

Manual del OPERARIO

Pulverizadores de Arrastre **PRABA**

Modelos: ***Andariego 2000 Itrs – Andariego***

3000 Itrs – Andariego III (3800Itrs)



TALLERES METALÚRGICOS PRABA S.R.L.

Fábrica, Administración y Ventas:

Figuroa Alcorta 538

Telefax (03471) 494156 / 476

2512 – TORTUGAS – (Santa Fe)

e-mail: info@pulverizadorespraba.com

Web: www.pulverizadorespraba.com

Equipamiento disponible según modelos y versiones.

Dibujos no contractuales (solo de carácter ilustrativo).

Talleres Metalúrgicos PRABA S.R.L. se reserva el derecho de Introducir modificaciones y/o mejoras en sus productos sin previo aviso.



“MANUAL DEL OPERARIO PARA PULVERIZADORES PRABA DE ARRASTRE”

Figura N°1

En esta figura, se puede observar un equipo simple, es decir, aquel compuesto por elementos principales para la pulverización, o sea, el tanque que contiene líquidos con sus filtros de línea, la bomba accionada por barra de mando, filtro general y comando. Observando el dibujo, podemos apreciar los distintos elementos y sus conexiones correspondientes.

1. **Filtro General:** En éste se indica con la letra M la válvula de corte general del líquido proveniente del tanque (color amarillo). Girando hacia su izquierda y tirando hacia fuera cierra el paso, se vuelve a colocar al revés de lo indicado. Desenroscando la tuerca T se puede sacar la malla del filtro para su limpieza.

2. **Bomba:** Verificar el nivel de aceite diariamente observando el depósito y reponiendo si fuera necesario. Esta tiene dos salidas de alta presión, una hacia el comando y otra N°11 con una llave de paso que va al removedor del tanque cuando este quiera ser utilizado.

3. **Comando manual de control-flow:** Ver manejo y explicación en el manual correspondiente.

4. **Filtro de Línea:** Desenroscando la tapa T1, donde está alojado el filtro, este puede sacarse para su limpieza; aconsejamos realizarlo diariamente.

5. **Removedor:** Este recibe presión desde N° 11 que sale de la bomba para su accionamiento de mezclado, el cual se administra de acuerdo al caudal que haga falta en las líneas. En el esquema del tanque se puede apreciar la salida general al filtro y los retornos desde el comando.

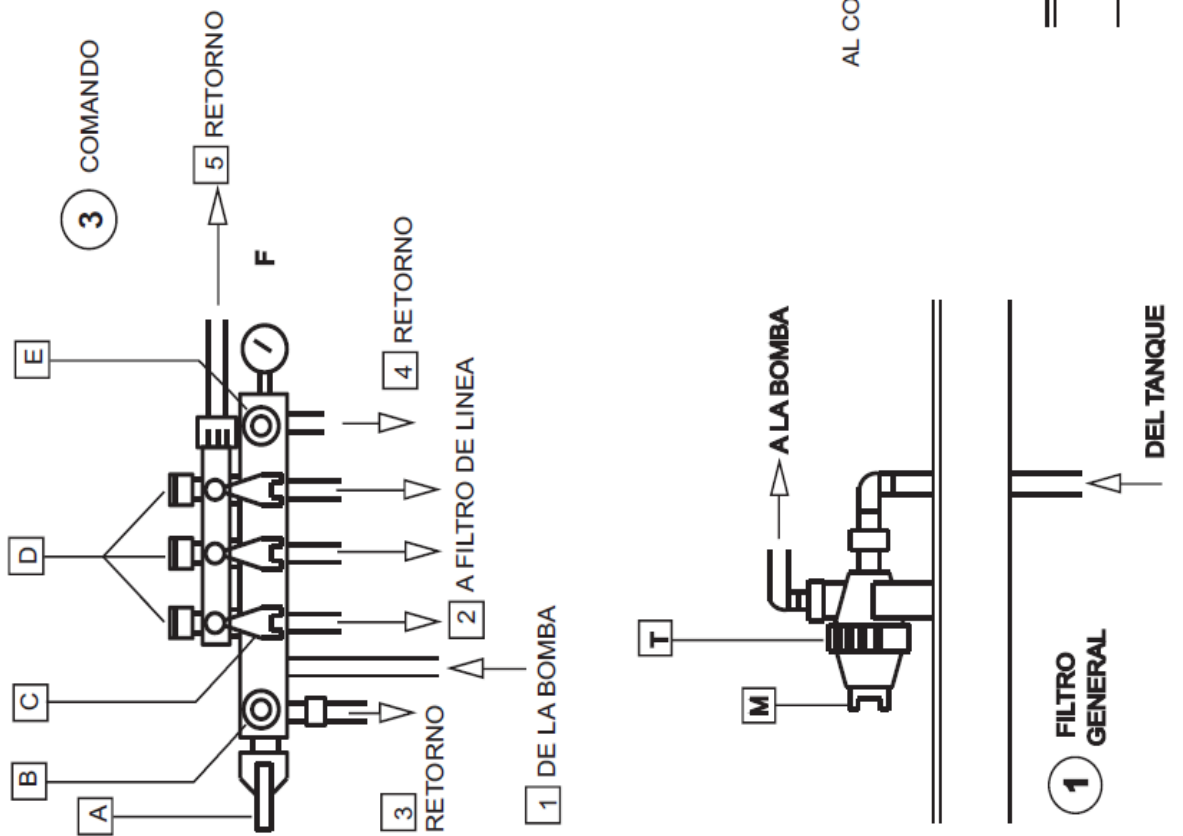
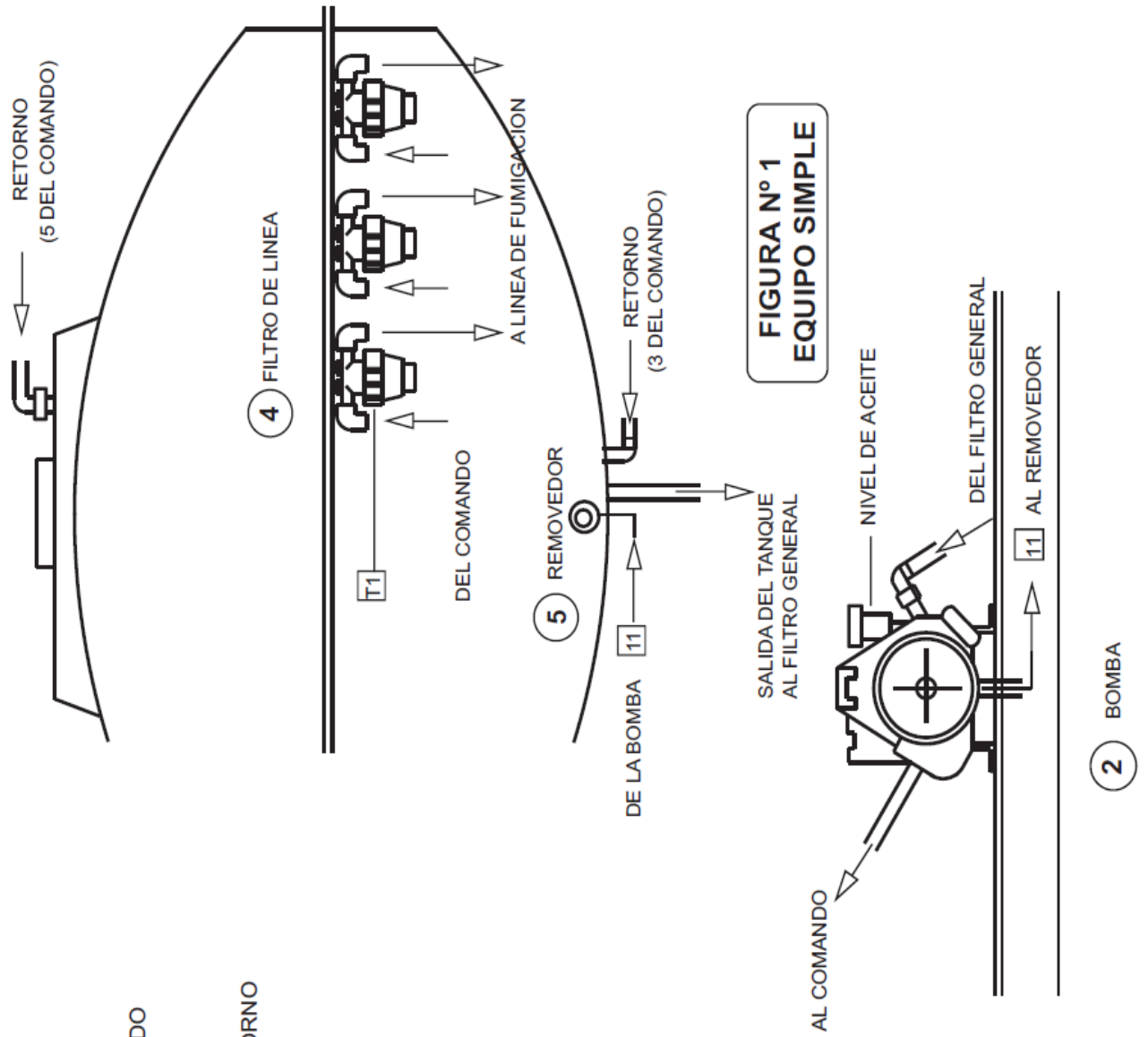




