

Síntesis Descriptiva del Sistema de Siembra JURI MP 3.20



CONTENIDO

1. Características técnicas	2
1.01 Sistema de Alojamiento de Semillas y Fertilizantes.	2
1.02 Sistema de Dosificación	2
1.03 Sistema de Traslación de semilla / fertilizante (Air Drill)	3
1.04 Cuerpo Sembrador	4
1.05 Tren de Siembra	5
1.06 Accionamiento de la turbina	7
2. Ventajas Técnicas / Operacionales y Económicas	8
2.01 Del conjunto en General	8
2.02 Ventajas Económicas	8
3. Conclusiones	9

1. Características técnicas

- Sembradora / Fertilizadora de Grano fino para siembra directa , labranza convencional o reducida (hasta 8 mts de ancho de labor) . También aplicable en Soja.
- Tolva central de grandes dimensiones con alojamiento para semilla y fertilizante.
- Dosificación mecánica en el fondo de la tolva por doble rodillo helicoidal .
- Sistema de conducción de semilla / fertilizante por aire caliente presurizado del tipo AIR DRILL , descompresión en cuerpo de siembra , y caída por gravedad (chorrillo).
- Cuerpo sembrador con cuchilla turbo , doble disco plantador , y ruedas tapadoras / niveladoras montadas sobre paralelogramo.
- El producto se ofrece al mercado en 3 configuraciones básicas : 39 surcos a 20 , 31 surcos a 20 , ó 23 surcos a 20 ; las cuales pueden modificarse según la necesidad del productor (ver ventajas del tren de siembra)

1.01 Sistema de Alojamiento de Semillas y Fertilizantes.

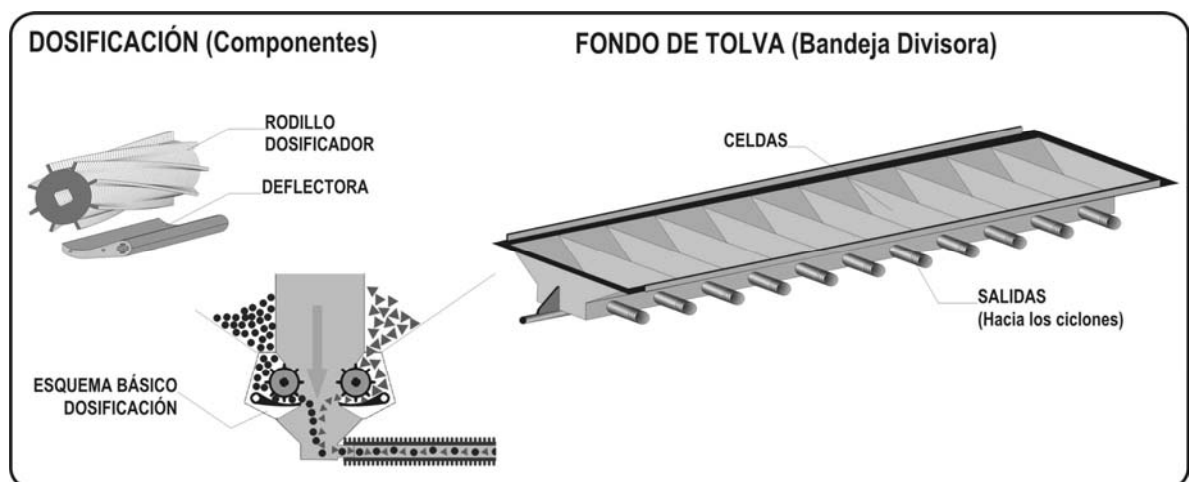
El sistema MP3.20 , consta de una tolva única y central de gran capacidad (3.20 m³) dividida en su interior para alojar semilla y fertilizante , con una única compuerta , que permite la carga de insumos desde una tolva autodescargable , ú opcionalmente desde un elevador incorporado a la sembradora.

