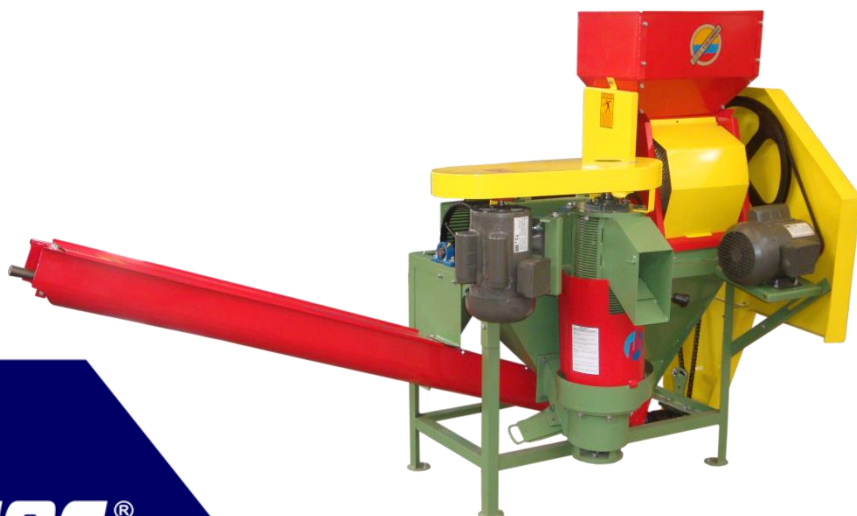


Ecoline 800

Manual técnico

Penagos Hermanos & Cía. S.A.S.



penagos®
120 años

Especificaciones

La **ECOLINE 800** consta de:

- Una **Despulpadora horizontal DH-6**, que despulpa el café cereza maduro sin usar agua.
- Un **Desmucilagador 800**, que es un desmucilagador elevador lavador vertical de café que desprende el mucílago del grano despulpado y lo lava, para entregarlo listo para el secado.
- Una Criba circular de varillas, que clasifica el café que va a ser procesado en el **Desmucilagador**. (solo modelo EC 800 ZS y EC 800 Z)
- Una banda de hule para limpiar la criba.
- Un sinfín mezclador de pulpa y mucílago. (solo modelo EC 800 ZS)
- Una estructura rígida, diseñada para unir los anteriores equipos y pensada para obtener el mínimo espacio y a la vez que sea fácil de instalar y ubicar.

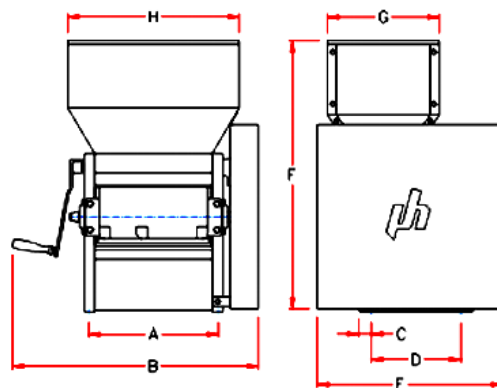
En los gráficos anexos encontrará toda la información necesaria para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de la unidad. De la misma manera este manual explica el funcionamiento de cada uno de los equipos que conforman la unidad, las condiciones para su operación y las labores de mantenimiento tanto diario como semanal que necesitan.

Características técnicas Ecoline 800

	EC 800 ZS
Capacidad café cereza	600 a 800 Kg./hora
Potencia despulpadora	1 H.P
Potencia desmucilagador	3 H.P
Consumo de agua	180 litros/hora
Dimensiones Largo, ancho, alto (metros)	2,2 x 1,2 x 1,38
Peso neto, motores incluidos	220 kilos

Características técnicas y dimensiones despulpadora horizontal DH 6

Producción con motor	600 – 800 kg/h
Potencia requerida	1 HP
Revoluciones del volante	320
Polea para motor a 1800 R.P.M	3.1/4" Tipo A
Diámetro del cilindro	219 mm
Longitud del cilindro	310 mm
Número de Chorros	3
Peso neto	46 kilos



A	B	C	D	E	F	G	H
347	660	40	220	500	725	303	470

NOTA: Las unidades de dimensiones son en milímetros

Especificaciones

Pecheros

Debido a las nuevas variedades de café, las cuales producen granos de mayor tamaño, Penagos tiene a su disposición tres clases de pecheros de modo que puedan adaptarse a su condición.

