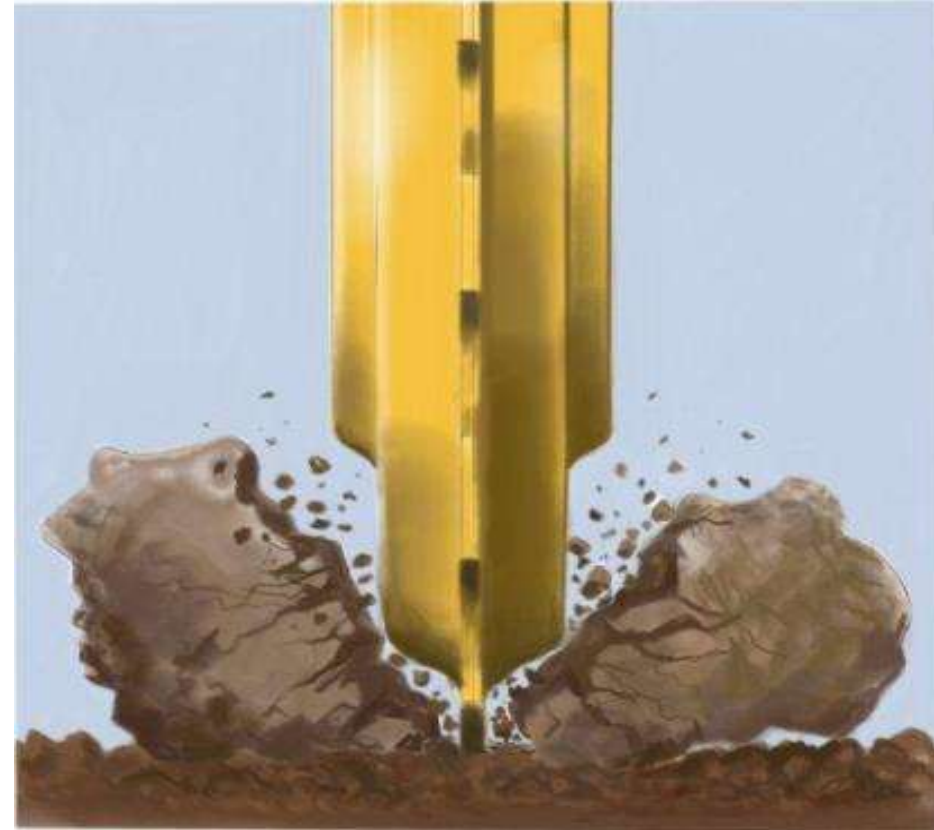
Cresta ; Grietas ,terrones, rompe paquetes de paja y de raíces. Consolidación profunda