Figura N°2

A esta figura, cuya base es igual a la figura N°1, se le ha agregado el hidroeyector de carga N°8 que va conectado a la salida de alta presión, a través de la llave de paso N°12, para su accionamiento. El hidroeyector en su parte superior tiene dos encastrados para trabar el acople rápido H de 1/4 vuelta, que está colocado en uno de los extremos de la manguera de carga, en el otro extremo está el filtro, que luego se introduce en el bebedero, tanque australiano, etc.; aconsejamos que el agua sea lo más limpia posible. Para su funcionamiento, en el tanque del equipo debe haber agua suficiente para que la bomba empiece a trabajar. Se abre la llave de paso N°12 de la bomba de llenado y la bomba comienza a enviar presión al hidroeyector para formar vacío que hace aspirar agua del depósito.

ATENCIÓN:

MUY IMPORTANTE

Para usar el hidroeyector de carga, usar el tractor a marcha bien lenta para no sobrepasar la presión límite.

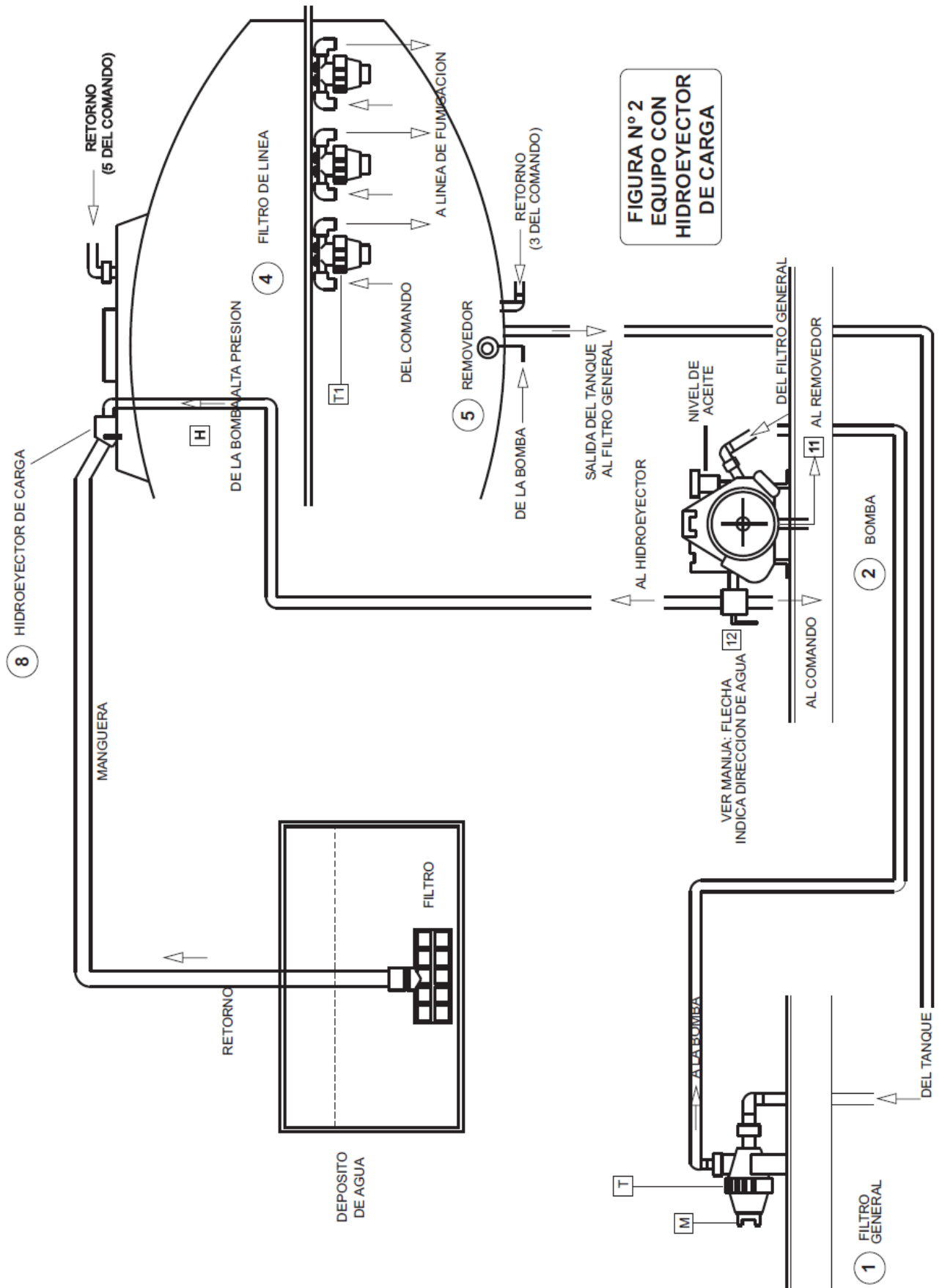
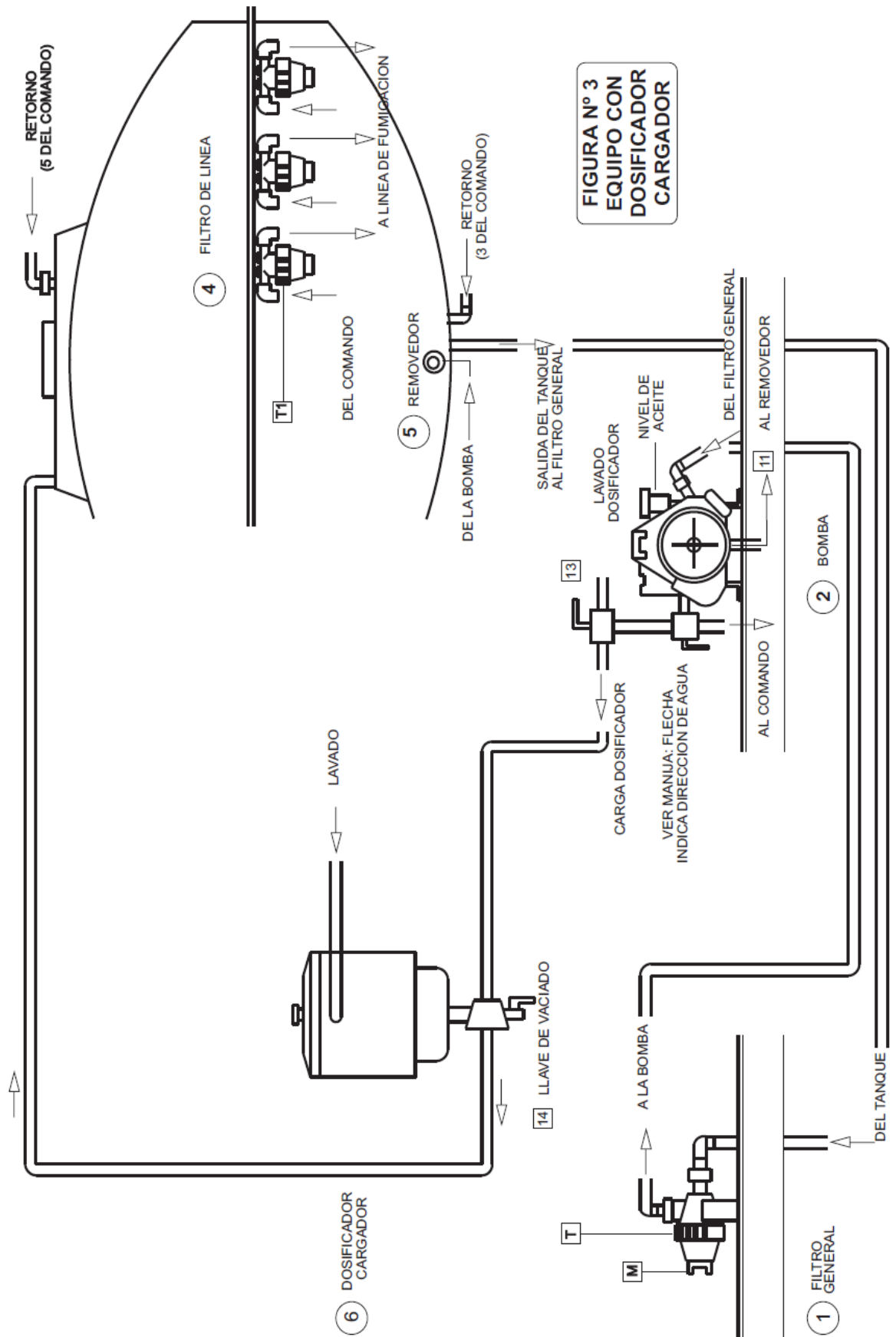




Figura N°3

Se puede observar aquí, el dosificador cargador de los productos agroquímicos accionado por la llave de paso de 3 vías N°13, para su carga y lavado del equipo. Por medio de la llave N°14 se hace el vaciado y limpieza total del dosificador. Para su funcionamiento, en principio tiene que haber agua en el tanque, agregamos el agroquímico en el dosificador y, luego de poner en funcionamiento a la bomba, comienza el ciclo de la siguiente manera: en posición manija N°13 tiene la flecha para donde circula el líquido para enjuagar el dosificador, cambiamos la posición de la llave e inyectamos agua a presión, lo cual produce un vacío que absorbe el producto y lo envía al tanque.