Tipo G

Profundidad de Entrada
6.7mm



Profundidad de Salida
5.7mm

Tipo C

Profundidad de Entrada
7.2mm



Profundidad de Salida
6.2mm

Tipo R

Profundidad de Entrada
7.7mm



Profundidad de Salida
6.7mm

Se debe utilizar esta clase cuando:

- Tamaño de café cereza menor o igual a 12mm.
- Tamaño de café cereza entre 12 y 15mm. (si al inicio y final de la cosecha el tamaño del grano está por debajo de 12mm. utilice el tipo G)
- En el intermedio de la cosecha para granos entre 12 y 15mm.
- Tamaño de café cereza mayor a 15mm.
- (si al inicio y final de la cosecha el tamaño del grano está por debajo de 15mm. utilice el tipo C)
- Para variedades como castilla
- El rango en que debe oscilar la distancia entre el pechero y el diente de la camisa es de 0.7mm. a 1.2mm. Esta calibración permite disminuir la trilla, si aumenta esta distancia puede pasar grano a la pulpa.
- Si la trilla se mantiene es conveniente utilizar el siguiente tipo de pechero. Ej: si esta usando el tipo G use el tipo C.
- Si existe alto porcentaje de cascaneo, lo recomendable es utilizar el tipo de pechero anterior. Ej: si esta utilizando el tipo C utilice el tipo G.
- La galga recomendada para efectuar la calibración es calibre 22 (0.7mm) y/o calibre 18 (1.2mm)