Packer con cresta plana – la misma profundidad

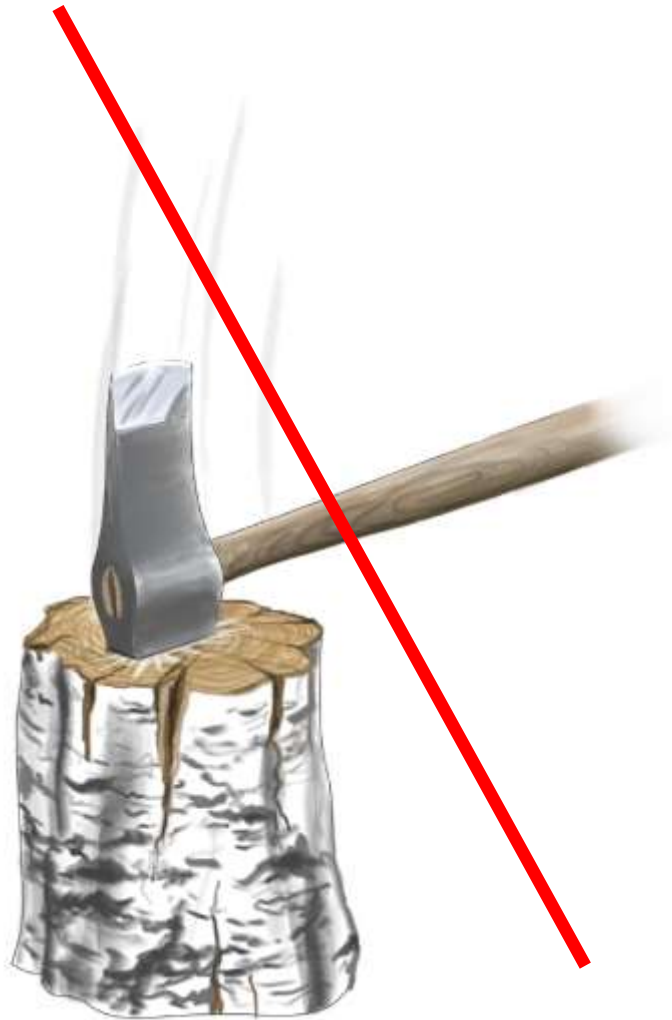


Mantenimiento de la profundidad, la presión a la baja principalmente

Punta en cresta - "efecto - hacha" en terrones



No se pueden romper terrones con el lado plano!