Ventajas:

- *Método de carga sencillo y cómodo*
- *Gran autonomía de siembra (Por ejemplo , la sembradora de 39 surcos a 20cm sembrando trigo a razón del 110 kgs/ha y FDA a 58 Kgs/ha , tiene una autonomía , de 17 has).*

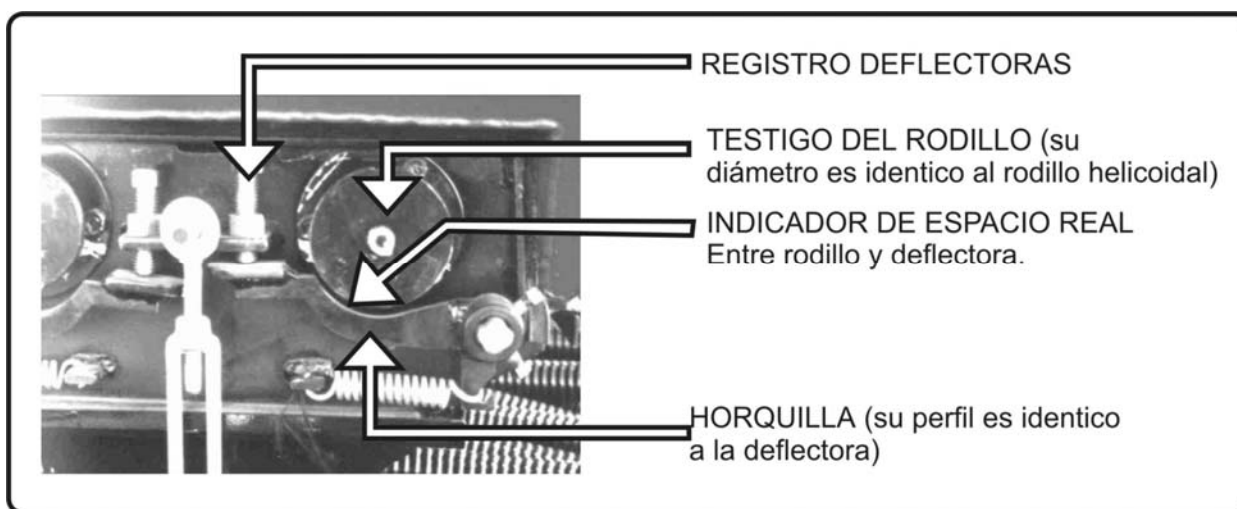
1.02 Sistema de Dosificación

Está constituido por dos rodillos acanalados y helicoidales (1 para semilla + 1 para fertilizante) comandados por cajas de velocidades independientes (36 combinaciones cada una) , que a través de sendos deflectores direccionan los insumos hacia una bandeja que posee tantos tabiques como líneas de siembra posee la maquina. Resultando en una dosificación distinta que los sistemas air-drill convencionales. La regulación del paso entre los rodillos y las deflectoras está ejemplificado en el exterior para un manejo sumamente preciso y sencillo , de hecho el mismo dispositivo de regulación muestra la separación real entre dichos componentes.



Ventajas:

- *El sistema de rodillo acanalado helicoidal , elimina las micro - interrupciones en el abastecimiento de insumos que el sistema de aletas rectas produce al pasar por la deflectora , esto asegura un abastecimiento constante y preciso sobre cada celda .*
- *Regulación fácil y precisa.*

Vista de los comandos y controles de regulación de la bandeja dosificadora

1.03 Sistema de Traslación de semilla / fertilizante (Air Drill)

Antes de describir el sistema de traslación , es conveniente describir someramente los sistemas conocidos (de origen extranjero) para poder evidenciar las diferencias.

