

ADVERTENCIA

Este equipo es de uso exclusivamente PROFESIONAL.
Debe ser UTILIZADO y MANTENIDO únicamente por personal que haya LEIDO y ASIMILADO las informaciones IMPORTANTES relativas a la SEGURIDAD DE LAS PERSONAS y del EQUIPO contenidas en este Folleto y en los de los DIFERENTES CONSTITUTIVOS del Sistema.

IBOMBA DE LUBRICACION Y CONJUNTO ELEVADOR "TOPPER"

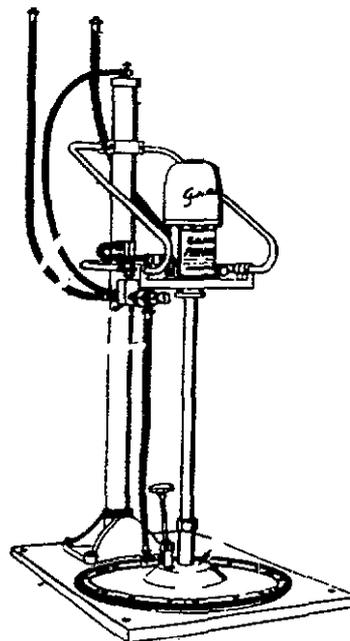
Modelos 226-013 y 226-018

ELEVADOR DE PLATO SEGUIDOR "POWERFLO"

Modelos 204-490, 204-491 y 204-564
(sin bomba)

CONJUNTO DE PULVERIZACION CON PLATO SEGUIDOR

Modelos 226-112 y 226-113
(Con bomba)



MODELO 226-013 «TOPPER»

ADVERTENCIA

Este equipo es de uso exclusivamente PROFESIONAL.

Debe ser UTILIZADO y MANTENIDO únicamente por personal que haya LEIDO y ASIMILADO las informaciones IMPORTANTES relativas a la SEGURIDAD DE LAS PERSONAS y del EQUIPO contenidas en este Folleto y en los de los DIFERENTES CONSTITUTIVOS del Sistema.

ATENCION: IMPORTANTE

Este aparato, que debe ser montado en una instalación de tipo MUY ALTA PRESION, es de uso exclusivamente PROFESIONAL.

Las presiones empleadas son peligrosas y el material sólo debe ser utilizado por personal competente que conozca las REGLAS DE UTILIZACION DE LA INSTALACION y de sus diferentes equipos, particularmente las que conciernen a la SEGURIDAD.

Deberá estar particularmente al tanto de las advertencias referentes a los PELIGROS DEBIDOS A LOS CHORROS DE ALTA PRE-

SION, A LAS PIEZAS EN MOVIMIENTO, A LOS RIESGOS DE INCENDIO, y a las reglas de PUESTA A TIERRA que derivan de las anteriores, a las reglas de DESPRESURIZACION y de ENJUAGUE y a las COMPATIBILIDADES DE LOS PRODUCTOS.

Estas diferentes ADVERTENCIAS y PROCEDIMIENTOS se describen en detalle en los FOLLETOS TECNICOS de los principales componentes y, principalmente, de las BOMBAS y de las PISTOLAS.

TERMINOS

Sírvase leer atentamente cada uno de los siguientes términos antes de continuar la lectura del manual.

ADVERTENCIA: Advierte al usuario que debe evitar o corregir una condición que pudiera ocasionar heridas corporales.

ATENCION: Advierte al usuario que debe evitar o corregir una condición que pudiera ocasionar el deterioro o la destrucción del material.

OBSERVACION: Identifica los procedimientos esenciales o informaciones complementarias.

SEGURIDA

PELIGRO DEBIDO A LA UTILIZACION DEFICIENTE DEL MATERIAL

Cualquier utilización defectuosa del equipo o de los accesorios, tal como: sobrepresión, modificación de piezas, incompatibilidad química, utilización de piezas gastadas o estropeadas, puede provocar la ruptura de un elemento y ser la causa de una inyección de producto, de otras heridas graves, de incendio o de deterioro del material circundante.

NUNCA modificar parte alguna del equipo; al realizar una modificación se provoca un funcionamiento defectuoso.

VERIFICAR regularmente los constituyentes del equipo de pulverización, reparar o reemplazar las piezas deterioradas o gastadas.

PRESION. Remitirse a las características técnicas del equipo que se encuentran al final del Folleto.

VERIFICAR que **TODOS LOS COMPONENTES** del sistema muestren rendimientos de **PRESION CUANDO MENOS IGUALES A LAS DE LA BOMBA.**

JAMAS intentar, con el medio que fuere, hacer funcionar los constituyentes de su sistema a una presión superior a la indicada en su Folleto respectivo.

JAMAS utilizar los aparatos para otro objetivo que para aquél que ha sido concebido.

VERIFICAR con su proveedor que los **PRODUCTOS** utilizados sean **COMPATIBLES** con los **MATERIALES** constitutivos del equipo con el que están en contacto. Ver la lista de **MATERIALES EN CONTACTO CON EL PRODUCTO** que se encuentra al final del folleto técnico de cada equipo.

TOPPER Y ELEVADORES - REFERENCIAS DE LOS ACCESORIOS

Nº DE REFERENCIA DEL MODELO	BOMBA	RELACION	PLATO SEGUIDOR	CAPACIDAD	CONJUNTO MANGUERA DE ALIMENTACION	GATO ELEVADOR	SOPORTO DE BASE DE BOMBA, VALVULAS Y MANGUERAS	MONTAJE DE ACERO
204-490			204-405	210 l		204-385	204-461	205-339
204-491			204-503	115 l		204-385	204-461	205-339
204-564			204-562	210 l		204-385	204-461	205-339
226-013	203-868	45 a 1	204-353	210 l	204-467	204-385	204-461	205-339
226-018	205-397	45 a 1	204-405	210 l	205-102	204-385	204-461	205-339
226-112	205-789	9 a 1	204-405 & Adapt. 161-251	210 l		204-385	205-202	205-339
226-113	204-286	5 a 1	204-405	210 l		204-385	205-202	205-339

DESCRIPCION

Los aparatos TOPPER Modelos 226-013 (con una bomba *Fire-Ball* de relación 45:1) y 226-018 (Con una bomba *Président* de relación 46:1) permiten bombear el lubricante de barriles de 180 kg en cuya *parte superior* van montados, protegiéndolos de este modo del polvo y de la suciedad. Al descender y aspirar hasta el fondo, vacían totalmente los barriles.

Estos aparatos permiten trabajar con los lubricantes más gruesos, bombearlos y distribuirlos a través de una manguera o un conducto de alimentación a una válvula de distribución. El modelo 226-018 (con una bomba *Président* de relación 46:1) se utiliza para bombear lubricantes de elevado caudal a los puntos requeridos a través de conductos de alimentación excepcionalmente largos.

Los elevadores de plato seguidor *Powerflo* modelos 204-490, 204-491 y 204-564 (suministrados sin bomba) pueden utilizarse con la *bomba de relación y tipo requeridos* (a pedir por separado, véase el cuadro de la página 3) o conjuntos de pulverización neumática de plato seguidor modelos 226-112 (suministrado con una bomba *Président* de relación 9:1) y 226-113 (suministrado con una bomba *Bulldog* de relación 5:1). Estos conjuntos sirven para bombear productos acondicionados en barriles de 210 litros (modelo 204-491 para los barriles de 115 litros) limpiando al mismo tiempo el interior de dichos recipientes. El bombeo se realiza por la *parte superior* que permite

prevenir la formación de vacuolas (fenómeno de channeling) en el producto bombeado y evitar el contacto del producto con el aire. En el momento de funcionar, el aparato ejerce una presión en el producto que se encuentra estanco hacia la bomba y limpia simultáneamente el barril. Es uno de los métodos más fiables para bombear el producto que se deba pulverizar o extrudar a través de la manguera o conductos para la alimentación de las pistolas de pulverización o de extrusión. Estos aparatos pueden ser utilizados para enviar productos hacia recipientes de mezcla que se encuentren distantes o para el bombeo de productos a presión en dispositivos comunicados mediante conectores.

Los aparatos van equipados con un mecanismo de tipo «hombre muerto» de mando neumático asistido, que envía un chorro de aire comprimido bajo el plato seguidor, que libera rápidamente el plato de barril vacío. El elevador neumático levanta la bomba y el plato seguidor, liberando de este modo el barril que puede entonces ser sustituido por un barril lleno.

Se puede calcular fácilmente la cantidad de producto restante en el barril observando la altura de la bomba dentro del mismo. Un solo conducto de aire es suficiente para la bomba, el elevador y el plato seguidor.

REFERENCIA DE LA BOMBA	RELACION DE LA BOMBA	SERIE	TIPO DE FABRICACION	CAPACIDAD DEL BARRIL	CONJUNTO ELEVADOR	ADAPTADOR A UTILIZAR	USOS RECOMENDADOS
205-628 +	8 a 1	PRESIDENT	MONOTUBO	210 l	204-490		PULVER. O EXTRUS
205-792	24 a 1	PRESIDENT	DIVORCIADA	210 l	204-490		EXTRUSION
204-286 +	5 a 1	MONARK	MONOTUBO	210 l	204-490		ALIMENTACION
204-286	5 a 1	BULLDOG	DIVORCIADA	210 l	204-490		ALIM. O PULVER.
204-287	10 a 1	BULLDOG	DIVORCIADA	210 l	Pedido especial		PULVER. O EXTRUS
204-289	40 a 1	BULLDOG	DIVORCIADA	210 l	204-490		EXTRUSION
206-597	48 a 1	PRESIDENT	DIVORCIADA	210 l	204-490		EXTRUSION
204-925 ++	40 a 1	BULLDOG	DIVORCIADA	210 l	204-490		EXTRUSION
205-000	3 a 1	PRESIDENT	DIVORCIADA	210 l	204-490	161-251	ALIM. O PULVER.
205-789	9 a 1	PRESIDENT	DIVORCIADA	210 l	204-490	161-251	PULVER. O EXTRUS
204-117	2 a 1	MONARK	DIVORCIADA	210 l	204-490	161-251	ALIM. O PULVER.
204-118	4 a 1	MONARK	DIVORCIADA	210 l	204-490	161-251	PULVERIZACION
204-324	24 a 1	PRESIDENT	DIVORCIADA	115 l	204-491		EXTRUSION
204-325	48 a 1	PRESIDENT	DIVORCIADA	115 l	204-491		EXTRUSION
204-314	2 a 1	MONARK	DIVORCIADA	115 l	204-491	161-251	ALIM. O PULVER.N
204-315	4 a 1	MONARK	DIVORCIADA	115 l	204-491	161-251	PULVERIZACIONN
205-000	3 a 1	PRESIDENT	DIVORCIADA	115 l	204-491	161-251	ALIM. O PULVER.N
204-789	9 a 1	PRESIDENT	DIVORCIADA	115 l	204-491	161-251	PULVER. O EXTRUS.
204-288	20 a 1	BULLDOG	DIVORCIADA	210 l	204-564		EXTRUSION
204-924 ++	20 a 1	BULLDOG	DIVORCIADA	210 l	204-564		EXTRUSION

+ IMPORTANTE : Exceptuando aquéllas cuya referencia va precedida por un asterisco, todas las bombas llevan componentes de acero nitrurado para conseguir una mayor resistencia a la abrasión.