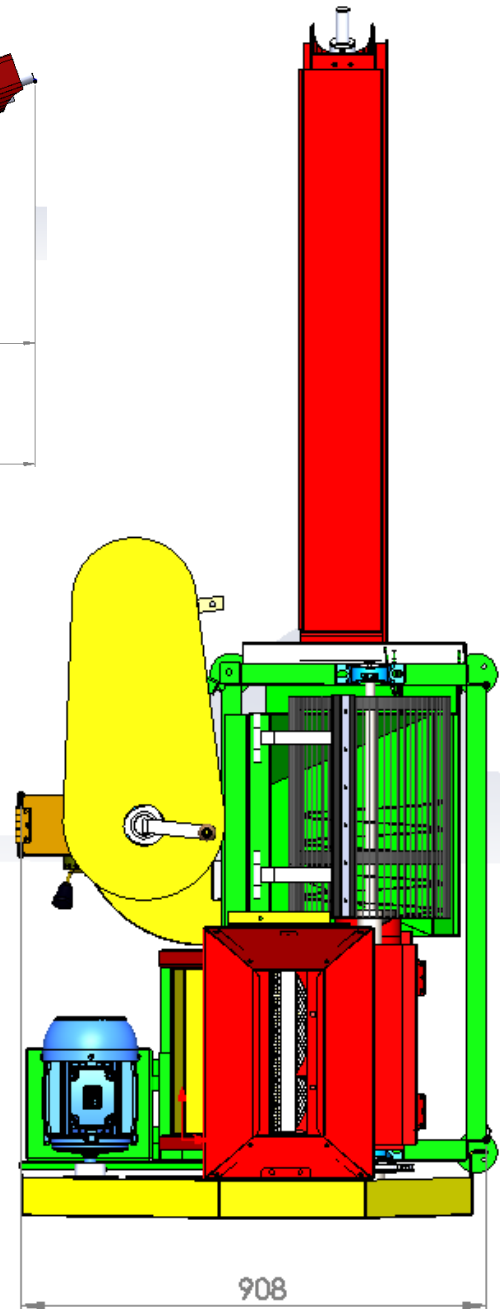
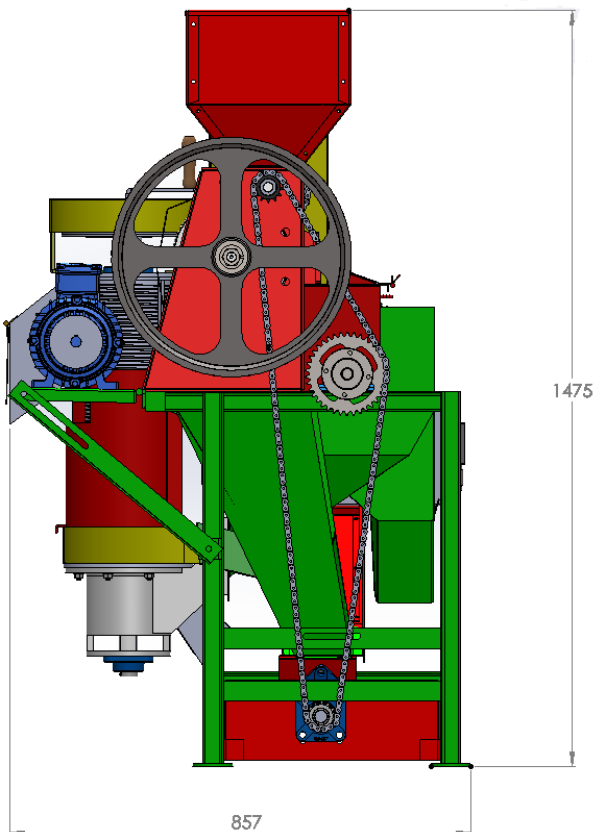
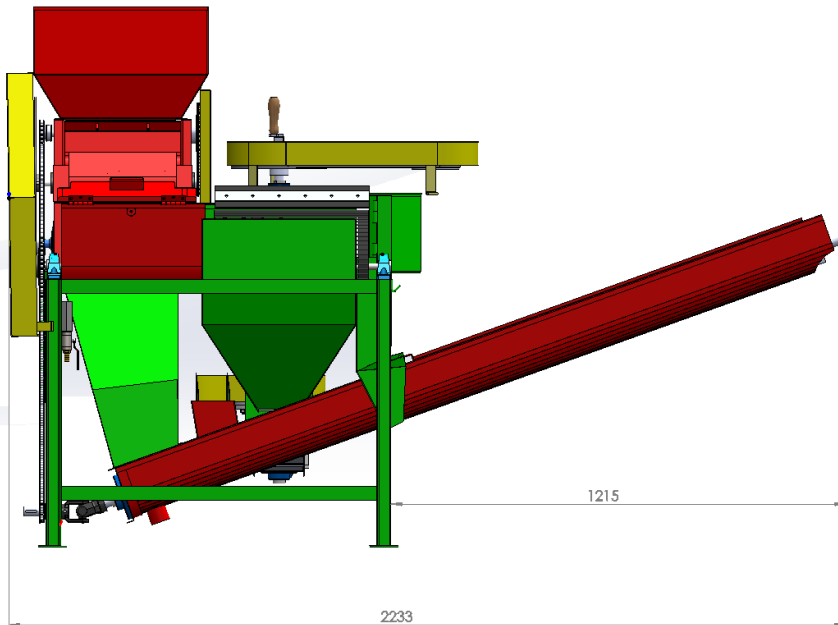
Identificación del tipo de pechero:

Para identificar el tipo de pechero que tiene su despulpadora se ha ubicado la letra de golpe que identifica el tipo de pechero en los dos costados del mismo como lo muestra la fotografía a continuación:



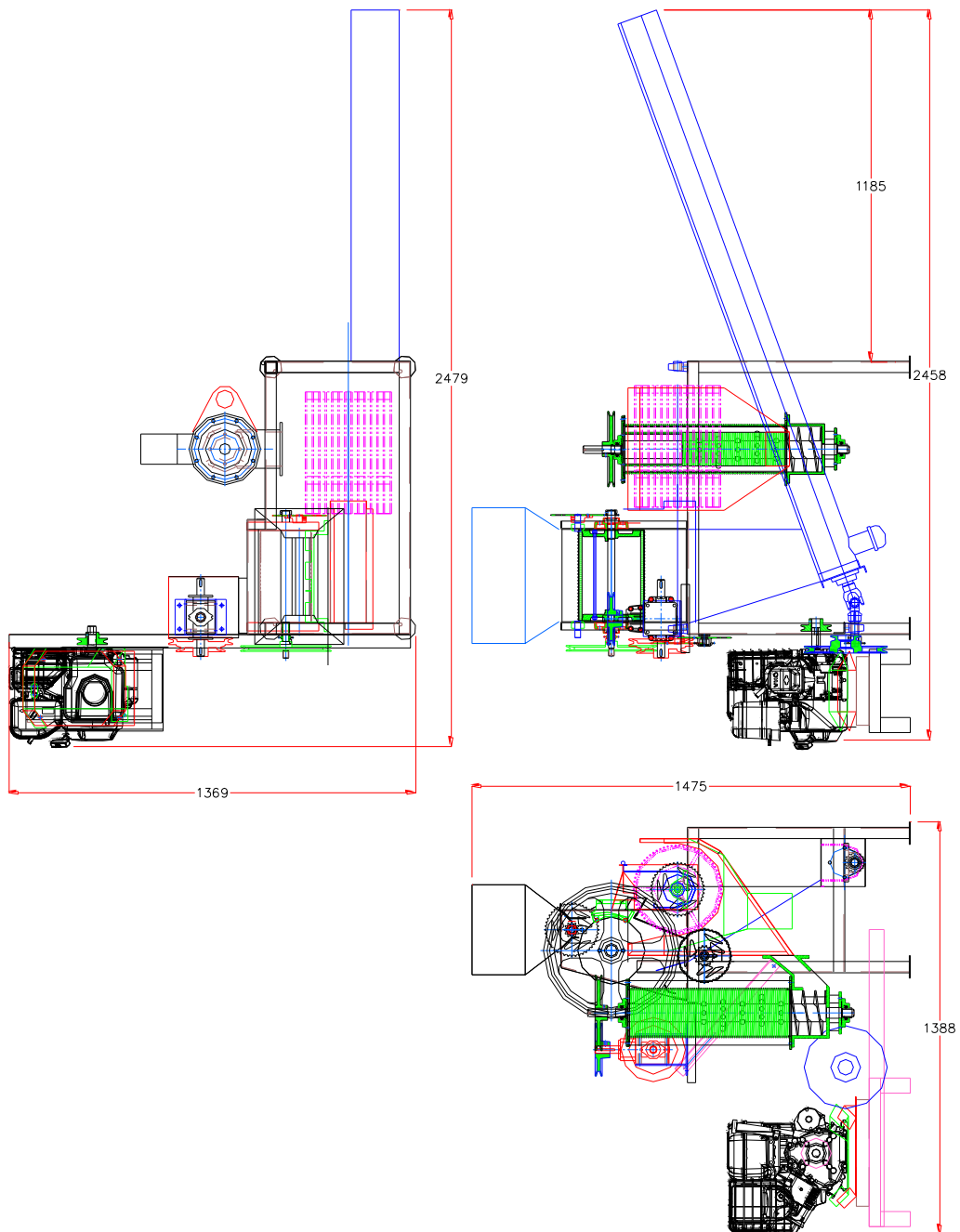
Especificaciones

Vista general dimensiones Ecoline 800 ZS eléctrica



Especificaciones

Vista general dimensiones Ecoline 800 ZS para Motor gasolina o Diésel



1. Ecoline

Montaje

Elegir el sitio para ubicar la Unidad que reúna las siguientes condiciones:

- Fácil acceso.
- Conexiones de energía eléctrica cercanas.
- Suministro de agua cuyo nivel sea el más alto posible por encima del nivel de la unidad.
- Ventilación y visibilidad.
- Mínima distancia al recibo de café cereza, normalmente debajo de la tolva de recibo.
- Piso nivelado y estable.
- Protegido contra la exposición directa al sol o las lluvias.