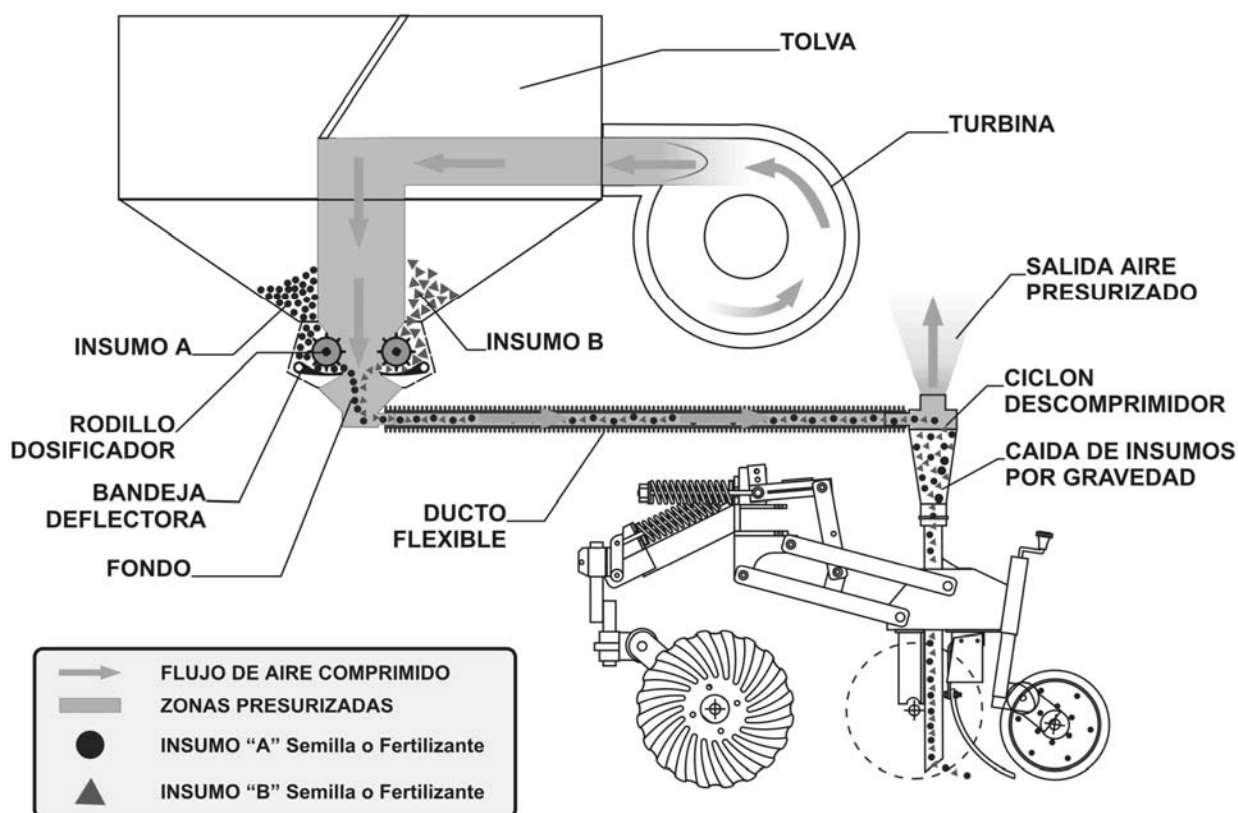
Los sistemas convencionales , básicamente , depositan el material luego de la dosificación en tubos colectores troncales que se conectan con distribuidores (que separan las dosis para cada surco) de 4 a 7 salidas(generalmente ubicados sobre los cuerpos de siembra) y desde allí caen a la línea de siembra , sin descompresión evidente. También necesitan un caudal de aire preciso , ya que cualquier variación puede causar diferencias en la distribución de los surcos.

El sistema Air Drill Juri trabaja de la siguiente manera:

Una vez que el material atravesó los rodillos dosificadores y las aletas deflectoras , pasa a una cámara de aire presurizada por acción de la turbina. El flujo de aire existente a la salida de la cámara impulsa al material ya dosificado hacia abajo hasta la bandeja distribuidora; la bandeja distribuidora está formada por una serie de canales iguales y simétricamente distribuidos en toda su longitud , que reciben y conducen uniformemente el material hacia los orificios de salida practicados en sus extremos. A estos orificios se conectan las mangueras conductoras (flexibles y de interior extra liso) por las cuales circula el material hacia los ciclones despresurizados , (ubicados sobre cada cuerpo de siembra) estos permiten que la presión de aire escape hacia arriba y los insumos caigan hasta el fondo del surco por gravedad.