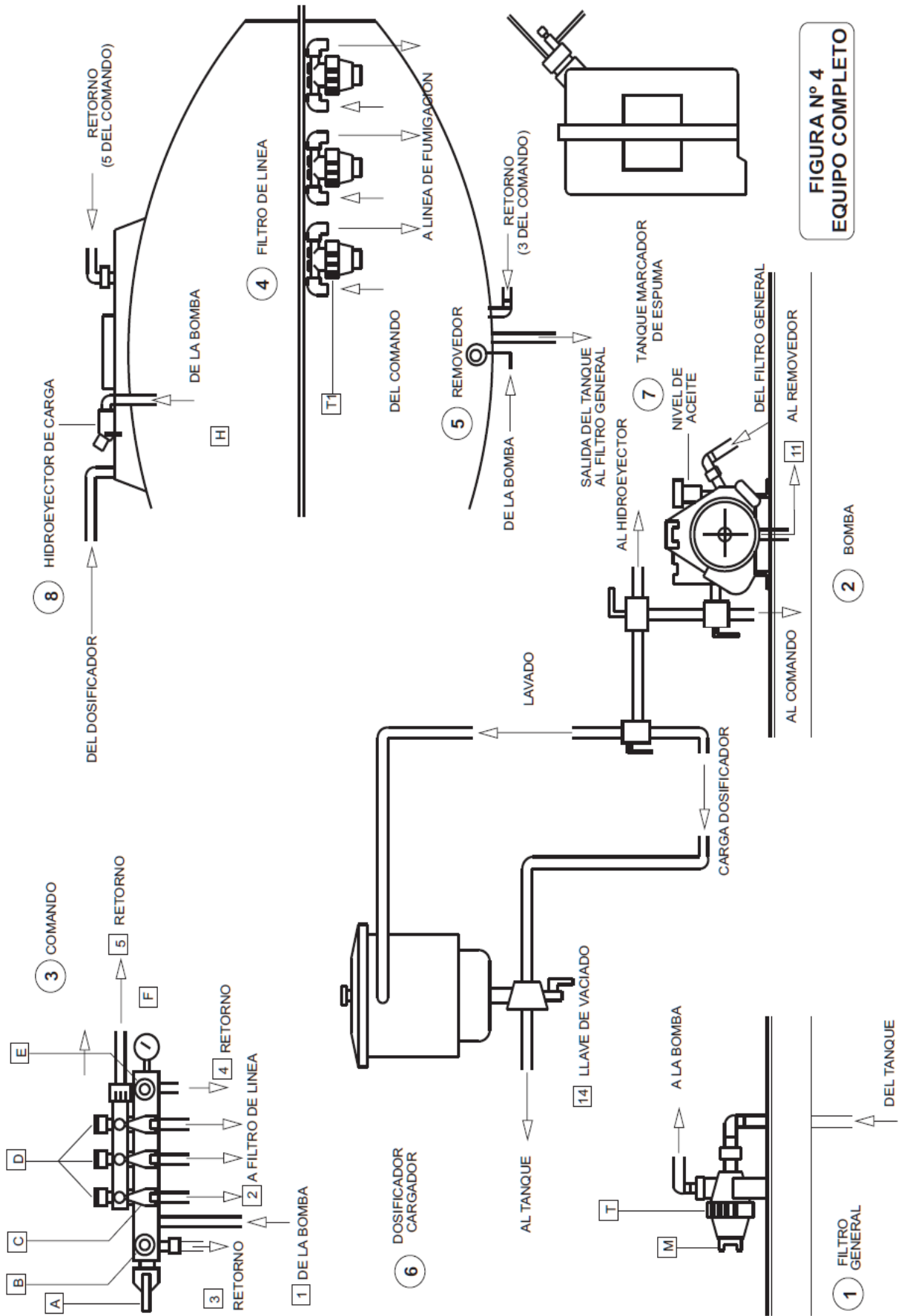
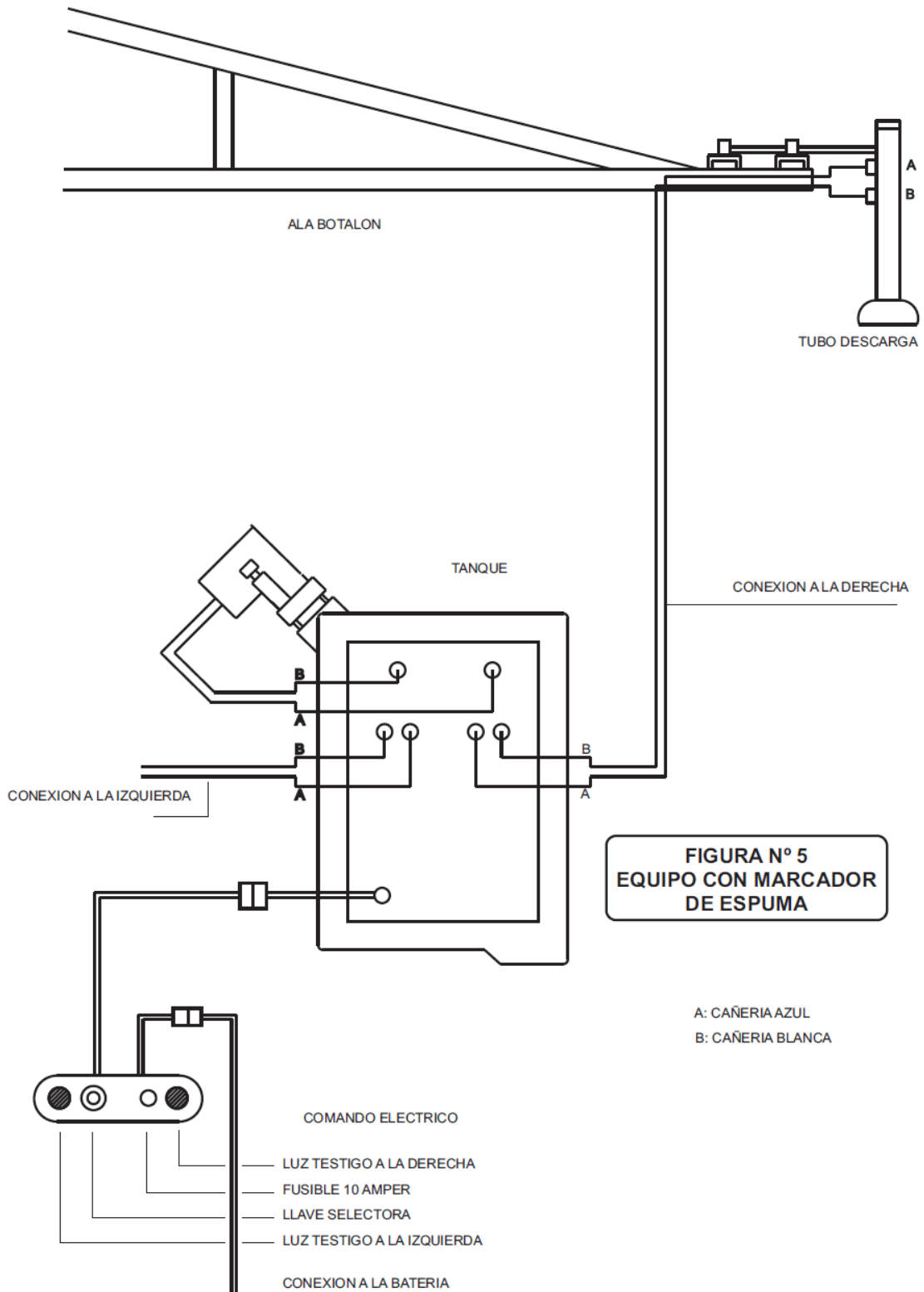


FIGURA N° 4
EQUIPO COMPLETO



Figura N°5

Aquí se puede observar la conexión completa del marcador de espuma completándose toda la información en su manual correspondiente, provisto con el equipo.



**FIGURA N° 5
EQUIPO CON MARCADOR
DE ESPUMA**



INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO DEL CIERRE Y LEVANTE DE ALAS A 45° HIDRÁULICOS.

En este equipo se provee con una llave desviadora en la cual podemos observar en su cuerpo las leyendas 45°, cierre y levante. Esto indica la posición de la palanca para las distintas operaciones a realizar por el equipo. Para comenzar la apertura de las alas del botalón se procede primeramente a destrabar las alas, colocando la palanca en posición de 45°, procediendo a levantar las alas hasta salir del enganche. Luego se pasa a cierre y se comienzan a abrir las alas, hasta su tope en el cilindro completando así la operación. El cierre se realiza en forma inversa a lo explicado anteriormente. En la posición levante, registra la altura del botalón, a la cual se desea realizar el trabajo de pulverización.

ATENCIÓN:

Recomendamos en época de invierno, una vez concluida la pulverización, no dejar líquido en el tanque, bomba y cañerías, evitando así roturas por congelamiento en todas las partes vitales del pulverizador que componen el equipo.