Concepto 5 – rompe compactaciones sin mezclar



Punta de baja perturbación rompe moldes y desagües



Al trabajar

Todos los trabajos del suelo deben hacerse en condiciones secas

Evite trabajar en condiciones de humedad

Los suelos arcillosos tienen riesgo de pegarse y causan daños



Punta de baja perturbación contra punta de 50 mm

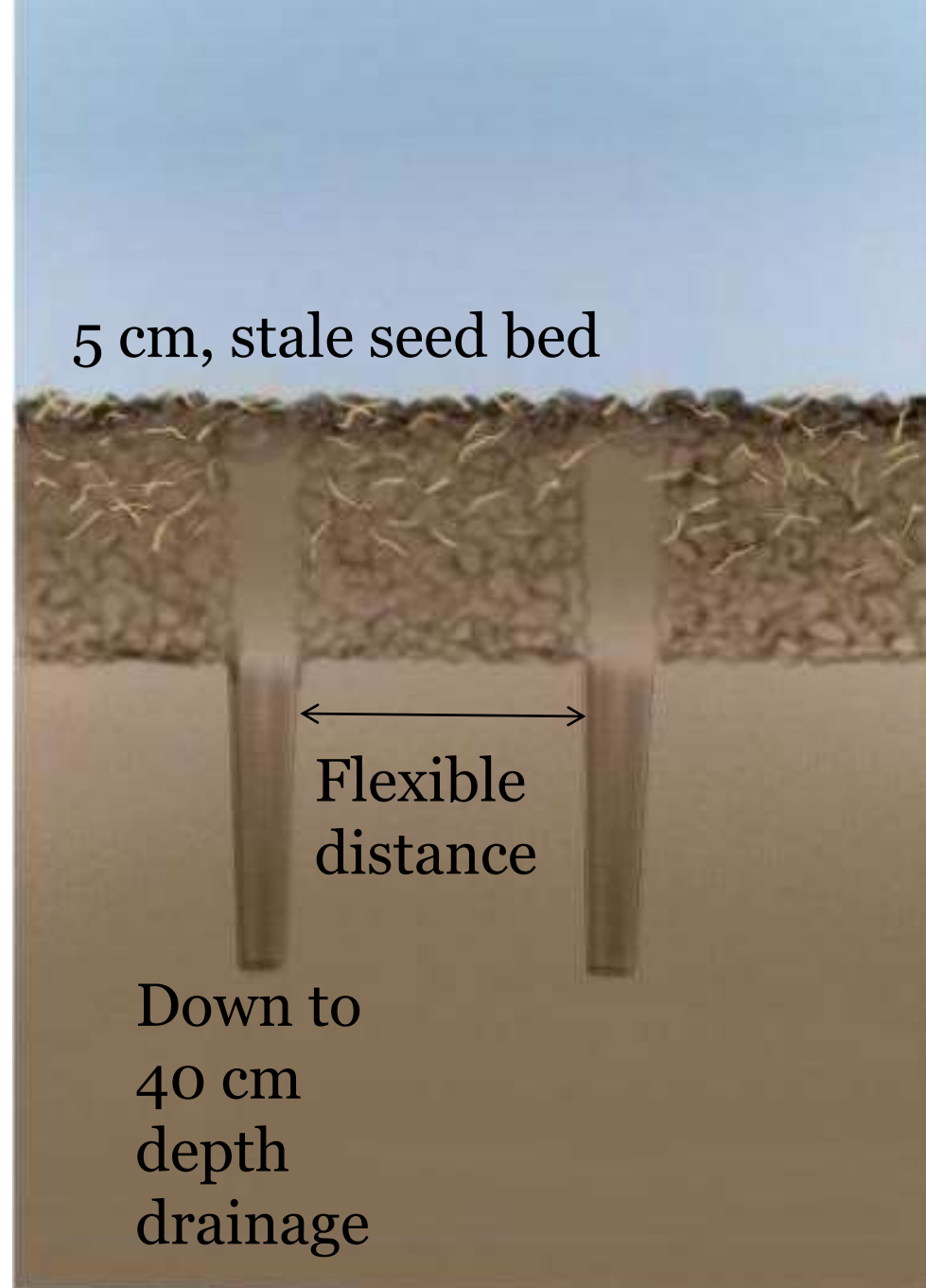


Baja prerturbación + discos

Hace tres cosas:

- Cultiva el rastrojo
- Cultiva profundo, en seco no mezclando => mínimo daño
- Buena compactación + desmoronamiento superior del suelo

Perfecto en suelos más pesados, especialmente con problemas hierba negra donde no se desea mezcla



Menos perturbación = más lombrices!

Hecho: el arado puede matar el 40% de la población de lombrices de tierra (Source: Söchtig & Larink 1992, Boström 1995)

El diente
levantado
Reduce el
requisito de
fuerza necesaria



¿Por que romper las compactaciones?

- Las compactaciones se pueden formar por arados gradas de discos ,combinaciones de rejas con alas pasados en condiciones humedas etc. Sobre todo aparecen después del trabajo repetitivo a la misma profundidad.
- La compactación inhibirá el crecimiento de las raices
- Con menos profundidad de las raices las plantas:
 - No son capaces de encontrar agua en periodos de sequia => crecimiento se inhibe/ las plantas mueren
 - No son capaces de utilizar los nutrientes de la tierra suficientemente => el rendimiento está limitado
 - Una suela de arado, a menudo contiene paja que actua como una barrera al nitrogeno



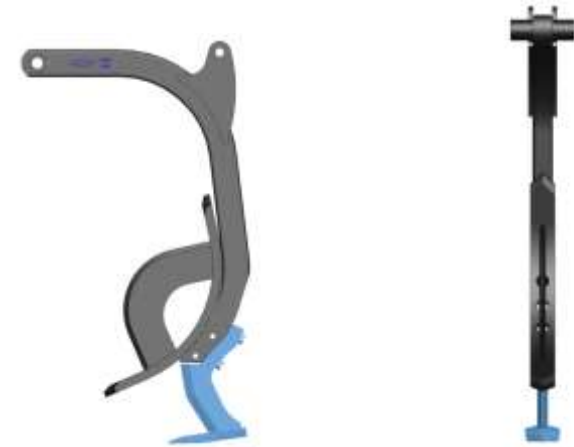
Ejemplo del concepto de baja perturbación

1. 1ª pasada de TopDown
2. varias semana de fuertes lluvias
3. **2ª pasada de TopDown, con rejas de baja perturbación – no packer**
4. Sembrar con Rapid 5 días despues



Aflojamiento profundo hasta 40 cm

- Rompe suelas compactadas profundas
- Mejora el efecto de drenaje, capa superior del suelo seco. Permite el acceso al campo más pronto
- Las grietas transportan oxígeno hacia abajo y aceleran los procesos de degradación. Bueno para romper suelas de arada viejas. Esto libera la nutrición para las plantas.
- Calentamiento rápido de la capa superior del suelo (el drenaje reduce la evaporación y disminuye la temperatura en el suelo a través de la reacción endotérmica)