Este sistema admite variaciones lógicas del caudal de aire sin afectar la dosificación ni la distribución sobre las bajadas . Ya que el flujo de aire solamente se ocupa de trasladar la semilla dosificada.

Esquema básico del sistema Air-Drill



Ventajas:

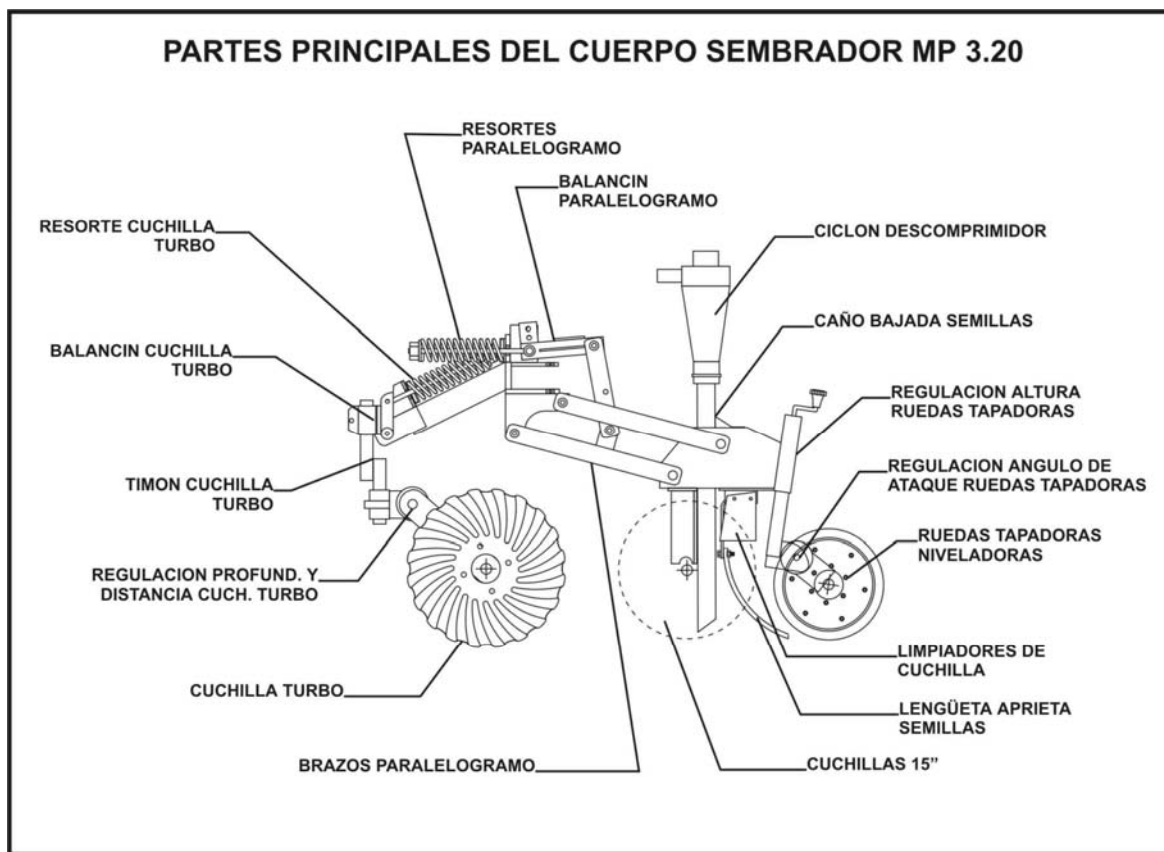
- *Traslación de semilla mas eficiente y simplificado*
- *Aptitud para sembrar en extremas condiciones de humedad ambiente.*
- *Altísima reducción del riesgo de atoraduras en los ductos de traslación , ya que el aire que se insufla está precalentado (aprox. 60º dependiendo de las condiciones de temperatura externas) , esto preseca los insumos y elimina las posibles condensaciones de humedad en el sistema, a esto hay que agregar la inercia con la que se trasladan los materiales , producto del flujo de aire.*

1.04 Cuerpo Sembrador

Desde el ciclón descomprimidor la semilla y el fertilizante caen por fuerza de gravedad al surco abierto por el doble disco . Detrás del tubo de caída , se halla una lengüeta flexible que asegura el contacto de los insumos sobre el fondo del surco , el cual es sellado por un conjunto de dos ruedas tapadoras que a su vez controlan la profundidad de siembra .

