albipack®

MAQUINAS ENVASADORAS

ENVASADORA AUTOMÁTICA

MODELO

BFFA.5

PRODUCIDO POR:

METALURGICA PATRIA S.R.L.

INDICE GENERAL DE LA MAQUINA ENVASADORA

1. Introducción 1
2. Despacho y montaje 1
3. Conjunto general de la máquina envasadora 2

4. Plano de la base de apoyo de la máquina BFFA.5 3
Características de sustentación 3

5. Dimensiones de las bolsas 4

6. Fin y modo de trabajo de la máquina 4

7. Bastidor de la máquina 4
a. Cuerpo central BF.5 4
b. Transporte de paquetes 4
c. Canal de recuperación 4
d. Cuerpo del plegador FA.5 5

8. Esquema de accionamiento de la máquina 5

9. Recorrido de la bolsa. Sus etapas 5
a. Depósito de bolsas 5
b. Los chupetes 6
c. Cabezal marcador-soplador 7
d. Introductor 7
e. Fotocélula 7

10. Levas y válvulas del conjunto BF.5 7

11. Transporte 10

12. Levas del conjunto de plegador FA.5 11

13. Aspiración y soplado 13

14. Botador 13

15. Puesta en marcha - Verificaciones 13

16. Lubricación 14

17. Parte eléctrica 14
Circuito eléctrico 15

18. Lista de repuestos 17

19. Desperfectos. Causa y solución 17

20. Mantenimiento y limpieza 19

21. Cambio de formato 19

1. INTRODUCCION

Las informaciones detalladas a continuación informan sobre el funcionamiento y mantenimiento de la máquina.
Toda persona que está afectada al servicio de esta máquina deberá tener en cuenta las mismas.
En toda consulta, pedido de repuesto, o información deberán ser indicados con claridad los siguientes datos:

- Denominación y número de la máquina.
- Año de fabricación.

Al pedir piezas de repuesto, es necesario indicar, además de lo antes mencionado, el Nº de la pieza que está grabado sobre ella.
Será importante completar esta información con croquis de la pieza solicitada.
Dado que la máquina está en permanente desarrollo, algunos de los elementos componentes pueden presentar modificaciones, y puede ocurrir que eventualmente algunos de los accesorios no sean idénticos al descrito (principalmente elementos provistos por terceros); es por ello que la firma "METALURGICA PATRIA S.R.L" aconseja, que ante cualquier duda sea consultada.