Siembra de colza en una pasada



¿Por qué sembrar la colza con TopDown

- Ahorra tiempo cuando usted lo necesita!
- Menos pases ahorra diesel
- Usted puede llegar a sembrar perforar el colza a tiempo
- Tan rápido como la siembra directa pero con menos riesgo causado por compactaciones.
- Se utiliza el mejor distribuidor de semilla del mercado “Fénix”



Ventajas agronómicas de siembra de colza

- La siembra es posible más pronto
- La siembra se puede hacer en condiciones más difíciles que de otra manera
- La humedad es retenida en el suelo para la semilla en vez de evaporarse
- La planta tiene un buen desarrollo de las raíces a través de la tierra profundamente cultivada
- Todo terreno está UNIFORMEMENTE cultivado, todas las plantas tiene las mismas buenas condiciones
- La semilla se deja caer delante del rodillo para garantizar el perfecto contacto de la semilla con la tierra



¡Menos compactaciones – más raíces!

2013/14
comparación en
Holanda, dos
campos próximos
uno de otro

*Una imagen dice más que
1000 palabras*



Plough +
rotary harrow

TopDown +
BioDrill

Otras comparaciones Holanda

- 50% diesel y mejores raíces



Coste se siembra de colza TopDown + BioDrill - Convencional



Top Down de arriba abajo en el sistema de cultivo

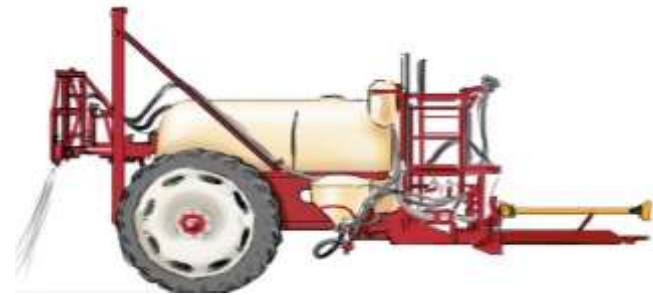


Un pase de cultivador

- Discos y dientes para un trabajo en profundidad
- Plena consolidación y optima nivelación
- Siembra rapida

Tiempo extremadamente eficiente

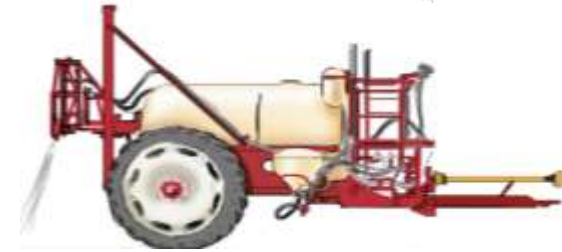
15-25 cm



Primera etapa poco profunda, después profundidad

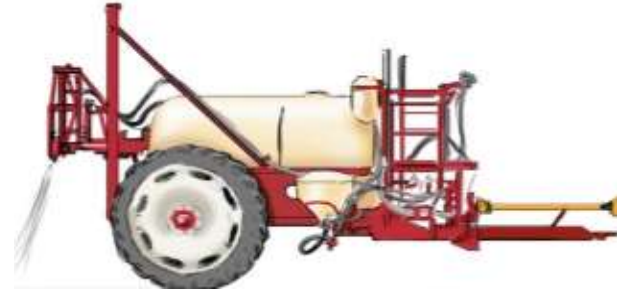
- Carrier 5 cm de profundidad el día de la cosecha
- Glyphosate a la falsa siembra
- Discos y dientes para el trabajo más profundo
- Consolidación de todo el terreno nivelación + compactación
- Siembra Rapid

Alta capacidad con gran anchura de trabajo inmediatamente después de la cosechadora