Recomendaciones para el anclaje

El piso debe tener un espesor mínimo de 7 cm. y ser de concreto con un pulimento superficial, toda el área debe tener una pendiente de 1% hacia el centro para permitir la evacuación de las aguas. Antes de fundir el piso se deben proveer las instalaciones de desagüe. Recomendamos usar tornillos de anclaje de 5/16" para fijar la unidad al piso de concreto

Ensamble

Armar la Unidad así:

Modelo EL 800 y EL 800 Z

- Colocar la tolva de la despulpadora.(ver ensamble tolva capitulo despulpadora horizontal DH-6)
- Ubique y asegure el protector de la banda de la despulpadora
- Ubique y asegure los motores eléctricos a las bases 1 HP para despulpadora y 2 HP para desmucilaginador.
- Coloque las bandas o correas

Modelo EL 800 ZS

- Ubique y asegure el sinfín de pulpa a la estructura.
- Coloque la cadena de mando del sinfín de pulpa
- Ubique y asegure la guarda o protector de la cadena del sinfín de pulpa.

Para todas las unidades

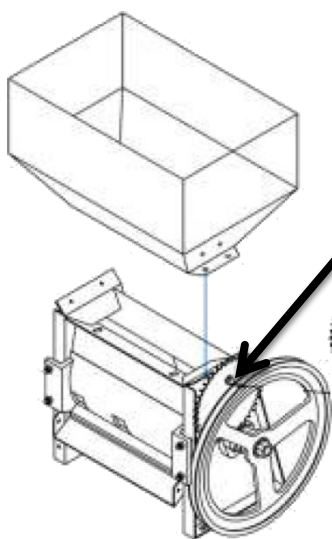
- Ver las gráficas de dimensiones para áreas y niveles necesarios
- Asegurar tuberías de descarga de café desmucilaginado, pulpa y mucilago. Tener instalado cerca de la unidad una toma auxiliar de agua limpia para emergencias y mantenimiento diario.
- Ubicar finalmente el tablero de controles eléctricos cerca de la unidad para tener un acceso directo y rápido a estos controles conservando las máximas normas de seguridad y ventilación.

NOTA: las unidades movidas por motores gasolina o diésel traen un sistema de transmisión y una caja de engranajes, el motor necesario para estas unidades es un motor diésel o gasolina de 5 H.P a 3600 rpm.

2. Despulpadora horizontal DH-6

La despulpadora horizontal utiliza una camisa prensada la que le permite desempeñar una mejor labor de despulpe y evita el malfuncionamiento que se puede presentar con las camisas convencionales cuando son mal instaladas.

Instalación tolva



1. Desenrosque el tornillo y retire el plato
2. Proceda a colocar la tolva asegurándola con un tornillo de $\frac{1}{4}$ " * $\frac{1}{4}$ " en cada lado del cuerpo de la máquina.
3. Coloque el plato en la cadena fijándose que la cadena este engranada al piñón inferior..
4. Inserte el plato en el buje de arrastre y coloque el tornillo con la arandela presión y ajústelo.
5. Asegure el protector piñones tanto a la tolva como al cuerpo de la máquina

3. Desmucilaginator vertical

El **DESMUCILAGINADOR** recibe por gravedad el café despulpado y con solamente un litro de agua por kilo de café pergamino seco desprende el mucilago por fricción, suprimiendo el tradicional proceso de fermentación en tanques.