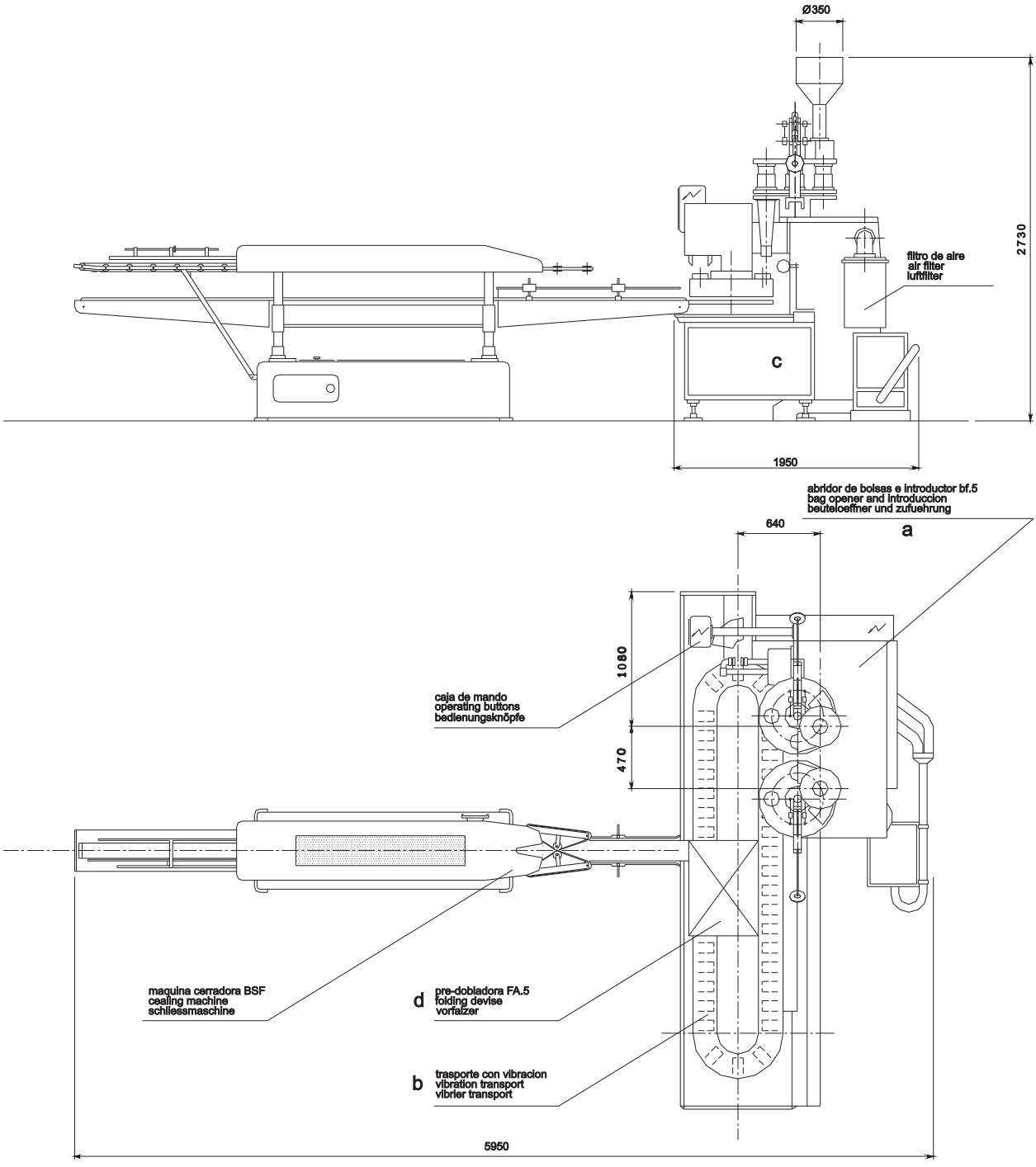
2. MONTAJE DE LA MAQUINA

La máquina llenadora-cerradora automática de bolsas, se entrega con aplicación de anticorrosivo sobre todas sus partes bruñidas, para preservarla contra la acción del óxido.
Después de una rápida observación de todos los elementos que componen la máquina, se procederá a limpiar cuidadosamente las superficies bruñidas quitando el anticorrosivo.
El bastidor de la máquina se hará asentar sobre el piso. Pudiendo recurrir a la ayuda de un nivel de agua para perfecta nivelación.
El plano de fundamento de la máquina indica cada una de las patas que asientan sobre el piso.
La máquina será conectada a la red eléctrica y unida a tierra, de acuerdo con las disposiciones locales.
La tolerancia de tensión administrable es más ó menos 5 % de la tensión de la red. Por lo tanto es importante examinar:

1º. Tensión en la red.
2º. Consumo nominal de la máquina (plano circuito eléctrico).
3º. Sentido de giro de motores.
4º. Verificación de los elementos eléctricos situados en el tablero de comando, haciendo constancia de que ninguno está dañado por efectos del transporte.

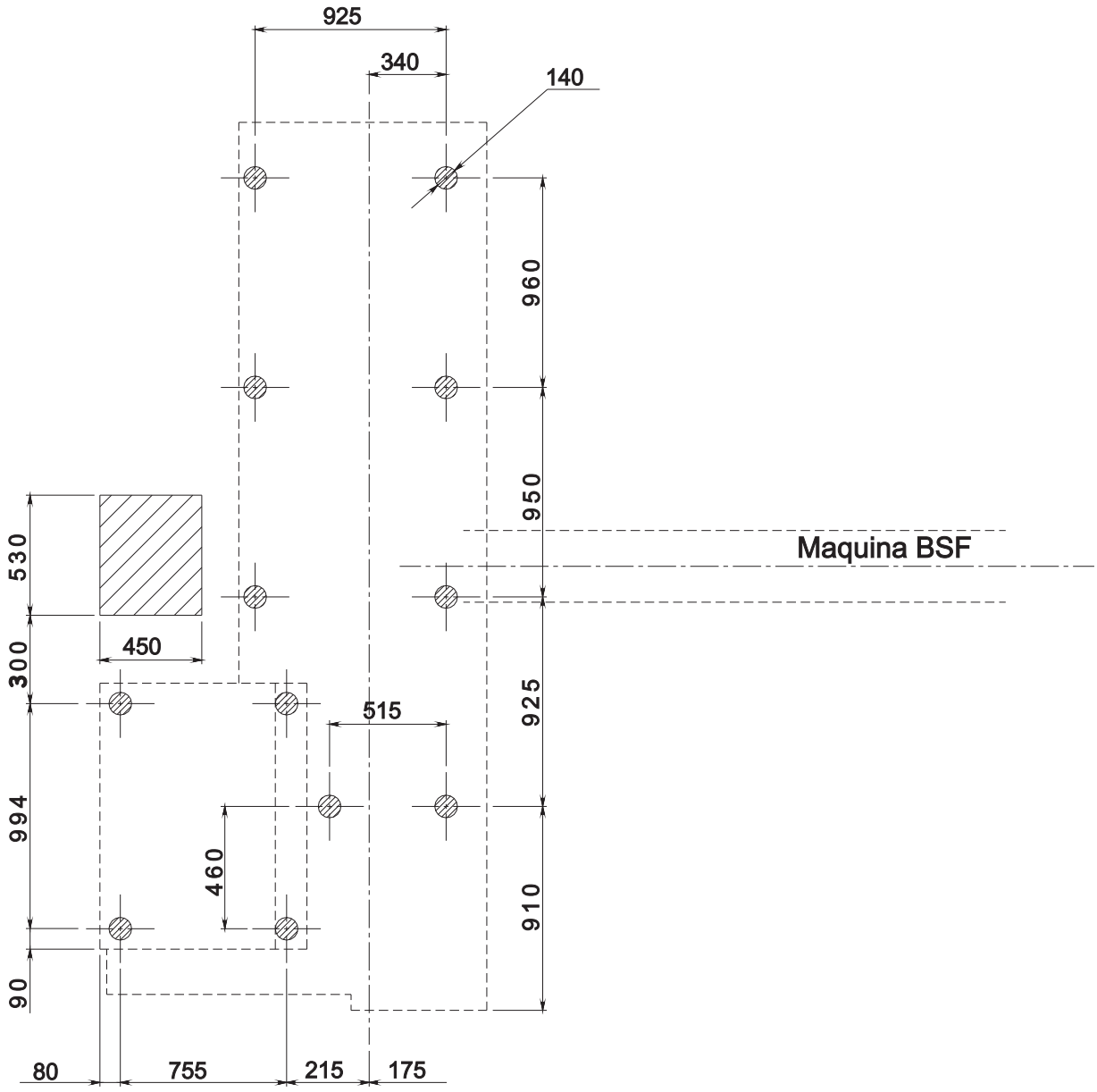
Sólo deberá intercambiarse las fases en la conexión principal cuando por razón de sentido de giro de los motores, sea necesario cambiar la polaridad.

3.CONJUNTO GENERAL DE LA MAQUINA ENVASADORA



Esquema N°1

4. PLANO DE LA BASE DE APOYO DE LA MAQUINA BFFA.5



(Sobre detalles de la base de apoyo de la máquina BSF ver el manual respectivo)

CARACTERISTICAS DE SUSTENTACION DE LA MAQUINA

Peso total de la máquina incluido cerradora _____3100Kgs.
Peso total de la máquina sin cerradora _____2650 Kgs.

5.DIMENSIONES DE LAS BOLSAS

La máquina llenadora cerradora trabaja automáticamente con bolsas prefabricadas que se encuentran alojadas en un depósito destinado para tal fin. Sus dimensiones pueden variar desde un mínimo de 65 x 50 mm. de fondo y un altura de 140 mm hasta un máximo de 90 x 140 mm de fondo y una altura de 250 mm.
Se entiende que son alturas sobre paquetes cerrados.
Todo esto está condicionado al producto que se envasa, y al tipo de cierre que se adopte.