Figura N°6

Desplazamiento de ruedas balancín aflojando las tuercas N°1 de las grampas N°2.
Alineación por medio de prisioneros N°3. N°4: buje de nylon con fibra cambiabile.

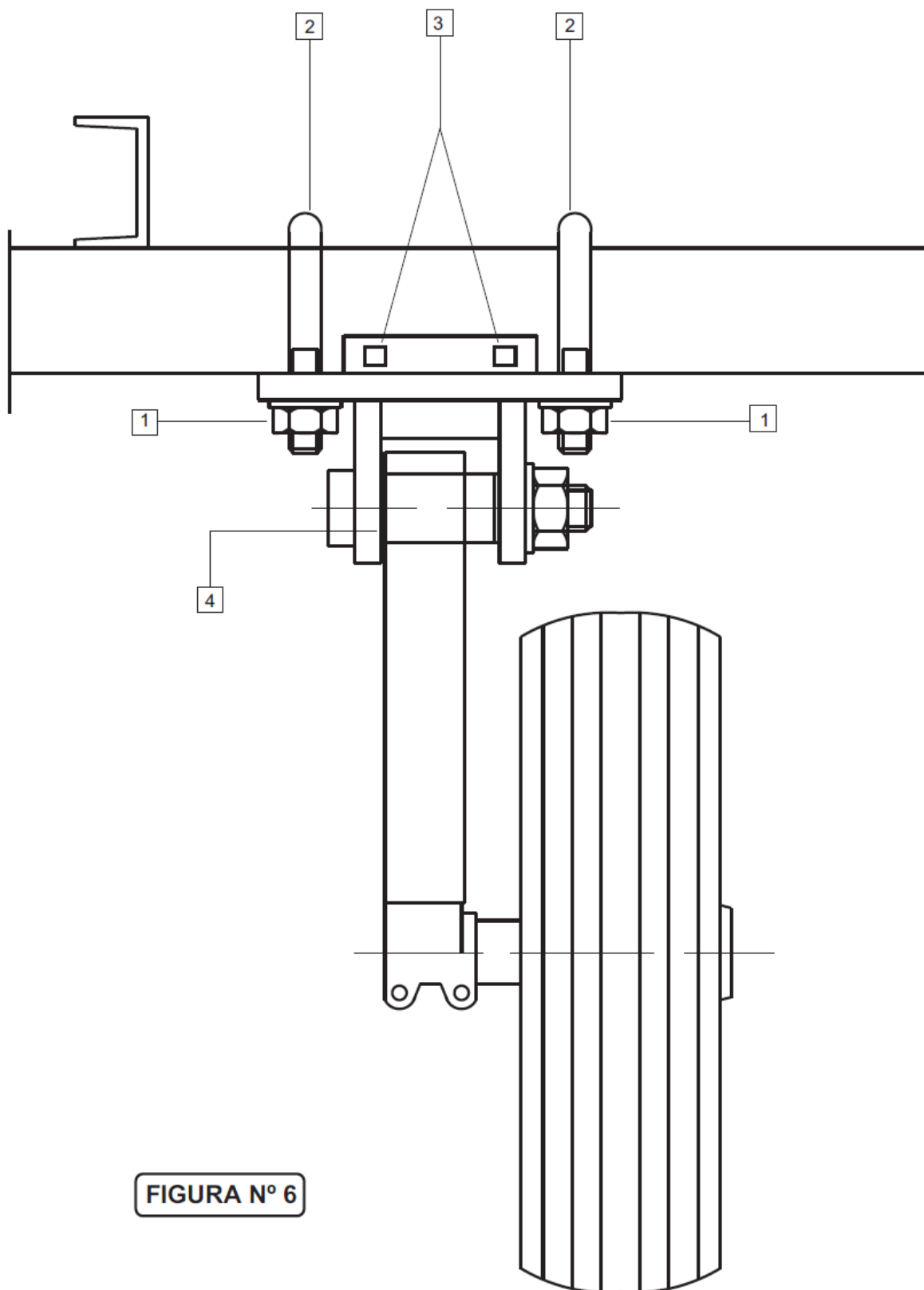




Figura N°7

Desplazamiento de ruedas simples: aflojando los bulones N°1 se pueden desplazar de 1,40 a 2,20 mts.

ATENCIÓN:

Es importante controlar y mantener la presión de los pulmones del sistema de amortiguación neumático del equipo con rodado simple a una presión aproximada de 85 lbs/pulg² (5,8 bar).