El cuerpo sembrador esta vinculado al chasis de la maquina por medio de un doble paralelogramo , el corte de rastrojo y la roturación de la línea de siembra es realizada por una cuchilla turbo con zafe a resorte. El grupo Cuchilla turbo - disco plantador – ruedas niveladoras se encuentran en un mismo cuerpo , permitiendo una optima y fácil regulación de las profundidades de roturación y siembra .

Este cuerpo presenta como opcionales : Ruedas niveladoras de fundición , con ángulos filosos para mejorar el camellón según el tipo de suelos , y flejes laterales en la turbo y los discos plantadores.



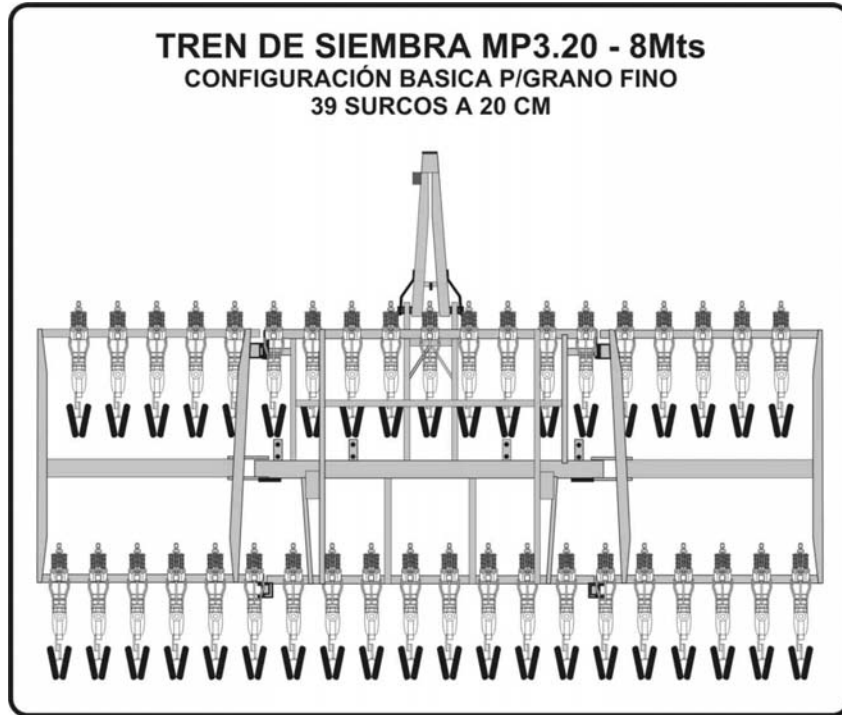
Ventajas:

- *Conjunto robusto , eficiente y de elevada simpleza (la unificación de la función de nivelación de siembra y tapado del surco en un solo conjunto, evidencia lo expuesto)*
- *Adaptación eficiente a cualquier tipo de terrenos ya que el paralelogramo y cuchilla turbo son controlados por resortes de carga variable.*
- *Mínimo mantenimiento*
- *La regulación de profundidad y carga de la cuchilla turbo , de la carga del paralelogramo , de la profundidad de siembra y del ángulo de ataque de las ruedas tapadoras , es sumamente sencillo sin grandes problemas de accesibilidad.*

1.05 Tren de Siembra

La configuración del tren de siembra consta de dos barras portaherramientas que intercalan los cuerpos en dos planos ampliamente distanciados , esto permite no solo una excepcional mejora en el transito sobre rastrojos abundantes,(como por ejemplo Maíces de alto rendimiento) , sino que también permite sembrar sin inconvenientes en rastrojos extremadamente húmedos.