6. FIN Y MODO DE TRABAJO DE LA MAQUINA

El modelo BFFA.5 consiste en una máquina abridora llenadora de bolsitas.
Como medio para el llenado se utilizará dosificadores a tornillos o a plato rotante, esto se escogerá de acuerdo al producto que se envase. Para más detalles acerca del dosificador, ver manual respectivo.
La bolsita abierta, llenada y posteriormente plegada queda dispuesta para ingresar a la máquina cerradora.
Es necesario hacer notar que la máquina cerradora podrá ejecutar dos tipos de cierre, denominados “Cierre bajo o chato” y Cierre alto”.

7. BASTIDOR DE LA MAQUINA

La máquina BFFA.5, es un conjunto de cuerpos rígidos diseñados de manera tal de soportar las exigencias a la que deberá ser expuesta la misma. Debido a ello y de acuerdo a lo que se observa en el esquema Nº 1 el conjunto BFFA.5 se encuentra conformado de la siguiente manera:

a. Cuerpo central
b. Transporte de paquetes
c. Canal de recuperación
d. Cuerpo del plegador

a. Cuerpo central BF.5: En el cuerpo central, se ubica el mando de la máquina, que es accionado por un motor eléctrico. Así mismo se alojan en el interior, el mando manual, el conjunto de levas que determinan los movimientos de la máquina y los conjuntos de válvulas para abrir las bolsas.

b. Transporte de paquetes: este sistema, que se encuentra unido al cuerpo central recibe el movimiento a través de palanca y biela, las que transmiten un movimiento alternativo sobre una rueda crique originando la marcha y detención del transporte de paquetes.

El instante en que se encuentra detenido el transporte que es necesario para efectuar la descarga del producto en la bolsa.

c. Canal de recuperación: Su función principal es recuperar el producto que pudiera caer de las bandejas sobre las que se deslizan las bolsas.
El motivo del derramamiento, básicamente se fundamenta en el atascamiento de la bolsa y posterior rotura de la misma.

d. Cuerpo del plegador FA.5: Este componente está destinado a romper las marcas que realizan el cabezal marcador sobre las bolsas, juntando las caras laterales de manera de dejarla dispuesta para ingresar a la máquina cerradora.

8. ESQUEMA DE ACCIONAMIENTO DE LA MAQUINA

Tal como se explicara en el punto 7 a, el accionamiento central de la máquina, queda ubicado en el interior del cuerpo.

Este se origina en un motor eléctrico de 3 HP con 1440 RPM y queda vinculado por polea y correa a una caja reductora, la que transmite por medio de piñón y cadena el movimiento al eje central de levas, determinándose de esta manera el origen de todos los movimientos para el conjunto de la máquina BF.5. Sobre un extremo del eje central esta ubicado el piñón que transmite el movimiento de la máquina a través de un volante, al que girándolo se podrán observar los distintos movimientos de la máquina.

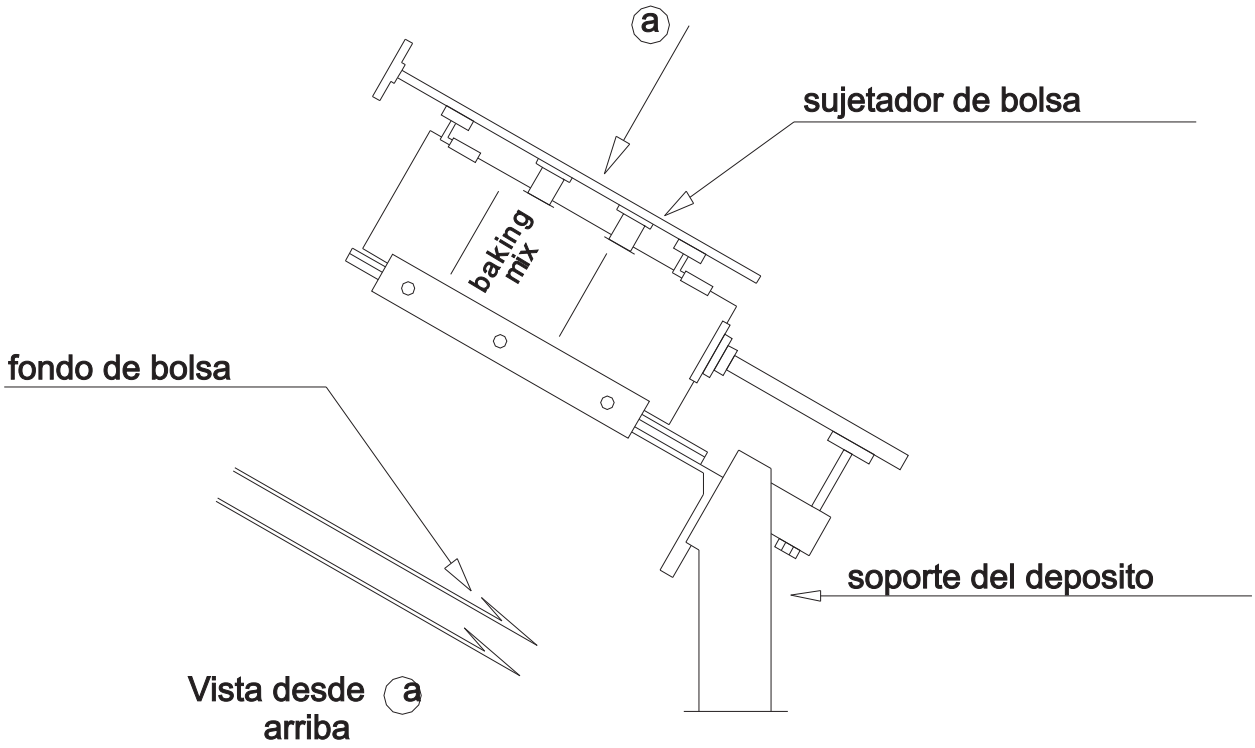
Accionamiento por pulso: La máquina cuenta con un pulsador mediante el cual se puede accionar a distancia del tablero. Fundamentalmente está proyectado para poder realizar la puesta a punto de las partes de la máquina, como así mismo para verificar el funcionamiento antes de poner en marcha el motor del mando central.