++ Estas bombas tienen juntas de estanqueidad de material sintético y su empleo se recomienda para el bombeo de productos sensibles a la acción de la presión o que se secan con facilidad al contacto con el aire, lo cual puede producir atascamientos en bombas cuya estanqueidad se consigue mediante un contacto de metal/metal.

MONTAJE

Las dimensiones de los aparatos son las siguientes:

Altura: 0,76 m

Ancho: 0,61 m

Profundidad: 0,76 m

En posición de máxima elevación, la altura total del extremo superior del tubo de gato es de aproximadamente 2,40 m.

Sacar la base 205-339 y el gato elevador 204-385 de sus embalajes y emperrar la pieza moldeada de la base del elevador sobre el plato de acero, tal como se indica en la Figs. 1.

Elegir el emplazamiento apropiado para el aparato y colocar la base a una distancia suficiente de la pared para que la elevación del aparato no se vea obstaculizada una vez colocados los conductos.

Colocar la base de nivel prestando mucha atención para que el tubo elevador quede perfectamente vertical. Si fuera necesario, utilizar hojillas metálicas a modo de calces para compensar las eventuales irregularidades del suelo. Si se desea, el aparato puede fijarse a tierra utilizando pernos de anclaje. Utilizando la placa de base como plantilla, hacer en el suelo los orificios destinados a recibir los pernos de 13 mm de diámetro y fijar la base a tierra. Véase la Fig. 1

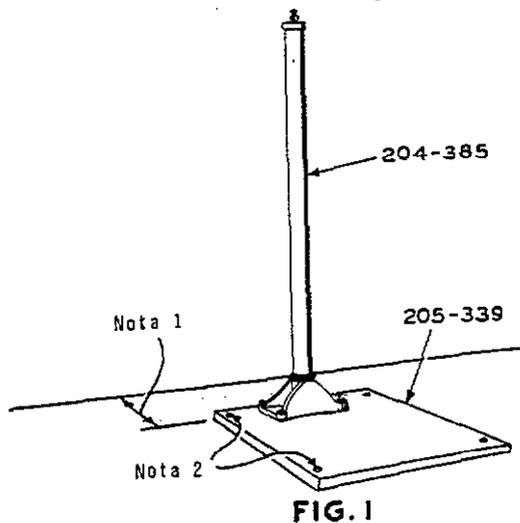


Fig 1

Nota 1: Prever un espacio libre suficiente para el paso de los conductos.

Nota 2: Orificios de montaje

APARATOS TOPPER MODELOS 226-013 Y 226-018

Prever cuidadosamente la instalación de un conducto permanente de alimentación de lubricante a alta presión que comunique la bomba con el dispositivo de utilización (bobinador de manguera, distribuidor mural, etc.). Prever también la colocación de un conducto fijo para la alimentación de aire comprimido entre el compresor y los dispositivos de mando de la bomba, el elevador y el plato seguidor.

CONDUCTOS FIJOS DE ALIMENTACION

Las recomendaciones siguientes servirán como guía en el momento de la colocación de los conductos permanentes destinados al lubricante bombeado y a la alimentación de aire comprimido en condiciones normales. Para los casos especiales se recomienda consultar con el Representante Graco o con la Planta Graco más cercanos.

Para reducir el número de empalmes, es preferible utilizar siempre tubos de gran longitud. Cuando sea preciso curvar los tubos deberán adoptarse los mayores radios de curvatura posibles. Cuando se instalen tubos de acero deben utilizarse empalmes para tubos de acero sin collarín de tipo Weatherhead Emeto o Parker Ferulok. En caso de instalar tubos de cobre, se utilizarán empalmes de tubo de collarín ensanchado.

1. CONDUCTOS DE ALIMENTACION DE LUBRICANTE A ALTA PRESION

Para una distancia que no exceda los 30 metros: se utilizará tubo de acero dulce recocido de un diámetro exterior de 7/8" (22 mm) y cuya pared tenga un espesor mínimo de 2 mm.

Si se desea, puede emplearse tubo pesado de 3/4" (19 mm) con empalmes de acero forjado.

2. VALVULA DE ALTA PRESION PARA CONDUCTO DE ALIMENTACION DE LUBRICANTE

Todos los conductos de alimentación de lubricante de alta presión deben llevar válvulas de alta presión (Referencia Graco 202-869). La válvula se montará en el extremo del conducto fijo que va conectado con la bomba y la manguera de alimentación de la bomba se conectará con esta válvula.

3. CONDUCTOS DE ALIMENTACION DE AIRE COMPRIMIDO

Para proceder a la conexión con el conducto principal de aire comprimido (generalmente un tubo de 3/4" o 1"), se utilizará tubo de cobre recocido de tipo L y con un diámetro de 1/2" (13 mm), para alimentar con aire la bomba y los demás aparatos que lo requieran.

Montar una válvula de retención de 1/2" (13 mm) (tipo grifo de purga) en el conducto de aire de modo que se pueda cortar y restablecer la alimentación de aire comprimido en la parte anterior del equipo de lubricación. Si se desea, se puede prever varias derivaciones en el conducto de aire de 1/2" para alimentar por separado varias bombas montando empalmes en T de 1/2" x 1/2" x 1/2" en puntos apropiados del conducto. Véase la Fig. 2 en la página 5.

4. REDUCTORES Y MANOMETROS

Si se desea poder graduar con precisión el caudal de aire admitido en las bombas de lubricación, se recomienda instalar manorreductores de aire Graco. Puede obtenerse cualquier presión en un área de 0 a 12 bares. Las instrucciones de empleo se incluyen con los reductores y manómetros dentro de sus embalajes.

5. PRECAUCIONES A TOMAR

Evitar los codos inútiles en los conductos fijos. Si fuera indispensable prever codos, adoptar el mayor radio de curvatura posible.

Si se utiliza tubo de acero o de cobre y que sea necesario enterrarlo o bien encastrarlo en una pared o en un techo o incluso por el interior de partes de hormigón o en algún lugar inaccesible, es preciso, en la medida de las posibilidades, que sea de una sola pieza, es decir, sin empalmes. Debe evitarse por todos los medios el colocar empalmes en los puntos inaccesibles.

Para evitar las pérdidas excesivas de carga en las tuberías, se recomienda prever siempre la colocación de conductos de alimentación en función del trayecto más corto y más directo entre las bombas y los bobinadores u otros aparatos de lubricación. Reducir al máximo posible el número de empalmes utilizados. En los casos de conductos de acero o de cobre, es preferible curvarlos en los puntos adecuados en lugar de prever empalmes de codo u otros accesorios.

Antes de conectar los aparatos debe insuflarse aire comprimido a todos los conductos. Acto seguido se les purgará cuidadosamente con el lubricante a presión utilizando las bombas. Esta operación permite expulsar toda la suciedad y demás cuerpos extraños que pudieran deteriorar los cojinetes y rodamientos de los vehículos o el equipo de lubricación.

Después de esta operación de purga, tapar todos los conductos y proceder a una prueba a presión para verificar la ausencia de fugas. Probar cada conducto con la bomba que lo sirve.

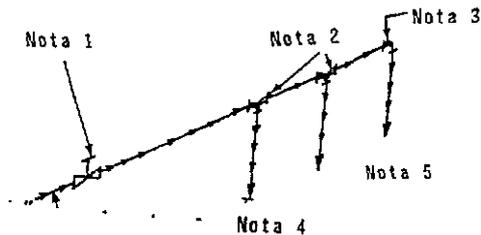


Fig 2

- Nota 1 : VALVULA DE RETENCION 1/2"
 Nota 2 : 1/2" X 1/2" X 1/2" EMPALMES EN T
 Nota 3 : 1/2" X 1/2" EMPALME DE CODO
 Nota 4 : BOMBA
 Nota 5 : HACIA EL CONDUCTO PRINCIPAL

6. EMPALMES DE LOS EXTREMOS DE CONDUCTOS PERMANENTES

Los extremos de los conductos de alimentación de lubricante y de aire comprimido, deben desembocar a aproximadamente 1,50 m de la superficie del suelo, estar separadas en una distancia horizontal de por lo menos 15 cm y encontrarse por lo menos a 25 mm de la pared. Deben colocarse inmediatamente detrás del aparato. Véase la Fig. 3 anterior.

Si los conductos son de acero o de cobre recocido, sus extremos deberán llevar empalmes o codos de empalme. Los empalmes utilizados en los conductos de alta presión deberán permitir empalmar los elementos roscados siguientes:

- Modelo 226-013:** Rosca 1/2" (12,7 mm) npt macho del mango fijo en la manguera o la rosca 1/4" (6,4 mm) npt macho del empalme de la manguera 150-163.
- Modelo 226-018:** Rosca 1/2" (12,7 mm) npt macho del mango fijo en la manguera o la rosca 3/8" (9,5 mm) npt macho del empalme de la manguera 150-639.