El desmucilaginado mecánico del café y secado inmediato del mismo, mejoran la acidez y cuerpo del café cuando se compara con la fermentación natural y se aumenta el peso hasta un 2%, como lo han podido comprobar los Institutos **CENICAFE** en Colombia y el **ICAFE** de Costa Rica. Cabe anotar que en comparación con el beneficio tradicional, el desmucilaginado mecánico reemplaza el proceso de fermentación pero no clasifica el café, aunque ayuda a limpiar el ripio proveniente del despulpado. Además de las mencionadas, el desmucilaginado mecánico trae ventajas adicionales como la recuperación parcial de granos guayaba y medias caras y la disponibilidad inmediata de café lavado para el secador. Agregándose la posibilidad de la utilización de los subproductos del café que generan ganancias adicionales. Entre las opciones más generales están la utilización de la pulpa como abono orgánico y para el lombricultivo, el mucilago como agregado del alimento para ganado porcino y vacuno y la posibilidad de vender mucilago concentrado para usos industriales.

Operación

- Encienda el equipo completo sin café.
- Verificar el sentido de giro del desmucilaginador.
- Verificar que la compuerta de limpieza este cerrada, (Ver figura # 1 capitulo del **DESMUCILAGINADOR**)
- Abrir las llaves de paso del agua y verificar que este circulando.
- Abrir compuertas de carga de café cereza.

Recomendaciones para un buen desmucilaginado

Conociéndose que a principio de cosecha y a finales, el café a procesar es muy heterogéneo debido a la cantidad de verdes, secos, medias caras, sobre maduros y café con bajo contenido de mucilago, el porcentaje de trilla puede verse aumentado en los granos buenos, es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Gradúe la entrada de agua al desmucilaginador mediante las válvulas.
- Si al efectuar la operación anterior el problema continua, cambie la posición de la palanca de graduación que esta en la cartería de salida(ver partes desmucilaginador) girándola y ajustándola en los sitios correspondientes a cada posición :
 - **Posición 1 y 2:** Para café de inicio y fin de cosecha, cuando el porcentaje de mucilago en el grano es bajo y la sensibilidad al daño mecánico es mayor.
 - **Posición 3 y 4:** Para café de cosecha general, cuando los porcentajes de verdes, secos y sobremaduros han disminuido notablemente.
 - **Posición 5:** Para el café de pico de cosecha, cuando la mayor parte del café es totalmente cereza maduro.

Cabe agregar que estas graduaciones dependen de cada sitio en particular debido a que las propiedades del café varían sensiblemente de una región a otra y depende también en gran medida de la calidad del café recolectado .

- Al cambiar la calidad del café que se está lavando, se deberá variar la calibración de la máquina, así obtendrá un buen lavado del café con el porcentaje normal de trilla.
- Recuerde que de la calidad del café recolectado depende la calidad del café beneficiado, altas cantidades de cafés verdes, secos y sobremaduros aumentan los niveles de trilla y desmejoran las propiedades del café en la tasa.

1. Ecoline 800

Mantenimiento diario

- Terminado el despulpe, Vierta agua a la tolva de la despulpadora, a la criba y a la tolva de recibo.
- Lave la criba y el limpiador de criba y espere a que todo el café de la tolva entre al Desmucilaginador.
- Apague los motores de la unidad
- Abra la compuerta de limpieza del Desmucilaginador.
- Ponga a girar el DESMUCILAGINADOR, en sentido contrario, hasta descargarlo completamente.
- Remueva los residuos que puedan haber quedado y lave el Desmucilaginador.
- Retire las guardas de la despulpadora y lávelas con agua limpia.
- Retire la tapa del canal de café despulpado, y vierta agua a la salida de café despulpado, limpie manualmente la boca de salida del pechero.
- Lave completamente la despulpadora.
- Ubique de nuevo en su posición las guardas y la tapa del canal de café despulpado.
- Cierre la compuerta de limpieza

Mantenimiento semanal

Después del mantenimiento diario revisar el nivel de aceite de la despulpadora y engrase de:

- 1 grasea del sinfín de pulpa (sí esta equipada).
- 2 graseras de la zaranda o criba.
- 2 graseras del **DESMUCILAGINADOR**
- 2 graseras del cepillo limpiador.