9. RECORRIDO DE LA BOLSA. SUS ETAPAS

A. Depósito de bolsas: Como su nombre lo indica, está destinado a contener las bolsas, preconfeccionadas, es decir que en el mismo se colocarán las bolsitas, con la impresión correspondiente al producto que se ha de envasar. (Fig. 2).

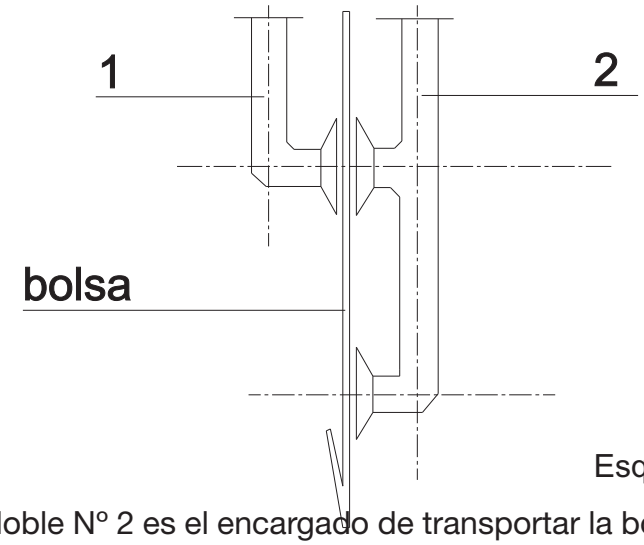
Este depósito está concebido de manera tal de poder ubicar bolsas de distintos tamaños, tan solo bastará realizar pequeñas regulaciones hasta obtener la ubicación deseada con respecto a cada bolsa.

Es necesario tener precaución de la forma como se ubican las bolsas en el depósito. Para ello mostramos en el gráfico siguiente como deberá ser colocada la misma, es decir con el fondo hacia adentro.



Esquema N°2

B. Los chupetes: Los chupetes están destinados a realizar la toma de la bolsita por medio de la absorción, que provoca el sistema de aspiración (válvula-ventilador).

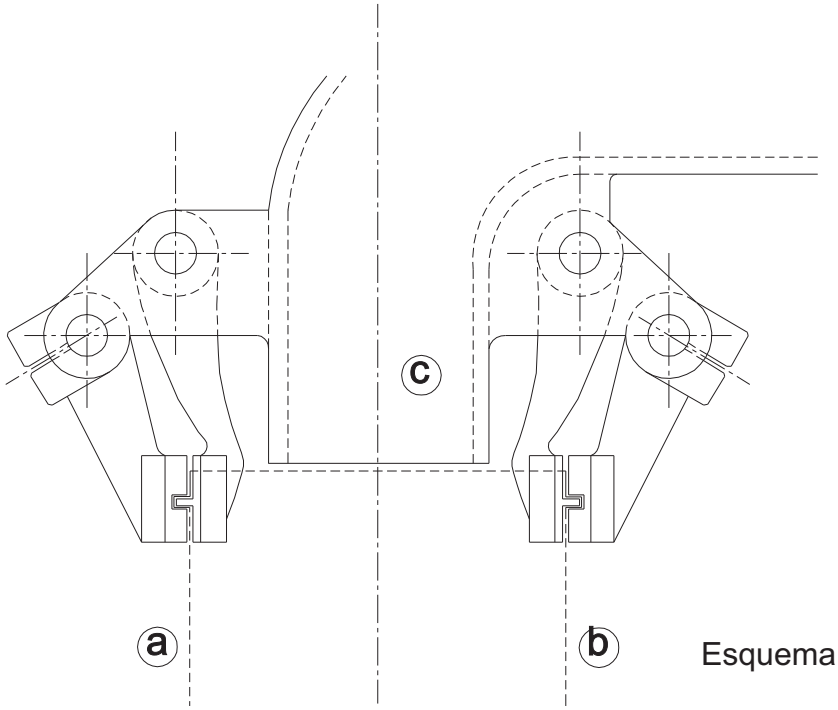


Esquema N°3

El chupete doble Nº 2 es el encargado de transportar la bolsa desde el depósito hasta la zona de introducción de la misma.

El chupete Nº 1, es el encargado de abrir la bolsa ya que al absorberla provocará que el pliegue se abra. (Fig.3).

C. Cabezal marcador-soplador: Este cabezal, está dotado de dos partes vitales, la primera de ellas es la que toma la bolsa sobre las caras A y B, y lo hace a través de un sistema de palancas y mordazas que no permiten que pueda zafarse el papel.



Esquema N°4

La segunda consiste en que su parte central, el cabezal ubica la boca C de soplado de manera que el caudal de aire que se entregue pueda abrir el fondo de la bolsa y de esta manera entrar al sistema de transporte (Fig. 4).

D. Introductor: Es el elemento que permite realizar la ubicación de la bolsa en el casillero.

Esta operación se hace desde el momento en que la bolsa es abierta y dejada libre por el cabezal, para ser llevada por la placa introductora hasta el interior del casillero de transporte.

E. Fotocélula: Mediante un detector de barrera de haz infrarrojo se comprueba la presencia de la bolsa y esta información controla el embrague del dosificador, no produciéndose la descarga si no hay bolsa. Cuando es necesario un segundo dosificador, habrá que colocar también otra fotocélula que cumpla igual misión que la anterior.

10. LEVAS Y VALVULAS DEL CONJUNTO BF.5

Tal como se especifica en el punto 7 a, en el cuerpo central del conjunto BF.5 se ubican las levas y válvulas. Las primeras son las que determinan los movimientos de las partes componentes de la máquina, es decir, cabezal marcador, abridor de bolsas, introductor, etc.