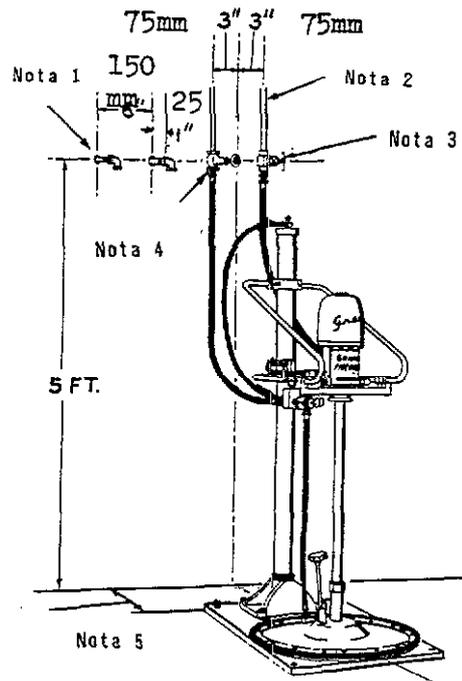


Fig 3

- Nota 1 : CONDUCTOS A TRAVES DE LA PARED
 Nota 2 : CONDUCTOS PROCEDENTES DEL TECHO
 Nota 3 : VALVULA ALTA PRESION 202-869
 Nota 4 : VALVULA DE RETENCION 1/2"
 Nota 5 : ACONDICIONAR UN ESPACIO SUFICIENTE PARA LA COLOCACION DE LOS CONDUCTOS

ELEVADORES DE PLATO SEGUIDOR POWERFLO MODELOS 204-490, 204-491, 204-564 y 226-113

Prever con mucho cuidado la colocación del conducto largo de alimentación de producto que comunica la bomba con el recipiente de mezcla, el sistema de colectores y la pistola de pulverización o de extrusión.

RECOMENDACIONES RELATIVAS AL CONDUCTO DE AIRE COMPRIMIDO

Prever cuidadosamente la colocación de un conducto permanente de alimentación de aire comprimido que comunique el compresor y los dispositivos de control de la bomba, el elevador y el plato seguidor. Si se utiliza un regulador de presión *Eventflo* para la pulverización, conectar un elemento de conducto entre el conducto fijo de aire comprimido de 1/2" y la válvula *Eventflo*.

Seguir las recomendaciones que se dan en el apartado 3 CONDUCTOS DE ALIMENTACION FIJOS PARA LOS APARATOS *TOP-PER* 226-013 y 226-018.

PREPARACION PREVIA A LA PUESTA EN SERVICIO

APARATOS TOPPER MODELOS 226-013 Y 226-018

1. Colocar el plato seguidor en la base de acero 205-339 y colocarlo de modo que se pueda conectar la manguera 204-561 en la válvula de aire 203-842 cuando ésta esté montada y en el plato seguidor, tal como se indica en la Fig. 4 que aparece a continuación.

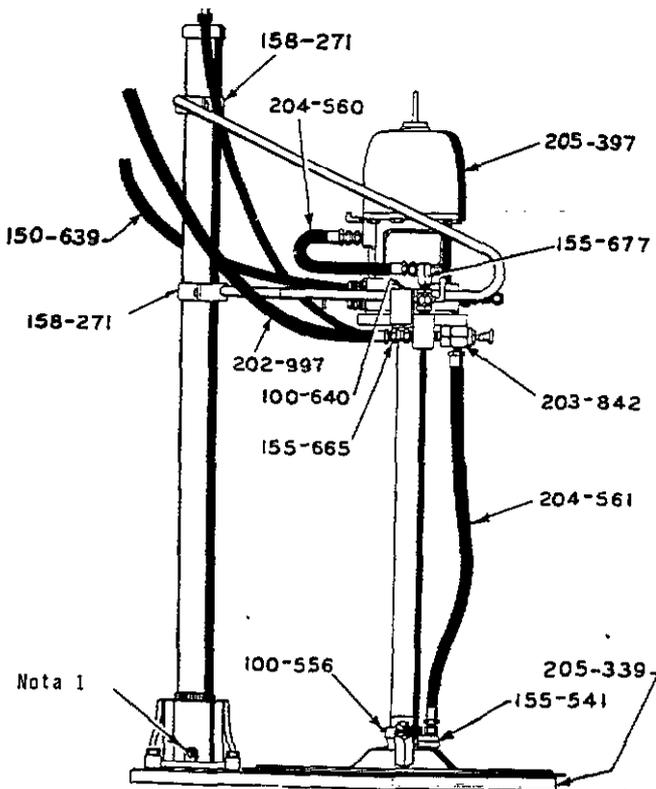


Fig 4

Nota 1: TAPON ROSCADO $\frac{1}{8}$ " (3,2 mm)

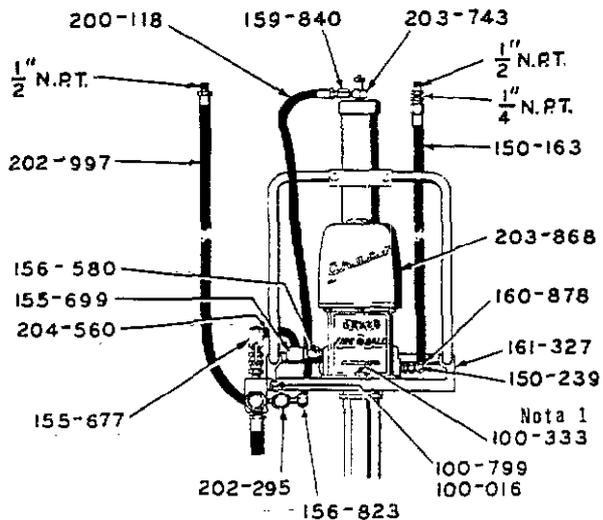


Fig 6

Nota 1: PURGA

3. Si se trata del Modelo 226-013: (con bomba Fire Ball de relación 45:1), aflojar el manguito roscado 161-107 (Fig. 5) del manguito del plato seguidor, orientar la bomba 203-868 de modo que su orificio de salida producto se encuentre a la derecha cuando la bomba se ve de frente (Véase la Fig. 6 anterior) y guiar el tubo de aspiración de la bomba a través de las placas de montaje y en el plato seguidor, hasta que tope con la base 205-339. Acto seguido levantar la bomba unos 3 mm para que las ranuras de aspiración se encuentren bajo el fondo del cono del plato y bloquear el manguito de ajuste 161-107 para sujetar firmemente el plato seguidor. Cuando el manguito se encuentra convenientemente bloqueado, el anillo ranurado 161-644 se engancha en el tubo de aspiración y permite un enlace mecánico eficaz, que resiste perfectamente a los esfuerzos longitudinales y asegura una excelente estanqueidad al paso del producto entre el manguito del plato y el tubo de aspiración de la bomba. Véase la Fig. 5.

Retirar el empalme de la entrada de aire de la bomba Fire-Ball 203-868, entornillar en su lugar el adaptador 156-580 y montar el empalme de codo 155-699 de $\frac{3}{8}$ " (9,5 mm) en el adaptador de modo que el orificio de admisión quede dirigido hacia la parte posterior de la bomba. Véase la Fig. 6.

4. Caso del modelo 226-018 (con bomba *Président* de relación 46:1): Lubricar las junta tórica dispuesta en la parte anterior del plato inductor utilizando una grasa hidrófuga. Orientar la bomba 205-397 de modo que su orificio de salida quede hacia el frente y guiar el tubo de aspiración de la bomba a través de las placas de montaje y en el plato seguidor lo más lejos posible. Bloquear en esta posición utilizando los tornillos de bloqueo 100-556. Véanse las Figs. 4 y 7.

5. Aflojar los collares de fijación 158-271 (Véase la Fig. 4) y levantar el soporte de bomba hasta que las placas de montaje 161-327 entren en contacto con la base de la bomba. Fijar la bomba en las placas de montaje con los tornillos 100-333 suministrados y bloquear con mucho cuidado el soporte en el tubo del elevador apretando los collares. Véanse las Figs 6 y 7. Si se trata de una bomba *Président*, fijar la bomba en las placas de montaje por la parte de abajo, tal como se indica en la Fig. 7. Aflojar los tornillos de bloqueo 100-640 que mantienen las placas en el soporte de bomba y hacerlas deslizar hacia adelante y hacia atrás hasta que el tubo de aspiración de la bomba se encuentre perfectamente vertical. Véase la Fig. 4. Acto seguido bloquear los tornillos.

6. Montar después el conjunto de las válvulas que reciben la bomba, tal como se indica en las Figs. 4, 6 y 7, utilizando las arandelas 100-016 y los tornillos 100-799 que se suministran.

2. Aflojar los collares 158-271 del elevador y deslizar el soporte de la bomba sobre el tubo del elevador descendiendo lo suficiente como para permitir el ensamblaje del plato seguidor en el tubo de aspiración de la bomba. Véase la Fig. 4. Apretar moderadamente los collares en el tubo del elevador.

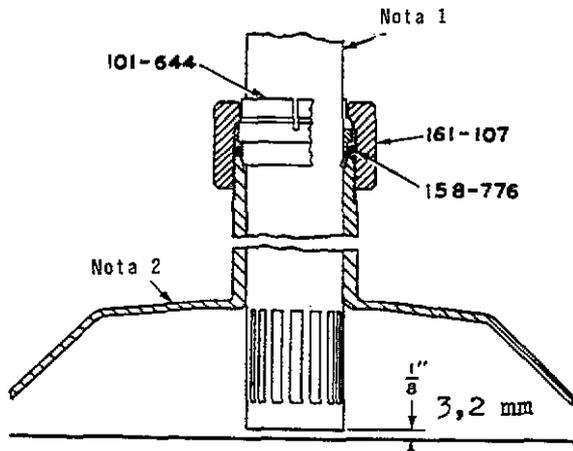


Fig 5

Nota 1: TUBO DE ASPIRACION DE LA BOMBA
Nota 2: PLATO SEGUIDOR

ELEVADORES DE PLATO SEGUIDOR MODELOS 204-490, 204-491 Y 204-564

IMPORTANTE

La bomba y algunos de los accesorios que se describen a continuación no son suministrados con los conjuntos 204-490, 204-491 Y 204-564. Su elección se ve necesariamente determinada por las exigencias específicas impuestas por la extrusión, la pulverización o las demás operaciones.