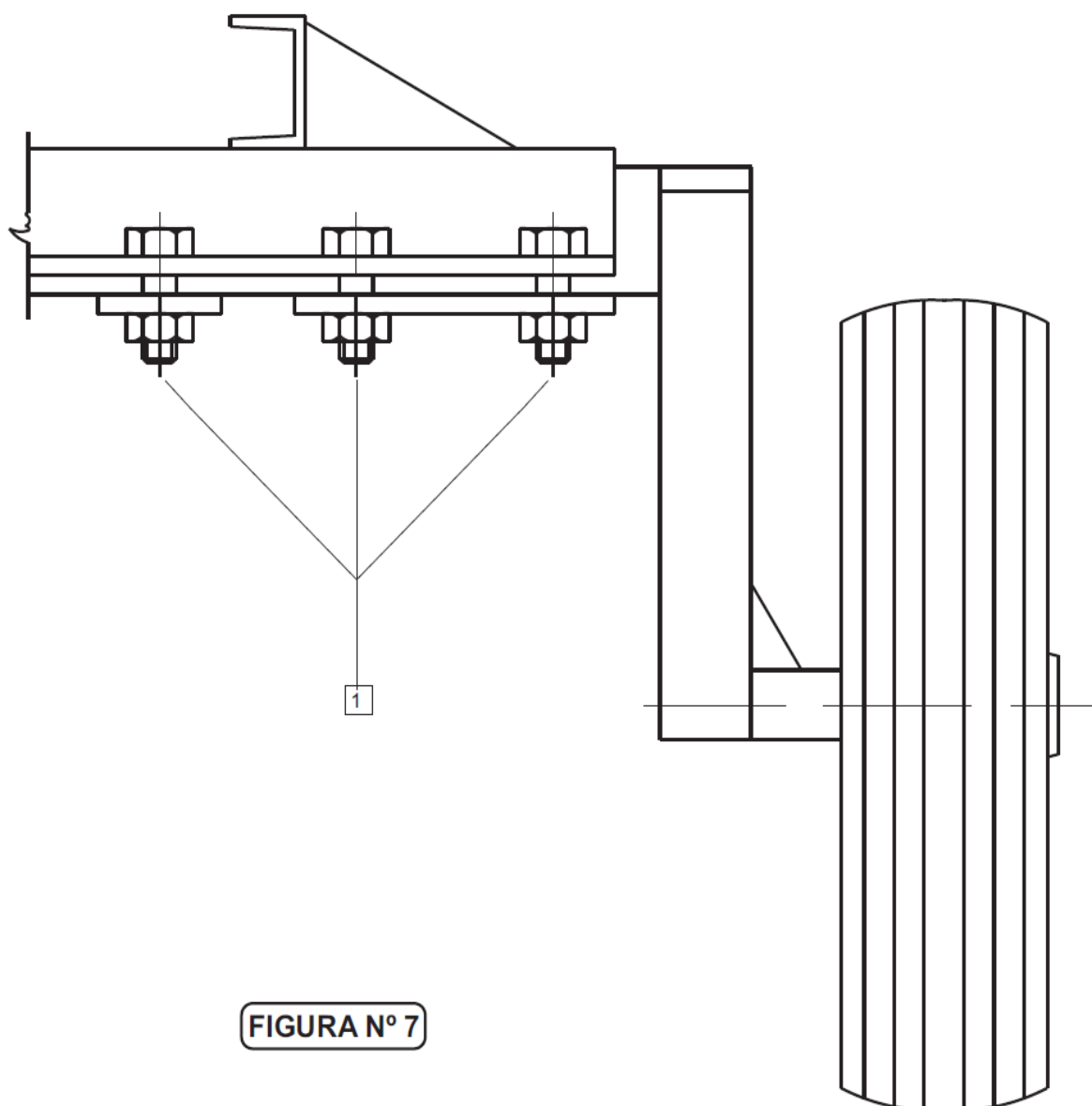


FIGURA N° 7



Figura N°8

Para nivelar horizontalmente la barra N°1 se procede como lo indica la Figura N°9. Posteriormente, se deben dejar sueltos la barra estabilizadora N°2 y el registro N°3 para que a través de las tuercas N°4, que regulan la presión de los resortes N°5, se proceda a nivelar el botalón, sacando las trabas de seguridad N°7. Por último, se nivela la barra