Agricultura

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria



Prelimpiadores

Equipos para producir panela

Los prelimpiadores, al estar correctamente instalados y operados de forma adecuada en la producción de panela, consiguen separar 92 % de las impurezas gruesas arrastradas por el jugo tras su extracción.

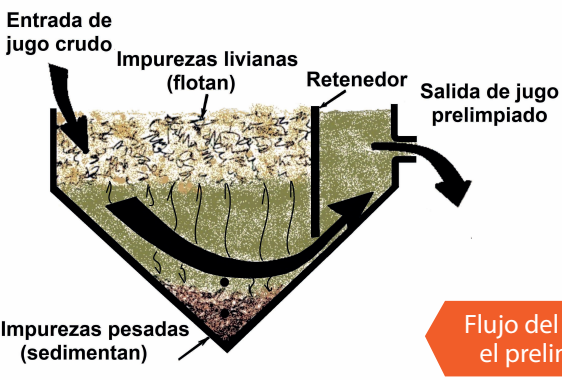
Los prelimpiadores uno y dos

Son decantadores usados en la unidad productora de panela o trapiche, con el fin de obtener un jugo más limpio a temperatura ambiente, con lo que se facilita su posterior clarificación en la hornilla.

En estos equipos, las partículas suspendidas en el jugo de caña de azúcar extraído del molino, como bagacillos y lodos, se separan del jugo, gracias al efecto de la gravedad y las diferencias de sus densidades, de modo que las partículas más pesadas sedimentan, mientras que las más ligeras flotan.

La limpieza del jugo de caña, que abarca tanto la prelimpieza como la clarificación, es una operación de proceso clave para reducir impurezas y así producir una miel de caña, panela, cachaza y melote de apariencia agradable, textura suave y mayor brillo. Además, previene la formación de incrustaciones en los intercambiadores de calor o pailas, lo que permite una adecuada transferencia de calor en la hornilla.

El uso apropiado de los prelimpiadores uno y dos requiere:



Flujo del jugo en el prelimpiador

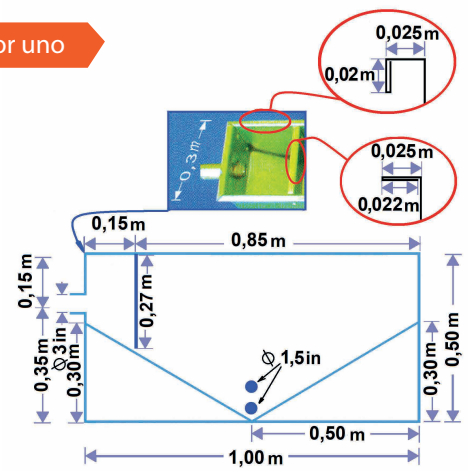


Área de prelimpieza

Instalación de prelimpiadores

- Construir los prelimpiadores, tanque, filtro y adaptador bandeja-tubería sin alterar su diseño ni dimensiones, en materiales lisos y aptos para la industria alimentaria, como el acero inoxidable AISI 304 tipo 2B.
- Instalar el número necesario de prelimpiadores tipo uno y dos, conforme a la conexión correspondiente a la capacidad del molino.
- Implementar un adaptador bandeja-tubería en el molino, si este posee una canaleta para la salida del jugo.
- Ubicar la bomba para transferir el jugo a la hornilla, en un tanque después de los prelimpiadores.
- Situar la tubería que trae el jugo de caña del molino, a máximo 0,15 metros sobre el nivel del jugo en el prelimpiador.
- Usar tuberías, uniones, codos y llaves roscadas de interior liso, diámetro de 0,07 a 0,10 metros (2,5 a 3 in), fabricados en acero inoxidable o materiales plásticos como PVC, polipropileno y polietileno rígidos o libres de plastificantes.