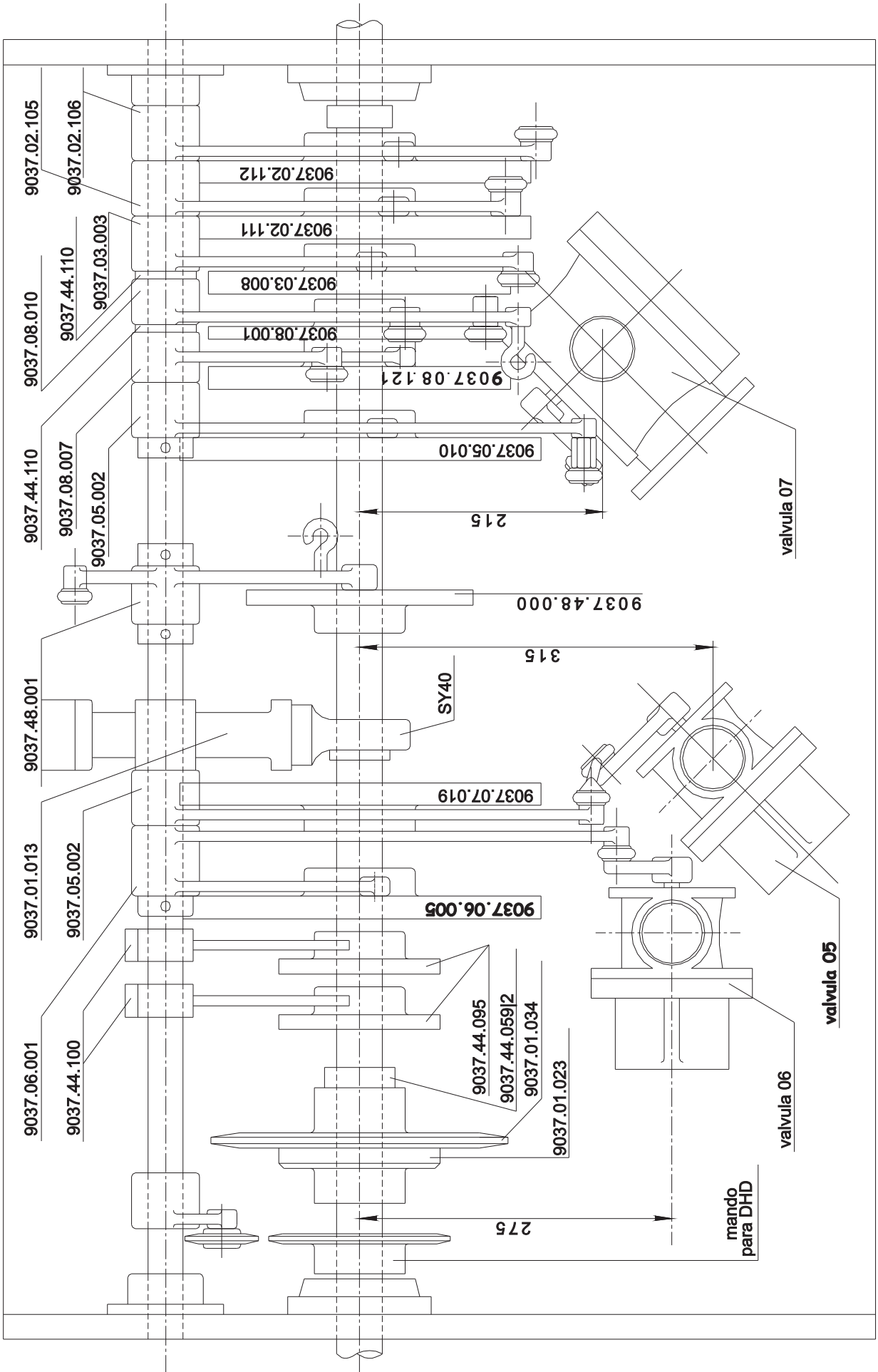
Las válvulas están destinadas a regular el paso de aire entregado por el ventilador que se utiliza para la abertura y soplado de las bolsas. Así mismo, estos determinan la succión de las bolsas ya sea para transportarlas desde el depósito hasta el introductor, como para abrirlas mediante el chupete simple.

A continuación detallamos la designación y función de cada una de las levas y el número correspondientes de cada una de ellas.

En caso de solicitar repuestos, deberá indicar el número que las identifica, esto también debe hacerse cuando sea necesario reemplazar algún elemento componente de las válvulas, en tal caso, se identificará con el número del grupo de las válvulas tal como se ve en el esquema de la página 09.

9037.02.112-Leva comando chupete simple.
9037.02.111-Leva comando chupete doble.
9037.03.008-Leva comando chupete simple.
9037.08.001-Leva comando cabezal marcador soplador.
9037.08.121-Leva comando cabezal marcador soplador.
9037.05.010-Leva comando válvula grande.
9037.48.000-Leva comando abridor de bolsas.
9037.07.019-Leva comando válvula chica.
9037.06.005-Leva comando válvula chica.
9037.44.095-Leva comando dosificador. (*)

(*) Si fuere necesario utilizar dos cabezales dosificadores se colocará un excéntrico por cada uno.


9037.02.105
9037.02.106
9037.02.112
9037.02.111
9037.03.003
9037.03.008
9037.44.110
9037.08.001
9037.08.010
9037.08.121
9037.05.010
9037.44.110
9037.08.007
9037.05.002
215
valvula 07
9037.48.000
315
SY40
9037.48.001
9037.07.019
9037.01.013
9037.05.002
9037.06.005
9037.44.095
9037.44.059|2
9037.01.034
9037.01.023
9037.06.001
9037.44.100
valvula 05
valvula 06
275
mando
para DHD

11. TRANSPORTE

Tal como su nombre lo indica, es la parte de la máquina que se encuentra destinada a transportar el paquete a través de las distintas etapas por las que éste debe pasar para lograr el envasamiento.

Una vez introducida la bolsa vacía en el casillero, ésta comenzará el ciclo hasta completarlo con su ingreso a la máquina cerradora propiamente dicha.