estabilizadora N°2 con su registro N°6, igualmente con el registro de rosca N°3 hasta que el alojamiento del bulón esté en dirección.

ATENCIÓN:

Levantar las palancas de seguridad N° 7 antes de comenzar a trabajar y bajarlas luego de terminar, antes de cerrar el botalón. No abrir el botalón sin que el equipo este enganchado al tractor.

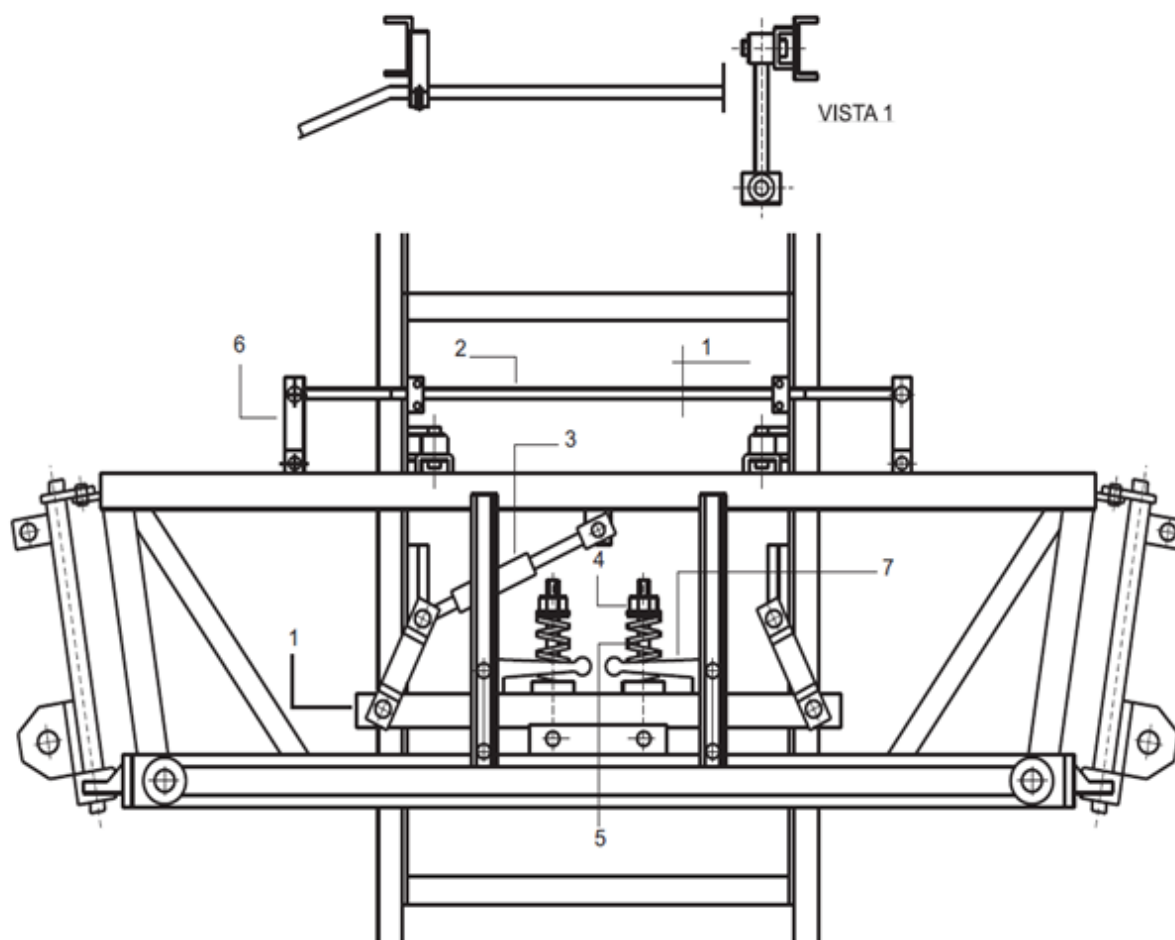
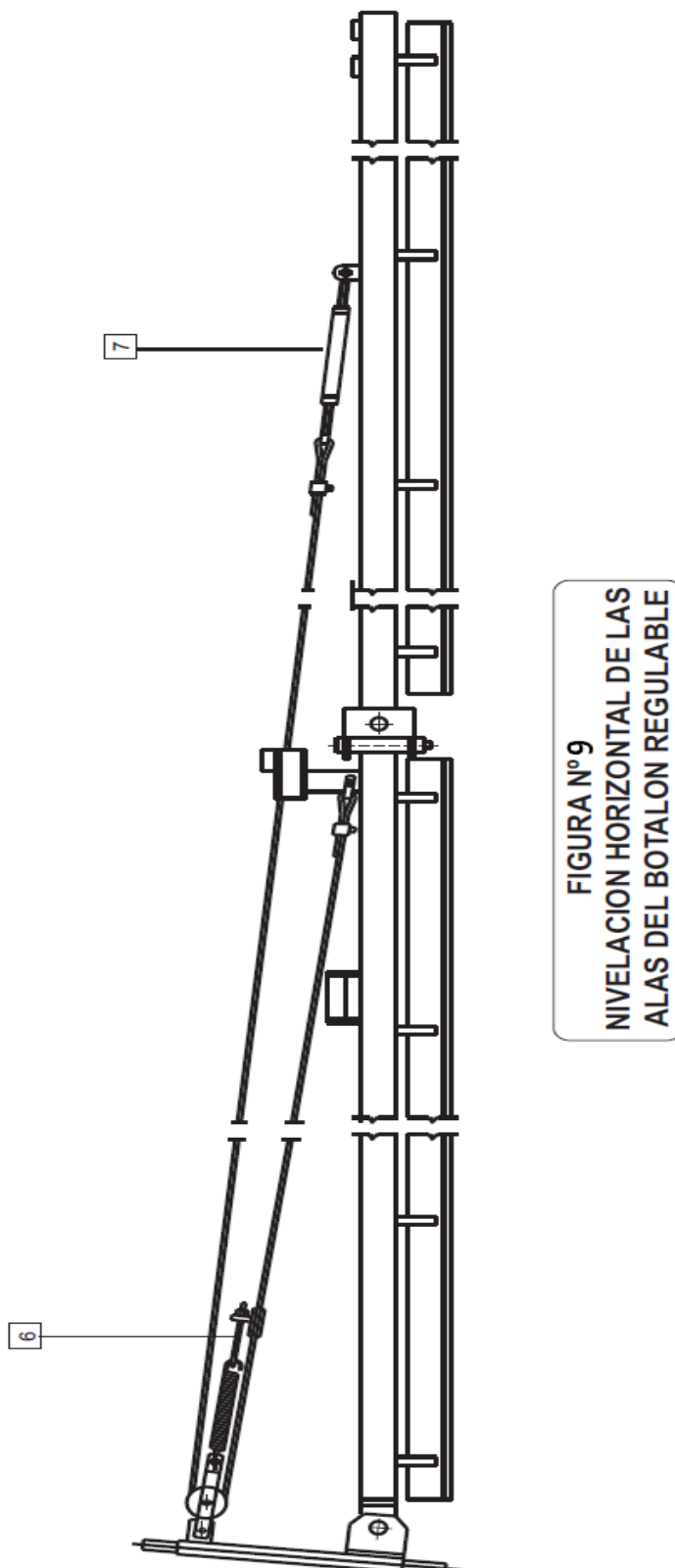