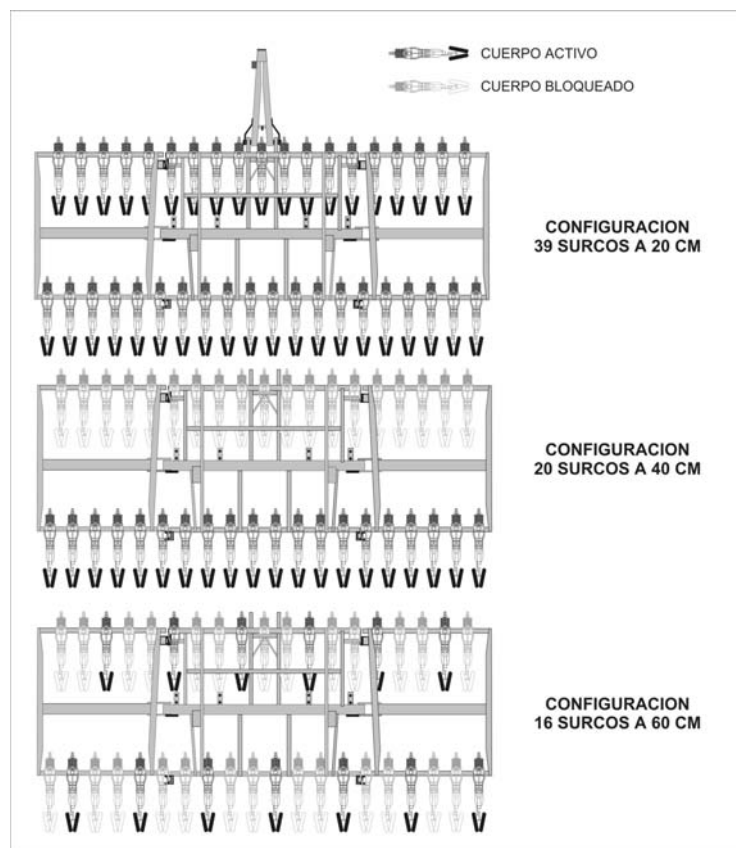
Esta configuración se logra gracias a la centralización del depósito y a la conducción neumática.



Ventajas:

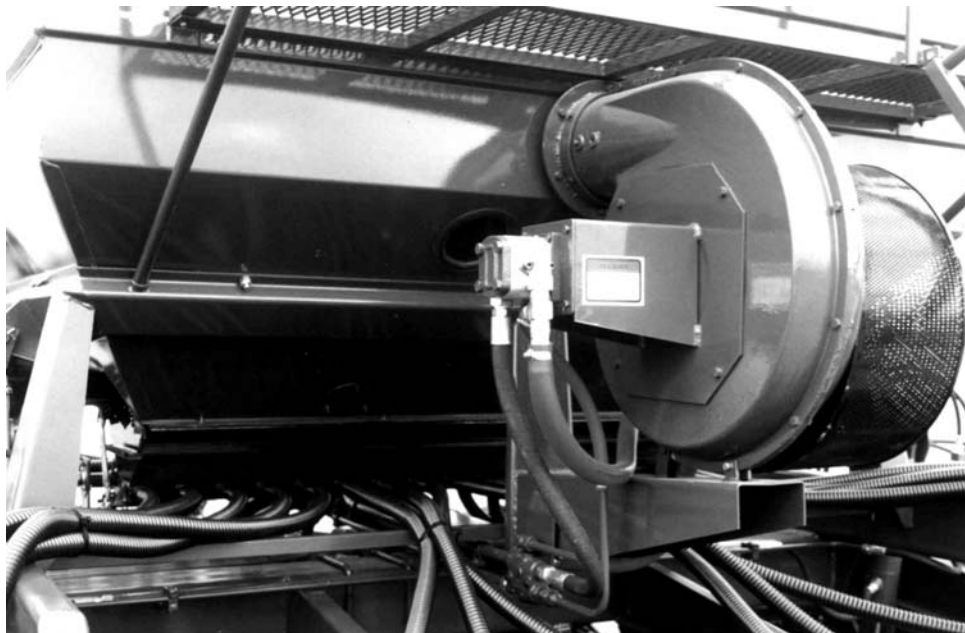
- Esta conformación permite que la separación entre surcos pueda definirse a 200 mm (standard) a 175mm o incluso a 150mm sin necesidad de desarrollos extras .
- El cambio de configuración de trigo a soja (por ejemplo) insume un Set up muy reducido , ya que las tareas se resumen al bloqueo del tren de siembra delantero (levantando el cuerpo de su posición normal) y al cambio de la bandeja distribuidora .