Prelimpiador uno



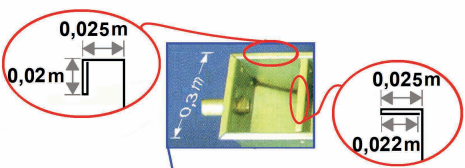


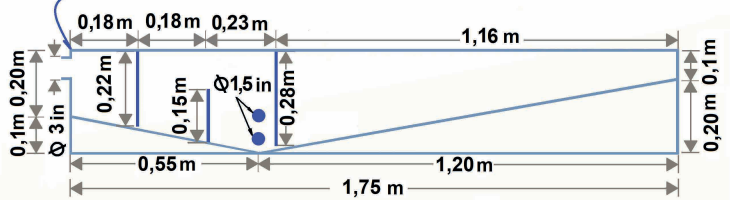
Bandeja–tubería adaptador

Adecuación del área de prelimpieza

- Separar los prelimpiadores del molino y protegerlos de la caída de impurezas, para evitar perturbar el flujo del jugo en los prelimpiadores.
- Ubicar el área de prelimpieza alejada de la chimenea o la hornilla, protegida con barreras físicas.
- Asegurar el acceso a agua potable y su suministro para al menos un día de trabajo.
- Proveer de una canaleta de desagüe frente a los prelimpiadores, con inclinación hacia el alcantarillado mínima del 3 % y rejilla.
- Utilizar materiales lavables en las paredes y en las mallas.
- Usar pisos de tráfico pesado, antideslizante y en buen estado, con una inclinación del 2 % hacia el desagüe y un sellante en las juntas, como el poliuretano elástico.
- Redondear las uniones de la pared con piso, dinteles y guarda escobas para facilitar su limpieza.

Prelimpiador dos





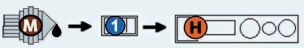




Manejo e higiene en los prelimpiadores

- Inspeccionar visualmente las soldaduras, láminas retenedoras, conectores, tuberías, mallas y el cierre de orificios de evacuación de jugos y lodos, antes de comenzar la prelimpieza.
- Proteger la tubería de entrada del jugo hacia la bomba, con un filtro de bolsa en malla de acero inoxidable ASTM E11 N° 20, orificio de 850 µ, o en nailon, polietileno o polipropileno de alta densidad.
- Lavar paredes, pisos, canaletas y prelimpiadores, al iniciar y finalizar la molienda.
- Desinfectar con vapor o agua caliente los prelimpiadores, al iniciar la molienda.
- Mantener las láminas retenedoras de los prelimpiadores todo el tiempo que dure el proceso.
- Retirar suavemente el colchón de bagacillos y hojas que se forma sobre el jugo en el prelimpiador, cada seis horas en una parada del molino, mientras se realiza la molienda.
- Limpiar y lavar las mallas y los prelimpiadores, cada 24 horas en una parada del molino durante la molienda.
- Realizar el mantenimiento periódico de los tanques de almacenamiento de agua.

El siguiente diagrama ilustra la forma de conexión de los prelimpiadores según el tamaño del molino.

Capacidad de molienda [$t_{canamolida}$/h]	Cantidad de prelimpiadore		Conexiones molino-prelimpiadores-hornilla
	Uno	Dos	Molino [M] Tipo de prelimpiador Uno [1] Dos [2] Hornilla [H]
<800	1	0	
800 a 1600	1	1	
1600 a 2000	1	2	
>2000	2	2	

Luz Esperanza Prada Forero
Investigadora Máster Senior (r). Red de Innovación de Cultivos Transitorios y Agroindustriales, Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología Tibaitatá, Sede Cimpa.
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2875-6526

Juan Sebastián Murcia Peña
Profesional de Apoyo a la Investigación. Red de Innovación de Cultivos Transitorios y Agroindustriales, Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología Tibaitatá, Sede Cimpa.
Correo: jsmurcia@agrosavia.co

Cláusula de responsabilidad: AGROSAVIA no es responsable de las opiniones e información recogidas en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, declarando en este último supuesto que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación; igualmente, declaran que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros relativa a los derechos de autor u otros derechos que se hubieran vulnerado como resultado de su contribución.

Más información:
Correo: atencionalcliente@agrosavia.co
Línea de atención nacional gratuita: (+57) 601 914 4677