FIGURA N° 8
NIVELACION HORIZONTAL DEL CUERPO
CENTRAL DE BOTALON REGULABLE



Figura N°9

En primer lugar, por medio del registro a rosca N°6, se nivela horizontalmente el primer tramo del ala del botalón. A continuación, a través del registro N°7, se nivela el segundo tramo del ala de botalón, logrando de esta forma la nivelación total del mismo





BOMBAS PISTON MEMBRANA “UDOR” INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

Las bombas UDOR por su diseño ofrecen un excelente manejo de productos químicos, abrasivos y corrosivos. Es ideal para la aplicación de fertilizantes líquidos.

El cabezal del pistón se encuentra recubierto por una membrana sintética, mientras que la totalidad del pistón así como su mecanismo interior se encuentra en baño de aceite sin tomar nunca contacto con la solución a asperjar. Las partes en contacto con los líquidos son en aluminio anodizado o bien plastificado. Estas bombas están provistas a su vez de un acumulador o pulmón de tamaño adecuado para amortiguar las oscilaciones de presión que afectan la calidad de aplicación.

Instrucciones:

Las operaciones preliminares a la puesta en funcionamiento de las bombas consisten en controlar:

Nivel de aceite:

En caso que la cantidad de aceite sea insuficiente agregarle hasta el nivel indicado. El tipo recomendado es **SAE 20 W40**.

Control del filtro de aspiración:

La bomba debe estar siempre dotada de un filtro de aspiración en la línea de succión. Sistemáticamente, cada vez que es puesta en marcha la bomba, se debe verificar que el filtro esté en buen estado, sin depósitos ni incrustaciones, que puedan obturar la aspiración de la bomba.

Presión del acumulador:

Verificar que la presión del acumulador esté aproximadamente entre **4 a 5 bar**.

Verificación de la transmisión:

Es importante mantener siempre un buen alineamiento entre la toma de fuerza de la bomba y la del tractor. En caso de transmisión con polea es muy importante su alineamiento. El número de giros de la bomba no debe ser superior a 550 r.p.m.

Puesta en marcha:

Luego de haber ejecutado las operaciones definidas en el párrafo de instrucciones se puede poner en funcionamiento la bomba. Poner en marcha la bomba siempre sin presión de modo de permitir la expulsión del aire. Luego de algunos segundos se puede llevar el equipo a la presión deseada.

ATENCIÓN:

No superar por ningún motivo los límites de presión y números de giros indicados por el fabricante y señalados en la plaquita colocada sobre la bomba. No intervenir manipulando partes de la bomba o del regulador de presión. Tales operaciones pueden causar peligro de explosión de la bomba.



Mantenimiento:

Al término de su utilización:

La bomba debe ser lavada haciéndola funcionar con presión durante algunos minutos con agua limpia.

Detenciones invernales:

Si se prevé que la bomba pueda permanecer a temperaturas muy bajas (cerca de 0°C) es indispensable vaciarla de todo residuo de líquido. Tal operación puede ser ejecutada haciendo girar la bomba en vacío por algunos segundos (sin aspirar líquidos). Es útil tratar de quitar también el líquido que puede quedar en el interior de los cabezales y del acumulador.

Cambio de aceite:

Es importante realizar el primer cambio de aceite luego de aproximadamente 50 horas de funcionamiento. En condiciones normales, el cambio de aceite debe ser efectuado cada 250-300 horas de funcionamiento. Utilizar el aceite de características equivalente al indicado en la plaquita SAE 20 W40.

Control de membranas (o diafragmas):

La duración de las membranas no depende exclusivamente del número de horas de funcionamiento sino también del tipo de producto que se esté utilizando, el cual puede acelerar su desgaste. Por lo tanto es importante controlar las membranas periódicamente (en cada cambio de aceite) y realizar su sustitución en casos eventuales de aparente rotura.

Es importante utilizar solo repuestos originales UDOR.