Algunos Ejemplos de configuración del tren de siembra , para diversos tipos de semillas o condiciones de siembra. (Sobre base 39 a 20)

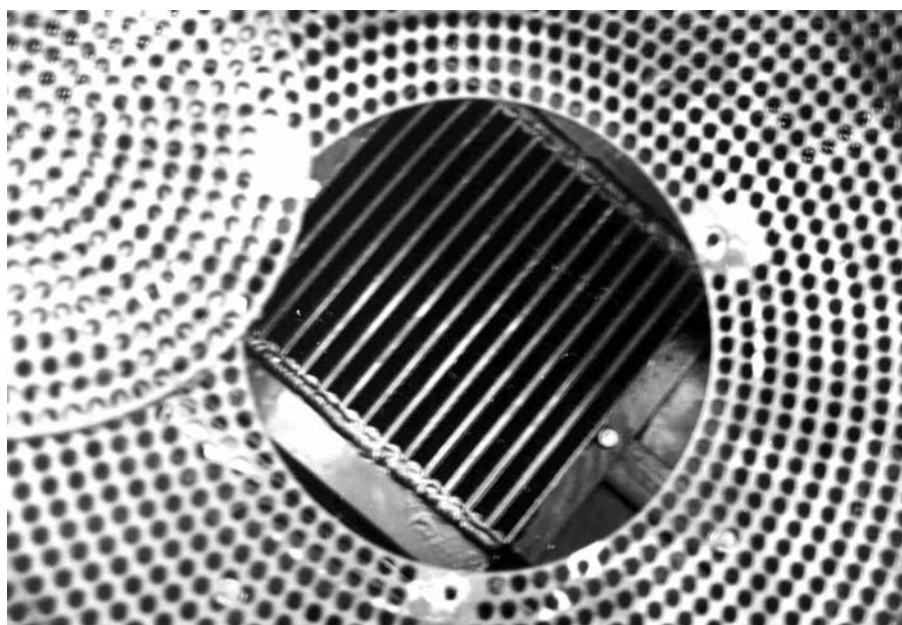


1.06 Accionamiento de la turbina

La turbina se acciona por intermedio de un actuador rotativo, El sistema hidráulico es totalmente independiente al circuito del tractor, ya que conecta una bomba hidráulica a la toma de fuerza del mismo.



En la toma de aire de la turbina, se halla alojado el radiador de aceite del circuito hidráulico, el aire caliente producto de la disipación es aprovechado en un 100% por el sistema de presurización.



Ventajas:

- *Utilización continua durante la labor sin tener en cuenta las características del tractor.*
- *Aumento considerable del efecto desecador en la corriente de aire.*
- *Anulación completa de las restricciones en la conducción de fertilizante y semillas*

2. Ventajas Técnicas / Operacionales y Economicas

2.01 Del conjunto en General

La combinación de las bondades de los sistemas arriba descritos , hacen que la sembradora MP3.20 sea una maquina ágil , sencilla , robusta , precisa , equilibrada y a un costo beneficioso.

Gracias a las ventajas que ofrece el sistema Air-Drill , se logra un perfecto equilibrio en la distribución de los pesos y espacios de la maquina , máxime cuando se eliminan elementos estructurales superfluos para estos sistemas , pero muy necesarios para los sistemas convencionales (tolvas extras , mandos complejos , tandems , etc). La configuración MP3.20 resulta en 165 Kg. por cuerpo sembrador y 300 Kg. en el enganche del tractor (valores aproximados).