El texto siguiente precisará claramente los accesorios que deberán ser pedidos por separado.

Cuando se haya elegido la bomba y los accesorios que le correspondan, los títulos y apartados siguientes indicarán el modo operativo que deberá seguirse para el montaje, precisando el orden y el tipo de los dispositivos que deberán preverse.

1. BOMBA GRACO POWERFLO (No suministrada con los elevadores 204-490, 204-491 y 204-564)

IMPORTANTE : Los dos tipos de bombas existentes son :

- Bombas *Président* y *Monark* monotubo para barril de 210 litros.
- Bombas divorciadas *Président*, *Monark* y *Bulldog* para barriles de 115 y 210 litros.

Montar la bomba elegida en las placas de montaje y fijar el plato seguidor tal como se indica en las Figs. 8, 9, 10 y 11.

IMPORTANTE : Antes de proceder a la instalación de la bomba en las placas de montajes, es preciso fijar el elevador 204-385 en la base 205-385 instalada en la posición requerida, tal como se describe en el capítulo **MONTAJE**. Asimismo deben montarse las mangueras, el soporte de válvulas 204-562 en el elevador y el plato seguidor 204-405, 204-562 (para barriles de 210 l.) o 204-503 (para barriles de 115 l.) debe montarse tal como se explica en el capítulo **PREPARACION ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO** en el apartado relativo a los **APARATOS TOPPER MODELOS 226-013 Y 226-018**. Consúltense igualmente las Figs. 8, 9, 10 y 11.

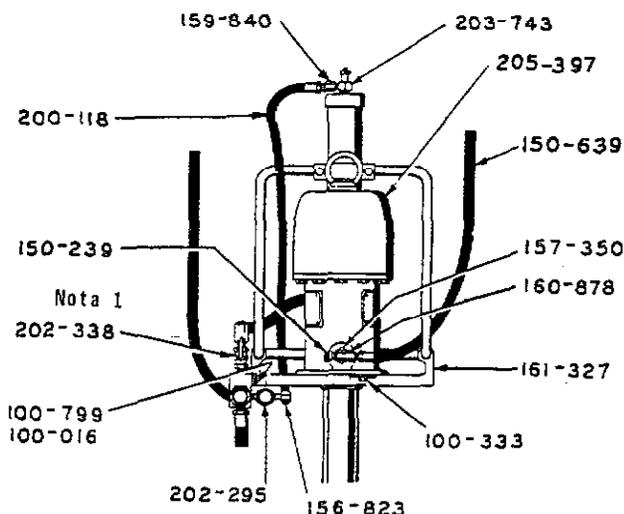


Fig 7

Nota 1: PURGA

- Retirar el tapón $\varnothing 1/8"$ del sombrerete del elevador. Enroscar el tapón en el orificio de entrada de aire en la base del elevador. Véase la Fig. 4. Enroscar la válvula de ajuste 203-743 en el sombrerete del elevador. Entornillar el adaptador 159-840 en la válvula de ajuste y uno de los extremos de la manguera de 0,80 m 200-118 en este adaptador. Entornillar el otro extremo de la manguera 200-118 en el empalme giratorio 156-823 a la salida de la válvula de botón pulsador 202-295, tal como se indica en las Figs. 6 y 7.

APLICAR UN PRODUCTO IMPERMEABILIZANTE EN TODAS LAS ROSCAS, EXCEPTUANDO AQUELLAS DEL EMPALME GIRATORIO.

- Entornillar el empalme de codo de 90° 155-541 en el colector del plato seguidor, entornillar el extremo de la manguera de 0,75 m 204-561 que va sobre el mayor empalme macho de $3/8"$ en la válvula de aire 203-842 y el empalme macho $1/4"$ en el empalme giratorio 155-541, tal como se indica en la Fig. 4.
- Entornillar uno de los empalmes de la manguera de 0,45 m 204-560 en el empalme de admisión de aire de la bomba y el otro empalme en el giratorio de codo de 90° , tal como se observa en las Figs. 4 y 6.
- Conectar el extremo «enmangado» de la manguera lubricadora de 1,80 m 150-163 o de la manguera de 2 m 150-639 con el empalme o la válvula que se encuentra en el extremo del conducto fijo de lubricante. Véanse las Figs. 3 y 4. Entornillar el empalme giratorio 160-878 del otro extremo de la manguera de producto en el adaptador de salida producto de la bomba. Véase la Fig. 6.

IMPORTANTE : Antes de poder conectar la manguera producto 150-639 con la bomba *Président* 205-397, el adaptador macho que se suministra con el conjunto de mangueras 205-102 debe primero entornillarse y bloquearse en el adaptador de salida de la bomba, tal como se indica en la Fig 7.

- Conectar el empalme macho de $1/2"$ de la manguera de 1,80 m 202-997 con el empalme o la válvula del conducto fijo de alimentación de aire comprimido. Entornillar el otro extremo de la manguera con el empalme giratorio 155-665, tal como se indica en las Figs. 3 y 4.

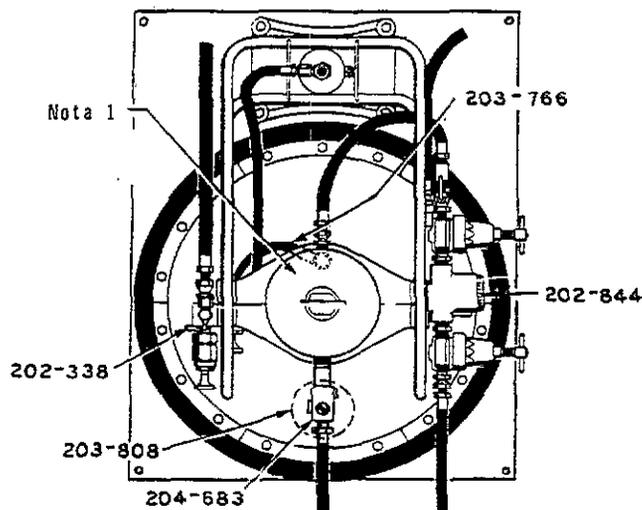


Fig 8

Nota 1: BOMBA MONOTUBO PRESIDENT

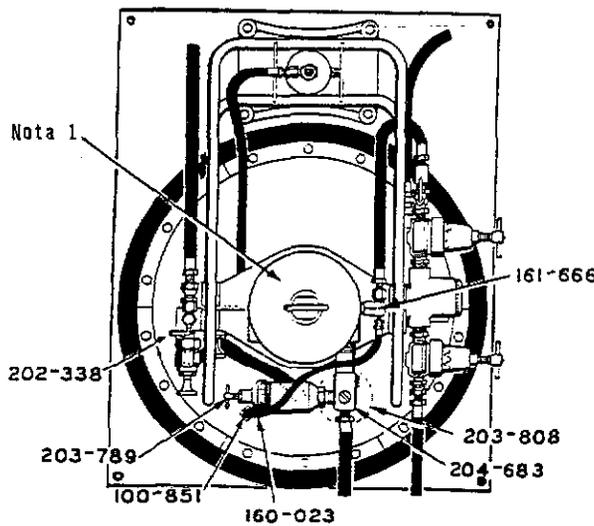


Fig 9

Nota 1: BOMBA DIVORCIADA

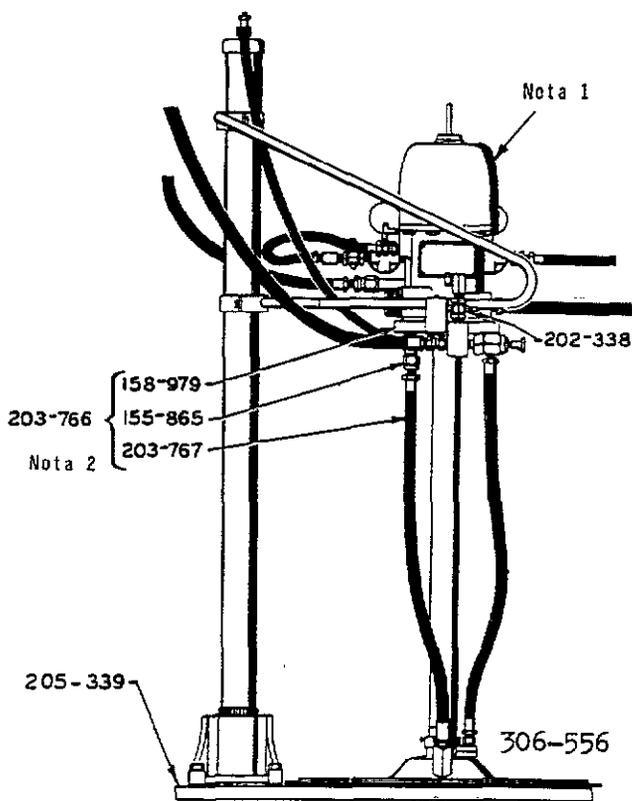


Fig 10

Nota 1: BOMBA MONOTUBO PRESIDENT
Nota 2: (ACCESORIO)

2. ADAPTADOR PARA PLATO SEGUIDOR 161-251 (VENDIDO POR SEPARADO)

Este adaptador se utilizará en caso de emplear bombas de fabricación divorciada *Monark* 4:1 y *Président* 3:1 y 9:1 con los elevadores 204-490 y 204-491. Consultar el Cuadro de la página 3 para los números de referencia de las bombas.