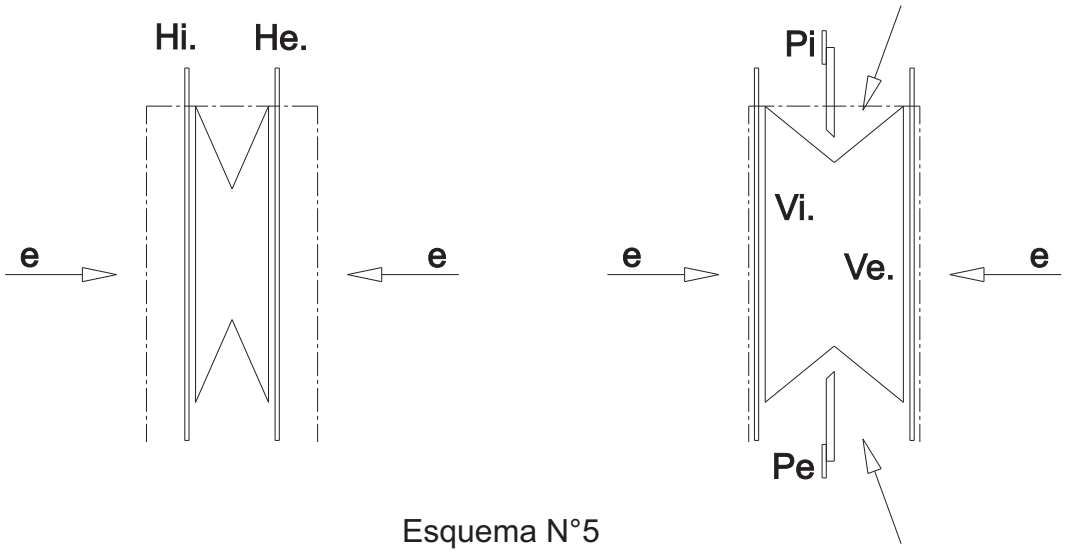
La bolsita vacía, una vez en el casillero, comienza a desplazarse, en su avance corta el haz de luz de la fotocélula, elemento éste que cierra el circuito y hace actuar el dosificador en el instante en que la bolsa quede debajo de la boca de descarga del mismo

A partir de este momento, la bolsita ingresa en el tramo de vibración y compactación del producto.

El accionamiento de este sistema se realiza mediante un motor eléctrico de 0.75 HP, el que transmite su movimiento por polea y correa, a un eje principal donde están los excéntricos que originan la vibración.

La puesta en marcha de este motor es independiente, y su comando se realiza desde la caja de comando de la máquina.

Pasado el período de vibración, la bolsa recorre el tramo en que se realiza la preparación para el plegado.

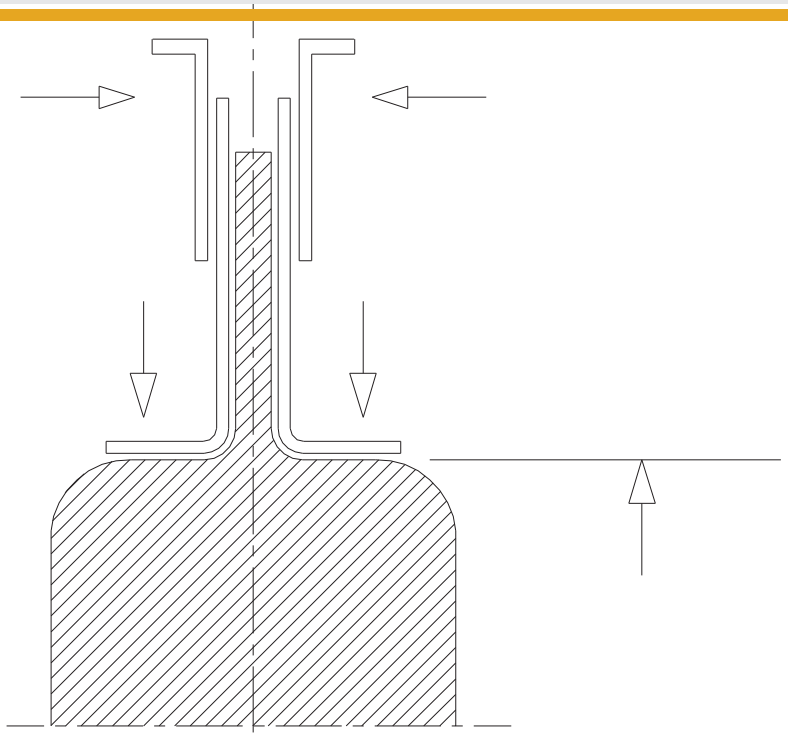


Esquema N°5

Las etapas que siguen son las que se observan en el esquema Nº 5 y todos sus movimientos quedan comandados desde el cuerpo FA.5

A: En este instante se introducen las palas “Pi” y “Pe”, para romper las marcas de la bolsa. En la misma posición se produce el movimiento de las palas del plegado, llevando las caras laterales “Vi” y “Ve” hacia el centro, tal como lo indican las flechas “e”.

B: Preparado el camino las palas “Hi”y “He”, se juntan en el centro, luego continúan su movimiento descendiendo suavemente hasta el nivel del producto. (Fig. 6).