Otras ventajas significativas del conjunto son:

- **Transito en posición de siembra** : la distribución de los pesos , y la amplia separación entre los cuerpos sembradores , genera una optima transitabilidad de la maquina en cualquier condición de terreno y humedad.
- **Traslación** : La maquina se pliega totalmente desde el habitáculo del tractor , sin demandar tareas extras para el operador (salvo la colocación de las trabas de seguridad), permitiendo reducir de manera drástica los tiempos de Set up entre lote y lote.
- **Accesibilidad** : la amplia separación entre los cuerpos y la simpleza del sistema en general , otorga al operador una accesibilidad difícil de igualar en los sistemas convencionales .
- **Bajo Requerimiento de Potencia** : Para una sembradora MP3.20 de 39 surcos a 20 cm , el requerimiento de potencia mínimo es de 160 Hp.
- **Agilidad** : la transitabilidad de equipo , sumada a la elevada autonomía , y el rápido sistema de recarga de insumos , logran una capacidad de trabajo de hasta ocho hectáreas en una hora , a velocidades que varían entre los 9 y 12 Km/h (dependiendo del tipo de cereal, condiciones de suelo , potencia , etc.).

2.02 Ventajas Económicas

La conjunción de las ventajas arriba descritas , logran una maquina altamente eficiente desde el punto de vista económico y operacional. (Hay muchos casos concretos de productores que han llegado a sembrar hasta 5000 has anuales , datos informados por los propietarios)

El precio de venta del equipo es el mas bajo del mercado en sembradoras de mismo ancho de labor.

El costo de mantenimiento es mínimo , debido a la simpleza de la maquina , y a que la totalidad de los componentes son de origen nacional.

La alta eficiencia productiva (rapidez , accesibilidad , agilidad , bajo Set up , etc) hace que el proceso de siembra no genere costos extras de operación , y se acorten considerablemente los tiempos de la campaña. Si a esto le sumamos que no es necesaria la adquisición ó utilización de tractores de alta potencia , concluimos que el costo operativo de siembra , es uno de los mas bajos del mercado para sembradoras de este ancho de labor.

Considerando el bajo costo de adquisición y el bajo costo operativo se infiere que la amortización de la inversión inicial es la óptima.

No debemos olvidar que en tiempos no muy lejanos la amortización de una sembradora generalmente nos llevaba aproximadamente cinco años , y llegado a ese plazo , necesitábamos reponerla debido a que la misma era vieja.

3. Conclusiones

Desde sus inicios Industrias Víctor Juri , se abocó a la tarea de innovar constantemente en pos de ofrecer al productor soluciones reales y efectivas, por ello cada sistema de la maquina fue pensado y desarrollado bajo ese objetivo.

La reingeniería del sistema de conducción neumática , desde la dosificación hasta la fijación del insumo en el surco , resultó en un conjunto totalmente novedoso , que acarrea consigo mismo gran cantidad de mejoras operativas y técnicas , producto de las bondades del sistema.

La MP3.20 ofrece al mercado ventajas imposibles de lograr mediante sembradoras tradicionales , ventajas que van desde la posibilidad de incursionar en siembras con entresurcos poco convencionales , hasta la aptitud para sembrar sin inconvenientes en rastros verdaderamente difíciles y con un requerimiento de potencia mínimo. La adaptabilidad de la maquina a cualquier tipo de suelo o clima es otra de las características sobresalientes , de hecho se esta desarrollando en este momento una maquina de 27 surcos a 150mm para el mercado Español ; ya que estudios preliminares efectuados por un grupo de productores Españoles resultaron que la configuración de la MP3.20 , es la optima para sus necesidades productivas.

En el contexto actual de la realidad agropecuaria Argentina , la innovación tecnológica no se circunscribe solamente a inalcanzables desarrollos de automatismos digitales o materiales derivados de la investigación aeroespacial . Baja inversión inicial , alta eficiencia , gran versatilidad , bajo costo operativo y optima adaptabilidad son para el productor actual soluciones reales y tangibles en pos de una explotación tecnológicamente eficiente .

El producto MP3.20 está marcando un nuevo rumbo hacia estos preceptos, aunque entendemos que aún falta mucho camino por recorrer , los mas de ochenta propietarios que lo están utilizando actualmente , entienden que el producto es uno de los mas claros exponentes de innovación tecnológica , en materia de sembradoras y al alcance de cualquier productor.