Entornillar y bloquear este adaptador en el orificio roscado de gran diámetro que se encuentra en la parte inferior de la válvula de pie y sujetar a él el plato seguidor. Véase la Fig. 11.

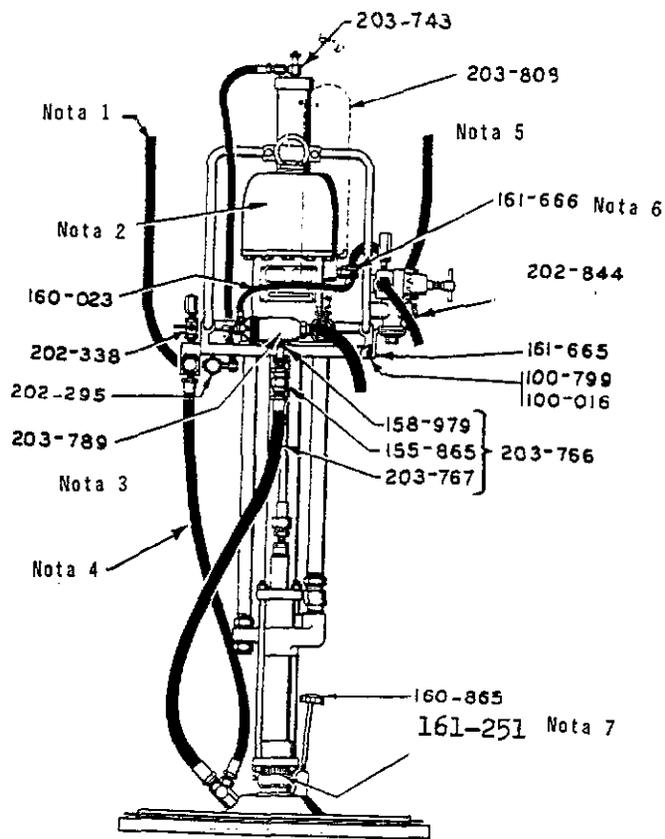


Fig 11

Nota 1: ALIMENTACION AIRE
Nota 2: BOMBA DE FABRICACION DIVORCIADA
Nota 3: (ACCESORIO)
Nota 4: Manguera de mando neumático
Nota 5: (ACCESORIO) ANTISACUDIDAS
Nota 6: ALIMENTACION DE AIRE
Nota 7: DEBE MONTARSE UN ADAPTADOR EN LAS BOMBAS DIVORCIADAS DE RELACION 2, 4 y 9 y 8 a 1

3. VALVULA DE DOBLE REGULACION AUTOMATICA EVEN-FLO (ACCESORIA) MODELO 202-844

Esta válvula *Evenflo* sirve para las aplicaciones de pulverización y se le utiliza con las bombas monotubo *Powerflo* *Président* de relación 9:1 que llevan una válvula de descompresión automática incorporada o con las bombas divorciadas *Monark* y *Président* conectadas a una válvula de descompresión exterior. Véanse las Figs. 8 y 9. La válvula *Evenflo* corta la admisión de aire en la bomba cuando se cierra la pistola de pulverización, lo que produce la abertura de una válvula de descompresión. Mediante esta acción el producto saliente de la bomba es devuelto a través de la manguera 203-766 (accesorio) a la parte del barril aislada del exterior que se encuentra debajo del plato seguidor. De este modo se evita las fugas intermitentes en la boquilla y se descomprime la manguera y la bomba. Véase el apartado 4 más adelante.

Montar la escuadra de fijación 161-665 de la válvula *Evenflo* en la placa que recibe la bomba, utilizando los tornillos 100-799 y las arandelas 100-016, tal como se indica en la Fig. 11. Montar esta válvula en la escuadra colocando el aparato tal como se indica en las Figs. 8, 9, 10 y 11. Conectar la manguera corta con la válvula *Evenflo* y la bomba. Conectar otro elemento de conducción entre el conducto fijo de alimentación de aire comprimido y la válvula *Evenflo* 202-844.

IMPORTANTE : Cerrar el grifo de retención 202-338. Cuando el aparato se encuentre en la posición representada en las Figs. 8, 9, 10 y 11, la presión requerida por la bomba será enviada a esta última a través de la *Evenflo*.

4. MANGUERA DE RETORNO MODELO 203-766 (Accesorio)

Si se utiliza una manguera de retorno, desenroscar el empalme de cabeza hexagonal giratorio 155-865 en el extremo de la manguera de retorno. Retirar el empalme original montado en la base de la bomba monotubo *Président* de relación 9:1 o en la válvula de descompresión exterior 204-679 si se utiliza una bomba divorciada *Monark* o *Président* y enroscar el empalme 158-979 en el orificio correspondiente destinado al retorno de producto. Véanse las Figs. 10 y 11.

Retirar el tapón Ø 3/4" 100-344 del colector del plato seguidor y enroscar el empalme más grande de la manguera de retorno en el orificio dejado libre. Conectar el otro extremo de la manguera que tiene un empalme giratorio con el empalme de la base de la bomba o con la válvula de descompresión exterior. Véanse las Figs. 10 y 11.

5. VALVULA DE DESCOMPRESION EXTERIOR MODELO 204-679 (Accesorio)

Cuando se utiliza este accesorio, debe aplicarse un producto impermeabilizante en las roscas de 1" machos del colector de producto 204-683 y entornillarlos fijamente en el orificio de salida de la bomba, tal como se indica en las Figs. 9 y 11 de la página 13. Retirar el empalme del orificio inferior de la válvula de descompresión, aplicar el producto de impermeabilización y bloquear el colector tal como se indica.

Entornillar el empalme giratorio 161-666 en el orificio de admisión de aire de la bomba y conectar la manguera de 0,45 m 160-023 en el adaptador 161-666 de entrada de aire de la bomba y en la válvula de descompresión exterior 203-789 utilizando el empalme de codo 100-851, tal como se indica en las Figs. 9 y 11.

6. COLECTOR DE PRODUCTO MODELO 204-683 (Accesorio)

Cuando se utiliza este accesorio se debe aplicar un producto impermeabilizante en las roscas de 1" macho del colector de producto 204-683 y entornillarlos fijamente en el orificio de salida de producto de la bomba *Powerflo* *Président* monotubo de relación 9:1 o de las bombas divorciadas *Monark* y *Président* tal como se indica en las Figs. 8 y 9.

7. DEPOSITO ANTISACUDIDAS MODELO 203-808 (Accesorio)

Si se utiliza este accesorio, retirar el tapón de 1/2" del colector 204-683 y entornillar el elemento de antisacudidas en el orificio del colector liberado. Véase la Fig. 11 en la página 12.

IMPORTANTE : Si no se utiliza una válvula de descompresión, tapar el orificio existente en el colector utilizando el tapón que se ha retirado para colocar el elemento de antisacudidas. Tapar el orificio hembra de 3/4" con el tapón de 3/4" correspondiente que se suministra.

8. MANGUERA DE AIRE DE DISPERSION y/o MANGUERA PRODUCTO

(Estas mangueras se venden por separado).

a) *Para la pulverización con pistola:* Conectar las mangueras de aire de dispersión y de producto cuyos diámetro y longitud sean los adecuados, en la válvula *Eventflo* y la salida de la bomba o el colector montado en esta salida, tal como se ve en las Figs. 8, 9, 10 y 11.

b) *Para la extrusión:* conectar la manguera de producto en la salida de la bomba o el colector montado en esta salida, tal como se indica en la Fig. 8 y conectar la manguera de aire en el orificio de entrada de aire de la bomba *Président* monotubo de relación 9:1, tal como se indica en la Fig. 4. El orificio de entrada de aire de una bomba de fabricación divorciada se encuentra en el lado derecho de la bomba cuando esta se encuentra en su lugar (Véase la Fig. 9). Entornillar el empalme de codo de 3/8" 155-699 suministrado en este orificio de entrada de aire y conectar la manguera de aire 204-560.

c) *Para el trasvase y la alimentación:* conectar la manguera con el conducto o con el sistema de colector de distribución.

9. PISTOLAS DE PULVERIZACION O DE EXTRUSION (Accesorios)

a) *Para la pulverización:* Desplegar completamente las mangueras de aire de dispersión y de producto en toda su longitud para suprimir cualquier torsión o pliegue y conectar con las entradas de aire y de producto de la pistola manual 204-000 o de la pistola de extensión 202-890 (accesorios que se venden por separado).

b) *Para la extrusión:* Conectar la manguera con la pistola de extrusión 207-945 o 204-355 o con la pistola de colocación de cordón de extensión 202-810 (accesorios que se venden por separado).

CONJUNTOS DE PULVERIZACION CON PLATO SEGUIDOR MODELOS 226-112 Y 226-113

(Las bombas se suministran con estos aparatos).

Las instrucciones relativas a la instalación y preparación antes de la puesta en marcha de estos aparatos son análogas a las dadas para los Elevadores *Powerflo* 204-490, 204-491 y 204-564. Estos aparatos se suministran sin manguera de alimentación de aire. Debe montarse una manguera de diámetro y longitud apropiados que comuniquen el conducto fijo de alimentación de aire comprimido con el aparato. Uno de los extremos de esta manguera debe llevar un empalme roscado macho de 3/8" para la conexión en el empalme giratorio 155-665 de este aparato. Véase la Fig. 4.

UTILIZACION

1. Cerrar el grifo de retención de aire 202-338 y abrir la válvula principal de alimentación de aire del aparato. Véanse las Figs. 7 y 11. Cuando el grifo está cerrado, la manija queda perpendicular al cuerpo.

2. Abrir la toma de aire del plato seguidor girando el botón 160-865 que se encuentra en el extremo del vástago de adelante, en sentido *antihorario*. Véase la Fig. 11.

3. Tirar del botón de la válvula de pulsador 202-295 para abrirla y levantar el aparato. Véase la Fig. 11.

IMPORTANTE : Graduar la válvula de ajuste 203-743 para obtener la presión adecuada que permita la elevación y el descenso del aparato a la velocidad apropiada. Girar el tornillo de esta válvula en *sentido horario para aumentar la presión* y en *sentido antihorario para reducirla*. Bloquear el tornillo de ajuste utilizando la tuerca de bloqueo una vez que se haya terminado el ajuste. Véase la Fig. 11.