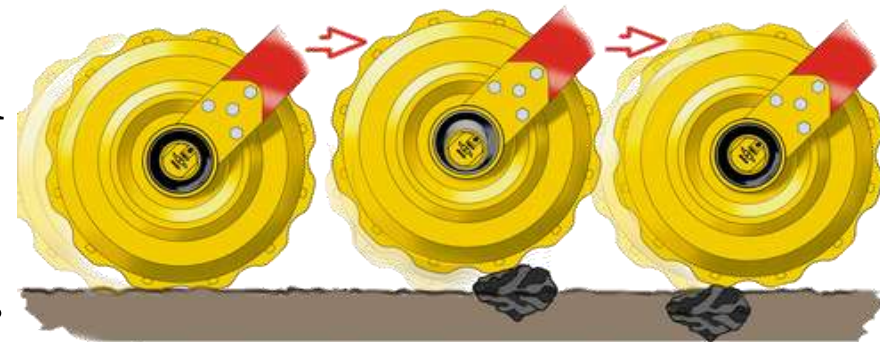
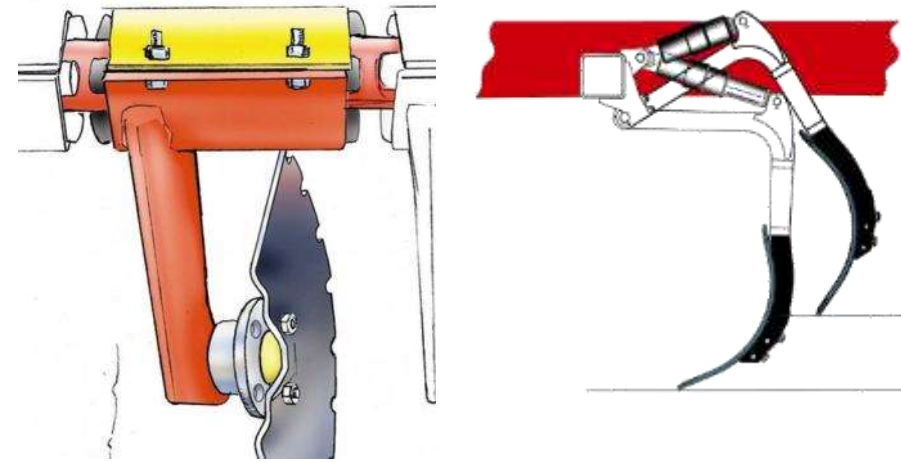
Dos pasadas del cultivador

- En primer lugar pasar por la falsa siembra incorporando los residuos
- Pasada con Glyphosate
- Ultimo momento pasada en profundidad rompiendo compactaciones y mezclando residuos
- Rapid



Los golpes no llegan al chasis principal

- El chasis de TopDown esta diseñado para una larga vida útil que beneficie a los clientes con costos muy bajos y un alto valor de segunda mano.
- Todas las herramientas son amortiguadas y se dirigen a mantener todos los impactos en el suelo evitando cualquier tensión en el material de chasis.





Historia del concepto TopDown

Start concepto

Pensamientos
iniciales :

*Mezclar y voltear la
capa superior del
suelo y crear bandas
de drenaje cada 40
cm*



Los primeros ensayos



Mejoras: Ruedas en el medio para mejorar la flexibilidad

TopDown, 2 ejes, 40 cm de distancia entre dientes, pruebas de herramientas frontales



Crossboard + discos



Dos filas de dientes



Rastrilla de paja + disco

Resultados de las pruebas de los clientes

- No satisfactorio el resultado de trabajo inferior
- Terrones demasiado grandes en suelos pesados
- Paja mezclada por hileras al utilizar puntas de reja anchas con alas
- Dientes delanteros no cortaban la paja
- Crossboard delantero solo es interesante en terreno arado – no es el objetivo principal
- Grada de paja, ¡buena!



Decisión – poca distancia entre dientes + ejes

- Mejor desmoronamiento = terrones más pequeños
- Material uniformemente mezclado en anchura y profundidad
- Buen resultado de trabajo en el nivel inferior
- Aún más consolidación
- Superficie plana



Packers probados



Packer jumbo

Packer de acero standard

Packer separado

El packer de acero standard a demostrado ser el más versátil de todos los packer probados.

¡Nuevo concepto!



Una pase de cultivador

Una pasada de la máquina

¿ Que se necesita para crear una cama de siembra perfecta?

- Terrones pequeños y buen contacto de la semilla con el suelo
- Buena consolidación para la retención de la humedad
- Superficie plana y perfil bien trabajado
- Residuos bien mezclados – Preferiblemente el resultado inverso al que consiguen los arados con los residuos.



=



4 en 1!