Esquema N°6

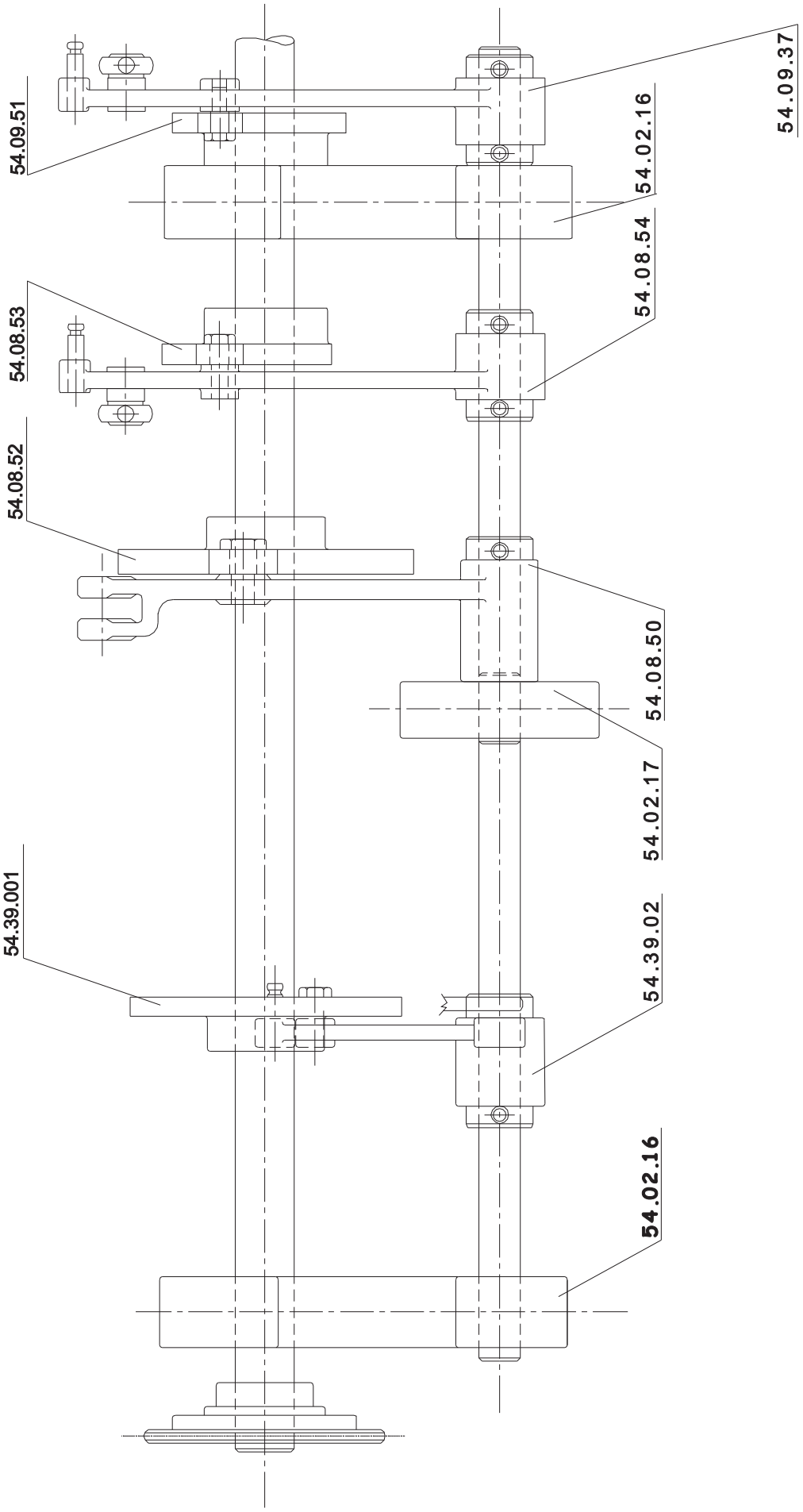
Completo el plegado de la operación siguiente el botador empuja el paquete fuera del casillero colocándolo sobre la cinta de la máquina cerradora.

12. LEVAS DEL CONJUNTO DE PLEGADO FA.5

Tal como se describe en las etapas A y B del punto 11, este trabajo es efectuado por los elementos componentes del plegador FA.5. En el conjunto que forma el mismo, se ubican las levas que determinan los movimientos del plegado.

En el esquema que sigue, se identifican a cada uno de los levas y palancas que forman el conjunto FA.5.

54.09.51 - Leva comando palas rompemarcas.
54.08.52- Leva comando torre.
54.08.53 - Leva comando plegador doble.
54.39.001- Leva comando botador.


54.09.51
54.09.37
54.02.16
54.08.54
54.08.53
54.08.52
54.08.50
54.02.17
54.39.001
54.39.02
54.02.16

A un lado del cuerpo BF.5 se encuentra ubicado un ventilador que genera el aire necesario para la absorción y el soplado, en ambos casos destinado a cumplir etapas en el proceso de tomar y abrir la bolsa.

Tanto para el soplado como para la aspiración, se hace necesario tomar aire del ambiente, donde se encuentra ubicada la máquina.

En el esquema de la pagina 09 encontramos los tres conjuntos de válvulas destinadas a controlar el caudal de aire.

El cuerpo 07 está proyectado para regular el paso de aire que se necesita para absorber la bolsa del depósito, y transportarla por medio del brazo de chupete doble hasta enfrentar el chupete simple; este brazo está destinado a abrir la bolsa, la absorción está controlada por la válvula 05.

El ventilador además de absorber, cumple la función de soplado de la bolsa, acción que permite la total abertura, fundamentalmente en el fondo de la misma. El paso de aire necesario para esta operación es controlado por la válvula.06.

Por cada uno de los cuerpos de válvulas, existe una leva que determina el momento en que deben accionar.

14. BOTADOR

Este mecanismo está destinado a sacar la bolsa del casillero e introducirla sobre la cinta de entrada de la máquina cerradora. Cuando fuere necesario y la máquina esté preparada para envasar más de un formato, el botador deberá cambiarse.

El comando y regulación en la carrera del botador se realiza a través de palanca y Levas que se aloja en el conjunto FA.5.

15. PUESTA EN MARCHA. VERIFICACIONES

Antes de poner en marcha la máquina deberá tenerse la precaución de que todos sus movimientos estén perfectamente lubricados.

Es necesario quitar la grasa que se derrama fuera de los puntos de lubricación o bien la que sale y se deposita alrededor de los movimientos de manera de evitar que al ponerse en contacto con el polvo del ambiente se endurezca y dificulte los movimientos de la máquina.

La puesta en marcha debe realizarse en el siguiente orden:

1°. Cerradora.
2°. Ventilador.
3°. Vibrador.
4°. Dosificadores.
5°. Máquina (motor principal).

La lubricación se realiza engrasadores que se encuentran agrupados en lugares de fácil acceso, desde donde salen mangueras que llegan a todos los puntos donde se requiere lubricación.
Se recomienda engrasar 1 o 2 veces por semana, considerando jornadas de trabajo normal.