4. Disponer un barril abierto de 180 kg que contenga el lubricante o un barril de producto de 115 l. o 210 l. en el centro de la base bajo la bomba y el plato seguidor, de modo que el borde del fondo del barril toque la pieza moldeada de la base.

IMPORTANTE : Es preciso alisar la superficie superior del lubricante o del producto con una regla hasta conseguir que se encuentre horizontal.

Gracias a este alisamiento, una menor cantidad de aire, que de todos modos será eliminada, será retenida debajo del plato seguidor cuando se le instale en el barril, sobre la superficie del lubricante o del producto.

5. Aflojar los tornillos de bloqueo que mantienen las placas de soporte de la bomba en la brida de montaje y colocar la bomba y el plato en posición centrada sobre el barril.

6. Presionar el botón de la válvula de pulsador 202-295 para cerrar la válvula y bajar el aparato. Guiar el plato seguidor en la abertura del barril.
7. Empujar la bomba hacia abajo y remover el conjunto para aplicar firmemente el plato en la superficie superior del lubricante o del producto y expulsar el aire encerrado debajo del plato seguidor. Continuar este movimiento hasta que el producto o el lubricante salga por la abertura de toma de aire en el plato.
8. *Cuando todo el aire haya sido expulsado, colocar la bomba en posición vertical antes de iniciar el bombeo.* Bloquear con los tornillos de bloqueo.
9. **IMPORTANTE :** No olvidar cerrar en este momento la toma de aire del plato, antes de poner la bomba en marcha, para evitar cualquier posible fuga de producto o aspiración de aire por dicho orificio. Para cerrar, girar el botón 160-865 en sentido horario.
10. Si se trata de un aparato **TOPPER** de lubricación a alta presión modelo 225-013 o 226-018, abrir la válvula de purga del adaptador de salida de la bomba 160-878 girando el tornillo mariposa 150-239 de la válvula de purga en sentido antihorario. Véanse las Figs. 6 y 7. Abrir el grifo de aire 202-338 y hacer funcionar la bomba hasta que todo el aire que quede debajo del plato haya sido bombeado por la válvula. Cerrar el grifo 202-338 y la válvula de purga. Véanse las Figs. 6 y 7.
11. Abrir el grifo de aire 202-338 para admisión de aire en la bomba y graduar la velocidad de marcha de la bomba actuando en la manija del grifo. Graduar el grifo de modo que la bomba funcione a la menor velocidad posible compatible con un caudal satisfactorio de producto a través de la válvula de distribución o de la pistola de extrusión.

OBSERVACION : Si la bomba tiene una válvula de descompresión incorporada y que no se utiliza una manguera de retorno 203-766 (accesorio), cerrar la válvula de descompresión, tal como se indica en las instrucciones que acompañan a la bomba.

12. Si se utiliza un elevador **POWERFLO** para la pulverización, se procederá del modo siguiente:

- a) Poner la válvula de descompresión en posición automática, con la manguera de retorno 203-766 (accesorio) montada, tal como se indica en las instrucciones suministradas con la bomba o la válvula de descompresión exterior.
- b) Cerrar la válvula pequeña *Evenflow* completamente. La manecilla de esta válvula se encuentra detrás de la válvula *Evenflo* 202-844 202-844. Consultar las instrucciones que acompañan el *Evenflo*.
- c) Girar las manecillas de los dos reductores de aire de la válvula 202-844 completamente, hasta que queden libres.
- d) Graduar la presión de aire de dispersión admitida en la pistola en 2,8 bares girando la manecilla del regulador de la izquierda en sentido horario.
- e) Dirigir la pistola de pulverización hacia el interior de un barril vacío. Activar la pistola y graduar el reductor de la derecha a 2,1 bares. Esta acción provoca la puesta en marcha de la bomba hasta su cebado y el producto brota entonces por la boquilla de la pistola.

IMPORTANTE : El grifo del conducto de aire 202-338 debe estar cerrado.

- f) Graduar el reductor de la derecha en la presión con la que la bomba brindará el caudal requerido de producto a través de la pistola. Aumentando la presión se aumenta el caudal. Los parámetros que determinan la presión requerida para el funcionamiento de la bomba son las características físicas del producto, la longitud y el diámetro de la manguera, las dimensiones de la pistola y el tipo de aplicación. Una graduación media debe ser de 3,5 bares.
- g) Graduar el reductor de la izquierda para aumentar la presión del aire de dispersión hasta obtener la pulverización apropiada en la boquilla de la pistola. Para evitar la formación de nubes, debe mantenerse la presión del aire de dispersión más reducida posible.
- h) La válvula de *by-pass* en la parte posterior del *Evenflo* 202-844 debe graduarse en función de las condiciones específicas de la aplicación. Un ajuste conveniente permite la parada instantánea de la bomba y una descompresión inmediata de la manguera cada vez que se apaga la pistola. La válvula debe graduarse tal como se indica en el apartado siguiente.

AJUSTE DE LA VALVULA DE BY PASS

- a) Con la bomba y la pistola alimentadas con aire a presión y cuidadosamente graduadas y con la válvula de descompresión en funcionamiento automático, abrir la válvula *by pass* dando 4 vueltas completas partiendo de la posición cerrada.
- b) Dirigir la pistola hacia el interior de un barril vacío. Activar la pistola. Si la bomba no funciona, desactivar la pistola y cerrar la válvula girando 1/4 de vuelta.
- c) Activar nuevamente la pistola para verificar si la bomba se pone en funcionamiento.
- d) Repetir la operación b) hasta que la bomba se ponga en marcha cuando se activa la pistola.

13. Cuando el plato seguidor llega al fondo del barril y que todo el lubricante o el producto ha sido evacuado, **CERRAR INMEDIATAMENTE EL GRIFO** de modo que la bomba no pueda ponerse en marcha inútilmente.

EVACUACION DEL BARRIL VACIO

1. Mantener presionada la válvula de mando neumático 203-842. Véase la Fig. 11. El aire será enviado debajo del plato seguidor y la presión se elevará en esta zona estancia manteniendo el barril en tierra y obligando a que suba el aparato.
2. Dejar la válvula de mando abierta hasta que el plato seguidor emerja del barril. Acto seguido tirar del botón de la válvula de pulsador 202-925 para admitir el aire comprimido en el gato del elevador que levantará a su vez el conjunto del aparato hasta la altura requerida.

OBSERVACION : Si la presión se vuelve insuficiente en el momento de pasar por una nevadura del barril y que el aparato deja de subir, continuar maniobrando la válvula de mando neumático 203-842 con la mano izquierda y con la mano derecha, tirar lentamente del botón de la válvula de pulsador del elevador para abrirla momentáneamente, hasta que el elevador haya superado la nevadura. Después de haber pasado la nevadura, volver a cerrar la válvula de pulsador para evitar levantar el barril y continuar elevando el aparato utilizando exclusivamente la válvula de mando neumático.

MANTENIMIENTO

PRECAUCIONES IMPORTANTES

1. *Debe siempre cerrarse la alimentación de aire de los aparatos Topper y de los elevadores y descomprimir los conductos de aire y de lubricante o de producto en los casos siguientes :*

- Antes de proceder a cualquier operación de mantenimiento en las pistolas de pulverización o de extrusión en el *Evenflo*, la bomba, el elevador, el propio conjunto elevador o cualquier parte del conducto de distribución.
- Antes de lubricar la bomba, el elevador o cualquier otra parte.
- Cuando el aparato se encuentra fuera de servicio durante un período dilatado, como por ejemplo una noche, un fin de semana, etc.

2. *Para descomprimir la bomba, el conducto de distribución y las pistolas cuando permanecen fuera de servicio:* cortar el aire y purgar el lubricante o producto maniobrando el gatillo de la pistola en posición abierta.

OBSERVACION : Cuando se utiliza una válvula de doble regulación automática *Evenflo* con una válvula de descompresión, la instalación se descomprime automáticamente.

LUBRICACION

BOMBA : Consultar las INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA LUBRICACION de la bomba.

ELEVADOR : Descomprimir completamente el elevador, desenroscar el sombrerete 161-320 y lubricar la rosca del tubo 158-264 y el cuero 158-260 con unas gotas de aceite ligero de motor de alta calidad cada dos a seis semanas. Lubricar las bolas del rodamiento 161-321 a través del empalme 161-321 por lo menos una vez al año. Véanse los diagramas detallados para observar la posición de los elementos.

BOMBA :

ATENCIÓN

Nunca hacer funcionar la bomba cuando las placas de escape no se encuentren instaladas.

MANTENIMIENTO DE LA BOMBA :

Para retirar la bomba :

- Retirar el barril, tal como se ha explicado en el apartado EVACUACION DEL BARRIL VACIO.
- Si el plato seguidor se ha fijado a la camisa de la bomba con tornillos de bloqueo, desconectar la o las mangueras, aflojar los tornillos de bloqueo y liberar el tubo de aspiración de la bomba.
- Si se fija el plato seguidor a la bomba utilizando un empalme de manguito, desconectar la manguera de mando neumático, desenroscar el manguito roscado 161-107 (prestando atención al número de vueltas que se le da) de la cabeza del plato seguidor y retirar el plato del tubo de aspiración de la bomba. Véase la Fig. 12 a continuación.

El manguito de bloqueo 161-107 y el anillo 101-644 del plato seguidor 204-353 permanecerán en su posición relativa en el tubo de aspiración de la bomba, listos para ser montados nuevamente. En el momento del montaje inicial el borde continuo saliente del anillo 101-644 penetra en la superficie del tubo de aspiración de la bomba. Este anillo bloqueado en el tubo de aspiración sirve de tope para permitir la liberación de aproximadamente 3 mm entre la parte inferior del tubo y el borde inferior del plato seguidor. Véase la Fig. 12.