Revise el correcto tensionamiento de las bandas y lubrique las cadenas con grasa para uso general.

2. Despulpadora DH - 6

Diariamente :

- Terminado el despulpe vierta agua a la tolva de la despulpadora.
- Remueva los residuos que puedan haber quedado adheridos.
- Retire las guardas de la despulpadora y lávelas con agua limpia.
- Retire el pechero y lávelo.
- Lave completamente la despulpadora.
- Aplique aceite a la chumaceras del eje alimentador y el eje del cilindro en caso de ir sin rodamientos
- Aplique grasa semanalmente a la cadena.

Cambio de Camisa Despulpadora Horizontal

- Para realizar el cambio de camisa siga las instrucciones:
- Desenrosque la tuerca que ajusta el volante, bloqueando el volante
- Retire la arandela de presión de 3/4"Ø
- Retire el volante
- Extraiga el pin de 3/16"Ø que esta incrustado en el eje principal

- Suelte la unión de la cadena y retírela
- Con un madero golpee suavemente el eje principal por el lado roscado
- Retire el eje principal
- Retire el conjunto cilindro camisa del bastidor
- Suelte las tuercas de los tres pernos tensores del cilindro
- Retire los platos laterales del cilindro
- Cambie el cilindro camisa, utilice repuestos originales **PENAGOS**
- Coloque los platos laterales en el nuevo cilindro, tenga en cuenta el sentido de giro y la dirección de los dientes.
- Asegure los 3 pernos tensores de los platos laterales
- Coloque nuevamente el cilindro despulpador dentro del bastidor, sosteniéndolo con el conjunto eje principal, haciendo coincidir el eje con los agujeros de los platos laterales.
- Lleve el eje hasta su posición haciendo coincidir la cara plana del eje con la cara plana del plato derecho.
- Reposicione el buje de arrastre
- Incruste nuevamente el pin de 3/16"Ø en el eje
- Coloque la polea haciendo coincidir el pin del buje de arrastre con la ranura que tiene la polea
- Coloque la arandela de presión de 3/4"Ø
- Rosque y ajuste la tuerca.

El cuidado y mantenimiento de su despulpadora es fundamental para mantener la calidad del grano que se está procesando, lave la despulpadora diariamente, para evitar la acumulación de pulpa, fibras y rípios. Gradúe el pechero de acuerdo al tamaño y variedad de grano que se este procesando, para obtener un excelente despulpado, sin trilla y ni mordedura de grano.

3. Desmucilaginador

Mantenimiento diario

- Apague todos los motores de los equipos que estén trabajando con el *DESMUCILAGINADOR* (despulpadoras, zarandas, etc.).
- Ponga a funcionar nuevamente el *DESMUCILAGINADOR* para desmucilaginar y lavar el café que estaba retenido en las despulpadoras, sinfines y zarandas.
- Abra la compuerta de limpieza del *DESMUCILAGINADOR* (Figura # 1 Capítulo Desmucilaginador).
- Ponga a girar el *DESMUCILAGINADOR* en sentido contrario al normal, para limpiarlo del café que había quedado en su interior; use la palanca provista para tal fin.
- Después de la limpieza interior del *DESMUCILAGINADOR*, cierre la compuerta de limpieza.
- Finalmente enjuague con agua limpia todos los equipos y dispóngase a iniciar otra jornada.

Mantenimiento semanal

El *DESMUCILAGINADOR* posee únicamente dos puntos de lubricación por grasa a presión, los cuales se encuentran ubicados en las chumaceras tanto superior como inferior portadoras del rotor.

- Con una grasera aplicar aproximadamente 100 gramos de grasa resistente al agua.
- Revisar el tensionamiento y el alineamiento de la banda de transmisión.
- Ajustar tornillos que por efecto de vibración hayan podido aflojarse.