En el reductor de velocidades cambio de aceite se realiza después de las primeras 300 horas de trabajo, los sucesivos cambios cada 8000 horas o cada año.

17. PARTE ELECTRICA

La envasadora modelo BFFA.5 cuenta con un módulo de comando y un gabinete para los componentes de protección de la máquina. En éste último se ubican: contactores, relevadores térmicos, borneras, equipos electrónicos para control de dosificación y detectores de bolsas, etc.

La identificación y codificación de cada componente se encuentra especificada en el circuito eléctrico que acompaña a este manual.

A continuación detallamos un grupo de piezas que conforman los elementos de más probable reposición de la máquina envasadora BFFA.5.

Correa en "V" para mando manual	A45
Correa en "V" para mando vibrador	A36
Correa en "V" para mando principal	B37
Correa en "V" ventilador	A36
Rótulas	M12
Rótulas	M16
Rótulas	M12 izquierda
Rótulas	M16 izquierda
Cadena de transporte especial BF.5	9026.12.019/025
Grupo de válvulas 05	9037.05.005/6/8
Grupo de válvulas 06	9037.06.004/4.1/6
Grupo de válvulas 07	9037.07.002/3/4

Es necesario destacar que cada vez que se solicita un repuesto se mencionan todos los datos indicados en la primera parte de este manual, como así mismo croquis aclaratorios.

19. DESPERFECTOS. CAUSAS Y SOLUCIONES

Para evitar inconvenientes en el servicio que presta la máquina es necesario tener en cuenta que ante cualquier desperfecto, deberá detenerse su funcionamiento, y verificar la falla, haciendo girar la máquina por intermedio del volante, de manera de localizar el inconveniente. A continuación detallamos los probables desperfectos con su correspondiente solución:

La máquina no marcha:

Causa:
Se cortó el seguro, entre la brida y el piñón de mando de la máquina.
Solución:
Deberá colocarse un nuevo seguro, y verificar en forma manual y mediante el volante, si hay algún elemento fuera de punto que pueda trabar o frenar el movimiento de la máquina.

Chupete no toma la bolsa:

Causa:
Leva de comando de la válvula fuera de punto.
Solución:
Corregir posición del Leva N° 9037.05.010 y registrar válvula.

Causas:

a) Escapa de las mordazas del cabezal marcador soplador.

B) Bolsas pegadas.

Solución:

a) Ajustar mordaza cabezal y registrar el apoyo de la base de las bolsas en el depósito de bolsas de manera de ser alcanzadas por las pinzas del marcador.

b) Este problema deberá ser resuelto fundamentalmente por el fabricante de las bolsas, las mismas en dicha condición no permiten ser tomadas por el cabezal marcador.

Bolsa no se introduce en el casillero:

Causa:

a) El introductor fuera de punto.

b) Casillero desplazado (fuera de punto).

Solución:

a) Registrar la carrera del introductor por intermedio de la biela.

b) Deberá registrarse el manchón de mando. El mismo se encuentra ubicado debajo del piñón de mando del transporte.

Dosificador no descarga:

Causa:

Detector de bolsas no funciona.

Solución:

Limpiar cabezales sensores, revisar la sensibilidad de la fotocélula.

Bolsas no se pliegan:

Causa:

a) Las palas rompemarcas no actúan correctamente.

b) Palas del pre doblado no juntan las caras de las bolsas.

Solución:

a) Poner a punto registrando la biela y la leva ubicado en el cuerpo del plegador FA.5.

b) Controlar la altura y el nivel del producto, registrando la mesa hasta que las palas queden sobre el nivel del mismo.

Si varía el volumen, corregir la altura de la mesa de manera que quede el paquete acorde con la altura del producto.

Causa:
a) Botador fuera de punto.
b) Se queda frenado.

Solución:
a) Registrar aumentando la carrera.
b) Limpiar la guía y lubricarla para que el movimiento sea suave.

20. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

El mantenimiento y la limpieza de la máquina están permanentemente ligados para el logro de un buen rendimiento de la misma. Es decir que se recomienda limpiar al fin de cada período de trabajo, o cuando la máquina sea detenida por espacios de tiempo muy prolongados.

Todo el producto se encuentra en suspensión en el medio ambiente, se deposita sobre los movimientos principales de la máquina, por lo que es conveniente realizar una prolija limpieza y luego el engrase respectivo.

Es necesario tener en cuenta, que no sólo la limpieza bastará para mantener a plena marcha el equipo, sino que será necesario verificar los componentes fundamentales para que estos rindan a pleno.

Es por ello que se aconseja tener repuestos de los elementos más exigidos tal como los mencionados en el punto 17.

21. CAMBIO DE FORMATO

Los puntos que se detallan a continuación serán los que deberán seguirse para realizar un cambio de formato de máquinas de más de un tipo de envase.

1°. Cambiar de dispositivos del dosificador de acuerdo al volumen requerido (bujes en dosificador volumétrico, dispositivo en dosificador a tornillo).
2°. Cambiar casilleros Grupo 12 BF-5.
3°. Cambio del botador Grupo 39 FA-5.
4°. Cambiar boquilla de descarga (según máquina DHD o AWE).
5°. Cambiar las guías del introductor de bolsas- Formato.
6°. Cambiar introductor de bolsas- Formato.
7°. Cambiar el cabezal marcador-soplador (siempre y cuando las diferencias de bolsas sean muy grandes) Grupo 08 BF.5.
8°. Cambio de chupetes y/o brazos de los chupetes. (Al igual que el 7° punto, se realizará el cambio si fuera necesario)- Grupo 02.
9°. Cambiar guías de paquetes en la entrada y en la curva opuesta a la misma.
10°. Registrar depósito de bolsa de acuerdo a las características de la bolsa.
11°. Registrar la altura de la mesa de entrada.
12°. Registrar la altura de la mesa vibradora.
13°. Registrar la altura de la mesa de salida.
14°. Según las dimensiones de las bolsas, cambiar o registrar el dispositivo abridor de bolsa.
15°. De acuerdo a la bolsa, registrar la altura de cierre en la máquina cerradora BS.
16°. Regular guías de entrada en la máquina cerradora.