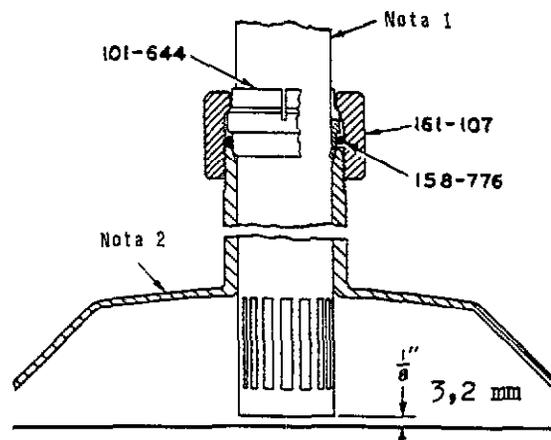


Fig 12

Nota 1 : TUBO DE ASPIRACION DE LA BOMBA

Nota 2 : PLATO SEGUIDOR

- Presionar el botón de la válvula de pulsador 202-295 para bajar el aparato. Cortar la admisión de aire del aparato y purgar el conducto de distribución. Desconectar las mangueras de aire y de producto de la bomba y retirar los tornillos de fijación de la bomba en las placas de montaje.
- Cuando se vuelva a montar la bomba, guiarla para colocarla en su lugar y poner los tornillos y arandelas para fijarla en las placas de soporte. Conectar las mangueras con la bomba y abrir la válvula principal para alimentar la bomba con aire. Enviar aire al elevador y levantar el aparato.
- Colocar el plato seguidor en su lugar y fijarlo en el tubo de aspiración con los tornillos de bloqueo o con el manguito roscado. Conectar la manguera de mando neumático y la de retorno si la hubiera, con el plato seguidor.

Cuando se fija el plato seguidor utilizando el manguito roscado: hacer girar el manguito 161-107 en el plato tantas vueltas como las requeridas cuando se procedió a su desmontaje o ligeramente más, hasta que se sienta un tope, que se siente claramente durante la operación.

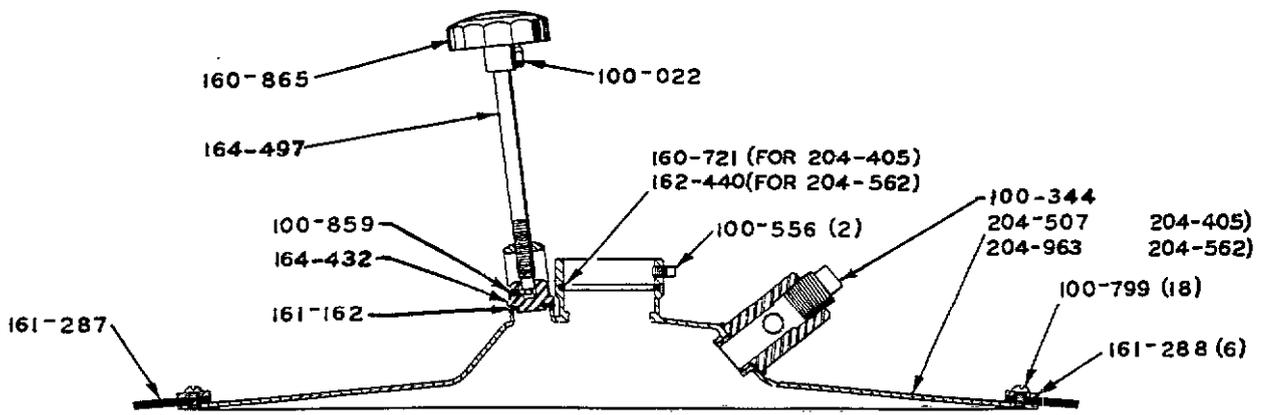
OBSERVACION : Efectuar las operaciones con mucho cuidado para evitar cualquier contacto de la bomba y del plato seguidor con el polvo u otras impurezas.

AVERIAS DE FUNCIONAMIENTO Y SOLUCIONES

Si la bomba no funciona: Consultar las instrucciones especiales relativas a la bomba para buscar las causas y remediarlas.

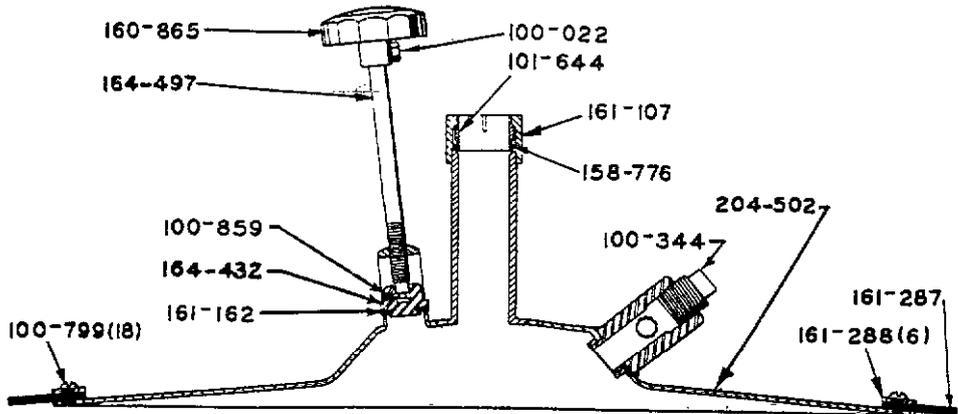
Si la bomba funciona pero la presión o el caudal de lubricante o de producto es insuficiente:

- La toma de aire del plato seguidor está abierta o la junta de estanqueidad del plato 161-162 está gastada. Esto ocasiona la entrada de aire por la toma o por el borde inferior del plato y este aire es enviado después a la pistola. Cerrar la válvula de la toma o cambiar la junta.
- el anillo de ajuste 161-107 está flojo o la junta tórica 158-776 se ha gastado. Véase la Fig. 12. Junta tórica 160-721 o 162-440 del manguito del plato seguidor gastados. Véanse los diagramas de detalle en las páginas 12 y 13. Este defecto produce la aspiración de aire o la fuga de producto o lubricante alrededor del tubo de aspiración de la bomba. Apretar el manguito roscado o cambiar la junta tórica estropeada.
- Consultar las instrucciones específicas relativas a la bomba por cualquier otro defecto que se observe y buscar la solución.



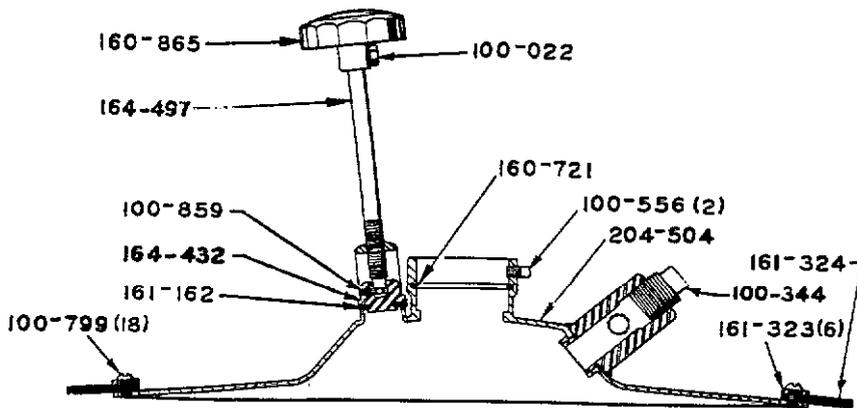
204-405 y 204-562

PLATO SEGUIDOR (PARA BARRILES DE 210 LITROS)



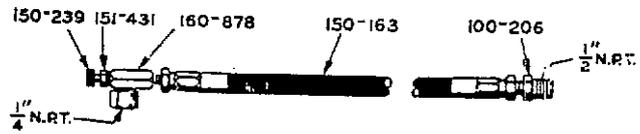
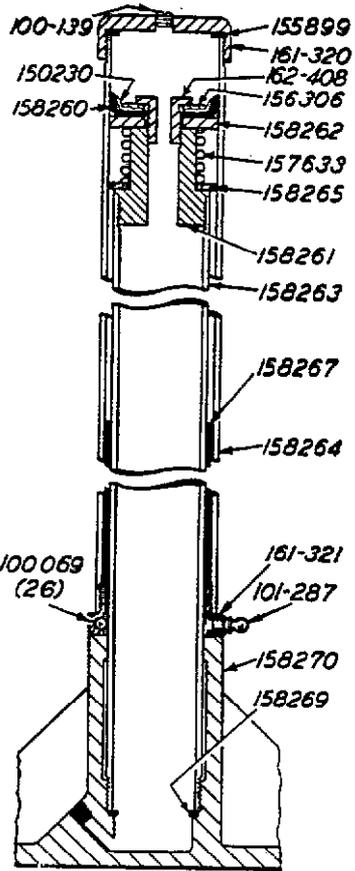
204-353

PLATO SEGUIDOR PARA BOMBA DE RELACION 45:1
(PARA BARRILES DE 180 kg)



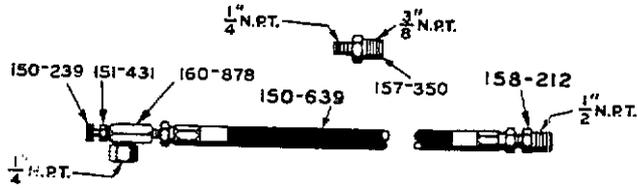
204-503

PLATO SEGUIDOR (PARA BARRILES DE 115 LITROS)



204-467

CONJUNTO MANGUERA (para 226-013)