Política de garantía

Penagos Hermanos y Cía. S.A.S., garantiza sus productos contra defectos de fabricación y materiales, por un periodo de 12 meses a partir de la fecha de compra del usuario final. Penagos Hermanos & Cía. S.A.S., reparará o repondrá, sin cargo alguno, todo producto que, bajo condiciones normales de uso y servicio, demuestre ser defectuoso, a discreción exclusiva de Penagos, en materiales o fabricación dentro del periodo de garantía. Esta garantía NO cubre ningún gasto de viaje para reparaciones fuera de planta, costo de mano de obra incurrido en el diagnóstico, detección, remoción o reinstalación del producto, ni cubre ningún gasto indirecto como lucro cesante, responsabilidad civil o indemnizaciones de ninguna especie. Así mismo Penagos Hermanos no recibe ningún tipo de material con fletes al cobro. Cualquier envío bajo esta modalidad no se tendrá en cuenta y se devolverá al remitente.

Para definir el otorgamiento o negación de la garantía se estipula un plazo máximo de 8 días hábiles. El tiempo de solución dependerá de la dimensión de la garantía. Dentro del territorio colombiano cuando Penagos Hermanos considere necesario tener en sus instalaciones la máquina o parte objeto de la reclamación, el cliente deberá enviar la máquina a su costo para su revisión.

La garantía será gestionada por el distribuidor o cliente final ante el área de Servicio al Cliente de Penagos Hermanos y Cía. S.A.S., brindando la información con el nombre de la máquina, la serie, la descripción del problema o queja y si es posible, fotos del daño. Penagos Hermanos y Cía. S.A.S., dará el acompañamiento al cliente (presencial o remoto) hasta obtener la solución definitiva del inconveniente. Cuando un producto, parte o pieza sea reemplazado en garantía, éste conservará el plazo de garantía desde la fecha de emisión de la factura de venta inicial. En ningún caso se contempla devolución de dinero. Penagos Hermanos & Cía. S.A.S., no asume ninguna responsabilidad por daños incidentales o indirectos causados por la falla de una o algunas de las partes del equipo.

Respecto a fallas en los motores y partes eléctricas componentes de las máquinas, Penagos Hermanos y Cía. S.A.S., se compromete a realizar las gestiones correspondientes con los fabricantes, garantía sujeta a las políticas internas de dichos terceros.

Se excluye específicamente de esta garantía toda falla causada por:

- Mal uso, ingreso de materiales extraños a la máquina, manipulación indebida del producto.
- Funcionamiento en condiciones físicas inadecuadas: excesiva velocidad, bajo voltaje, inadecuada instalación, exceso de humedad o suciedad ambiental, instalación eléctrica sin conexión a tierra, etc.
- Instalaciones eléctricas: corte de energía, alzas de voltaje, cortocircuitos en la red eléctrica, etc.
- Aplicación, instalación u operación incorrecta
- Manipulación por servicios no autorizados o uso de piezas no autorizadas
- Causas fortuitas: terremotos, incendios, inundaciones, etc.

De igual manera se excluyen de esta garantía, las piezas sometidas a desgaste o deterioro normal, tales como:

- | | | |
|------------------------------|---|--------------------------------|
| a. Piñones de la transmisión | e. Canasta y rotor de desmucilaginador | i. Discos, mazas |
| b. Agitadores | f. Pecheros, incluidos los vibro elásticos | j. Raspadores |
| c. Camisas | g. Engranajes, piñones, rodamientos, Bandas, cadenas | k. Cribas |
| d. Estrellas | h. Martillos, cuchillas, rótulas, dedos alimentadores | l. Otros elementos de desgaste |

Penagos Hermanos y Cía. S.A.S., otorgará garantía a las piezas mencionadas anteriormente si y sólo si presentan defectos de fabricación. En caso de no acogerse a las políticas establecidas para el otorgamiento de la garantía, se perderá el derecho. En la medida permitida por las leyes, esta garantía reemplaza a todas las demás garantías, expresas o implícitas, incluyendo garantías implícitas de comerciabilidad para cierto fin específico, y establece sus remedios exclusivos con respecto a los productos abarcados.