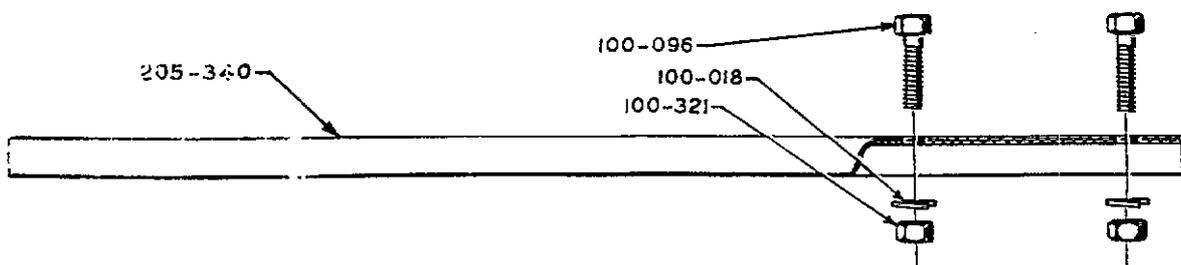


205-102

CONJUNTO MANGUERA (para 226-018)

204-385 SERIE B

TUBO DE ELEVADOR



205-339

BASE DE ELEVADOR

PIEZAS DE REPUESTO

Ref.	Descripción	Cant	Ref.	Descripción	Cant
100-016	ARANDELA de bloqueo de resorte 1/4"	2 o 4	157-241	ARANDELA de grifo	1
100-018	ARANDELA de bloqueo de resorte 1/2"	4	157-244	COPELA	1
100-022	TORNILLO de cabeza hexagonal 1/4" - 20 x 3/4"	1	157-245	RESORTE de compresión	1
100-055	TORNILLO autorroscado N° 6 x 1/4" tipo «U»	4	157-350	ADAPTADOR hexagonal 3/8" macho x 1/4" hembra	0 o 1
100-057	TORNILLO de cabeza hexagonal 1/16" - 18 x 3/4"	7	157-628	JUNTA TORICA	1
100-063	PASADOR Ø 1/16" x 1/2"	1	157-633	RESORTE de compresión	1
100-068	ARANDELA de bloqueo de resorte N° 6	1	158-212	EMPALME hexagonal 1/2" x 3/8"	0 o 1
100-069	BOLA de acero Ø 1/4"	26	*158-260	COPELA cuero	1
100-072	TUERCA hexagonal N°6-32	1	158-261	CUERPO DE PISTON de elevador	1
100-096	TORNILLO de cabeza hexagonal 1/2" - 13 x 2"	4	158-262	COJINETE de pistón de elevador	1
100-139	TAPON roscado Ø 1/8"	1	158-263	TUBO guía de elevador	1
100-181	TUERCA cuadrada 5/16" - 18	4	158-264	TUBO exterior de gato de elevador	1
100-206	EMPALME hexagonal de acero 1/2" x 1/4"	0 o 1	158-265	ARANDELA	1
100-214	ARANDELA de resorte 5/16"	4	158-267	TUBO de tope de elevador	1
100-272	ARANDELA de freno antivibración N° 6	1	158-269	JUNTA	1
100-321	TUERCA hexagonal 1/2" - 13	4	158-270	BASE de elevador	1
100-333	TORNILLO de cabeza hexagonal 1/4" - 20 x 1/2"	4	158-271	COLLAR de fijación	2
100-344	TAPON de cabeza cuadrada Ø 3/4"	1	158-776	JUNTA TORICA	0 o 1
100-469	TORNILLO de cabeza hexagonal 3/8" - 16 x 3/4"	4	158-962	EMPALME de codo 90° 1/4" hembra x 1/8" macho	1
*100-556	TORNILLO de cabeza cuadrada 5/16" - 18 x 3/8" punta casquillo	0 o 2	159-840	ADAPTADOR hexagonal 1/4" hembra x 1/8" macho	1
100-640	TORNILLO de cabeza ranurada 5/16" - 18 - x 3/8"	4	*160-015	JUNTA TORICA	2
100-757	TORNILLO cabeza gota de sebo N° 6 - 32 x 3/8"	1	160-162	CUERPO de válvula de ajuste	1
*100-799	TORNILLO de cabeza redonda 1/4" - 20 x 1/2"	22	160-163	PUNTA de válvula de ajuste	1
100-859	TORNILLO sin cabeza N° 10-24 x 1/4"	1	160-401	VASTAGO de válvula de aire	1
101-021	ANILLO de bloqueo	1	160-402	CUERPO de válvula de aire	1
101-287	EMPALME de lubricación Ø 1/4"	1	160-404	EMPALME roscado	1
101-448	TUERCA de bloqueo 3/8" - 24	1	*160-721	JUNTA TORICA	1
101-644	ANILLO de bloqueo ranurado	0 o 1	160-865	BOTON control de toma de aire	1
*150-163	MANGUERA alta presión Ø int 1/4" x 1,80 m empalme 1/4" macho en ambos extremos	0 o 1	160-878	EMPALME giratorio de codo 90° 1/4" x 1/4" hembra con orificio roscado de 1/8" en el cuerpo	0 o 1
150-230	ARANDELA	1	161-107	MANGUITO de bloqueo roscado	0 o 1
*150-239	TORNILLO mariposa	0 o 1	*161-129	VASTAGO grande de válvula de pulsador	1
*150-639	MANGUERA alta presión Ø int 3/8" x 2 m empalme 3/8" macho en ambos extremos	0 o 1	*161-132	VASTAGO pequeño de válvula de pulsador	1
150-707	PLACA DE CARACTERISTICAS	2	*161-162	JUNTA caucho	1
150-902	RESORTE de compresión	1	161-251	ADAPTADOR de plato seguidor (bomba 8:1)	0 o 1
151-243	ADAPTADOR hexagonal 1/8" x 1 5/16"	1	*161-287	RASPADOR de plato seguidor Ø 23"	0 o 1
*151-431	CUERPO DE VALVULA de purga	0 o 1	*161-288	SEGMENTO	0 o 6
153-348	JUNTA	1	161-320	SOMBRETERE de elevador	1
154-519	BOTON	2	161-321	CORONA de rodamiento de elevador	1
154-526	ARANDELA	1	*161-323	SEGMENTO	0 o 6
*154-570	ARANDELA	1	*161-324	RASPADOR de plato seguidor Ø 19"	0 o 1
*154-594	JUNTA TORICA	2	161-327	PLACA de montaje de bomba	2
155-500	JUNTA TORICA	2	161-466	COLECTOR de aire	2
155-541	ARANDELA giratoria de codo 90° 1/4" macho x 1/4" hembra	1	161-468	TAPON «Elevador»	2
155-665	ARANDELA giratoria recta 3/8" macho x 3/8" hembra	1	162-408	TORNILLO de sombrerete de elevador	1
155-677	ARANDELA giratoria de codo 90° 3/8" macho x 3/8" hembra	1	162-440	JUNTA TORICA	0 o 1
155-699	ARANDELA de codo 3/8"	1	164-432	SOMBRETERE toma de aire	0 o 1
*155-811	JUNTA de válvula	2	164-497	VASTAGO de mando toma de aire	1
155-899	EMPAQUETADURA de estanqueidad	1	200-118	MANGUERA completa Ø int 1/4" x 0,80 m empalme 1/4" macho en ambos extremos	1
*155-921	JUNTA de válvula	1	202-271	FILTRO DE AIRE (Véase manual para descripción de piezas)	0 o 1
156-306	ARANDELA	1	202-295	VALVULA de botón pulsador completa	1
156-590	ADAPTADOR hexagonal 3/8" hembra x 1/8" macho	1	202-338	GRIFO de conducto de aire comprimido	1
156-823	EMPALME recto giratorio 1/4" macho x 1/4" hembra	1	202-348	CUERPO y MANECILLA de grifo	1
157-160	CUERPO DE VALVULA de botón pulsador	1	202-997	MANGUERA de aire Ø int 1/2" x 1,80 m empalme 1/2" x 3/8" macho en ambos extremos	0 o 1
157-161	GUIA de válvula	2	203-743	VALVULA de ajuste completa	1
			203-780	BOMBA MOGUL relación 8:1 completa (Véase manual separado para descripción de las piezas)	0 o 1
			203-842	VALVULA de mando neumático completa	1
			203-868	BOMBA FIRE-BALL relación 45:1 completa (Véase manual separado para descripción de las piezas)	0 o 1
			204-286	BOMBA BULLDOG relación 5:1 completa (Véase manual separado para descripción de las piezas)	0 o 1

Ref.	Descripción	Cant	Ref.	Descripción	Cant
204-353	PLATO SEGUIDOR completo para barriles de 180 kg para bomba FIRE BALL 45:1	0 o 1	204-560	MANGUERA de aire Ø int 3/8" x 0,45 m empalme 3/8" macho en ambos extremos	1
204-385	TUBO ELEVADOR serie B	1	204-561	MANGUERA de aire Ø int 3/8" x 0,75 m empalme 3/8" x 1/4" macho en ambos extremos	1
204-405	PLATO SEGUIDOR completo para barriles de 210 litros	0 o 1	204-562	PLATO SEGUIDOR completo para barriles de 210 litros para bomba BULLDOG de relación 20:1	0 o 1
204-461	SOPORTE de bomba, válvulas y mangueras, conjunto completo	0 o 1	204-963	PLATO SEGUIDOR desnudo (204-562)	0 o 1
204-467	CONJUNTO MANGUERA para lubricante y válvula de purga	0 o 1	205-102	MANGUERA para lubricante, con purga	0 o 1
204-502	PLATO SEGUIDOR desnudo (204-353)	0 o 1	205-202	CONJUNTO SOPORTE de bomba, válvulas y manguera	0 o 1
204-503	PLATO SEGUIDOR completo para barriles de 115 litros	0 o 1	205-339	BASE completa	1
204-504	PLATO SEGUIDOR desnudo (204-503)	0 o 1	205-340	BASE desnuda	1
204-507	PLATO SEGUIDOR desnudo (204-405)	0 o 1	205-397	BOMBA PRESIDENT relación 46:1 completa (Véase manual separado para descripción de las piezas)	0 o 1
204-513	BRIDA superior para soporte de bomba	1			
204-514	BRIDA inferior para soporte de bomba	1			

* Se recomienda tener en stock las piezas de repuesto cuya referencia va precedida de un asterisco.