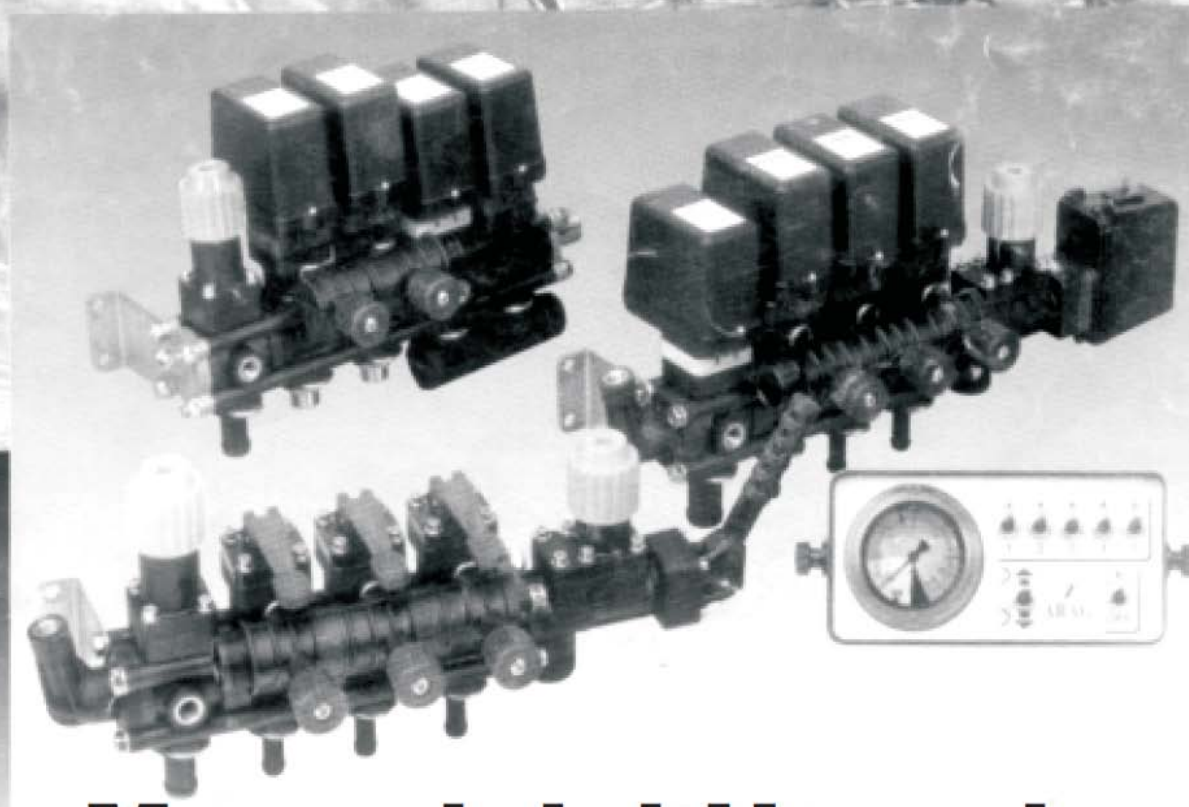


PROBLEMAS TÍPICOS DE BOMBAS A DIAFRAGMA

PROBLEMAS	CAUSA	SOLUCION
FALTA PRESION POCA PRESION	1)Basura en las válvulas de admisión o escape restringen el paso de caudal	Limpian válvulas y verificar resortes
	2)Obstrucción en la entrada	Verificar racords y mangueras
	3)Entrada o retorno obstruido	Revisar mangueras
	4)Succión de aire en manguera o racords de entrada	Examinar que no haya agujeros en mangueras y que los racords estén bien conectados
	5)Las pastillas son de alto vol. con respecto a la capacidad de la bomba.	Ajustar la válvula reguladora o cambiar el tipo de boquillas por una mas chica
	6)Tanque con bajo volumen	Llenar el tanque
	7)Válvula reguladora bloqueada	Reparar o reemplazar válvula reguladora.
VARIACIONES DE PRESION	1)Compensador de presión con alta o baja presión de aire	Ajustar con la presión adecuada como indica el manual
	2)Problemas de aire en la entrada de la bomba	Revisar mangueras y racords que estén bien conectados
	3)Defecto en las válvulas de admisión	Revisar válvulas y conexiones de admisión de la bomba
LA BOMBA NO DRENA LIQUIDO	1)Una o más válvulas están mal puestas en la bomba o falta agua en el tanque	Examinar y limpiar válvula de admisión y escape, llenar tanque
EL ACEITE SE VUELVE BLANCO	1)Uno o más diafragmas están fisurados, haciendo que el producto se mezcle con el aceite	Reemplazar diafragma(s)



COMANDO CONTROL-FLOW



Manual del Usuario



MANUAL DE USO E INSTALACIÓN “COMANDO CONTROL-FLOW”

En este manual usted encontrará las características de uso, así como el modo de instalación y calibración. Siga detenidamente los pasos y obtendrá los máximos beneficios de su comando.

Características y uso.

Las prestaciones de los comandos CONTROL-FLOW son:

Retornos proporcionales:

Permiten trabajar a una presión constante a lo largo de toda la barra independiente de las secciones que se encuentren abiertas o cerradas. Esto es de suma importancia y utilidad ya que al trabajar sólo con un ala del botalón se tiene la certeza que las boquillas permanecerán a la misma presión que fueron calibradas.

Válvulas reguladoras volumétricas (amarilla):

Este es un nuevo concepto en reguladoras de presión, que gracias a su diseño permite mantener el volumen constante de aplicación (en litros/hectáreas) independientemente de las variaciones de velocidad, (+/- 15%).

Válvulas de seguridad (verde):

Este es uno de los componentes clave en sistemas con bombas de pistón, pistón-membrana. Se regulan por encima de la presión de trabajo, ante cualquier causa que produzca en exceso de presión, como: un estrangulamiento, filtros tapados, etc. La válvula abre y libera la presión y caudal de todo el sistema al retorno, evitando rotura de manómetros, abrazaderas, etc.

Componentes e instalación.

- A. Válvula de corte general o “Master”.
- B. Válvula de seguridad (verde).
- C. Válvulas de apertura y cierre de secciones.
- D. Compensadores de retornos proporcionales.
- E. Válvulas reguladoras de presión volumétrica (amarilla).
- F. Manómetro.

1. Entrada desde la bomba.
2. Salidas a secciones del botalón.
3. Retorno al tanque, de la reguladora volumétrica (amarilla).
4. Retorno al tanque, de la válvula corte general y válvula de seguridad (verde).
5. Retorno al tanque, de los retornos proporcionales.

Es conveniente que los tres retornos sean conducidos en forma individuales; de no ser posible se pueden unificar la línea que conduce los retornos proporcionales (5), y el retorno de la válvula de seguridad (4); dejando independiente el retorno de la válvula volumétrica (3). Este punto es de interés para quien adquiera un comando CONTROL-FLOW y deba instalarlo en su pulverizadora.



Si la máquina provee el comando de fábrica, la instalación ya ha sido efectuada, pudiendo diferir a lo indicado en este manual, según diseño y estudios del propio fabricante.

ATENCIÓN:

Los retornos deben ingresar SIEMPRE al tanque por la parte superior del mismo. NUNCA por su parte inferior, ni utilizarlos como agitadores hidráulicos.

Calibración y puesta a punto.

Regulación de la válvula de seguridad y volumétrica:

1 Partiendo de las dos válvulas verde (B) y amarilla (E) totalmente abiertas, se pone en funcionamiento la bomba.

2 Se abren todas las válvulas individuales (C) que alimentan al botalón (posición vertical).

3 Abrir la llave general o “Master” (A) (la posición abierta es hacia abajo).

4 Se cierra hasta el tope la reguladora volumétrica (E) amarilla.

5 Se comienza a cerrar la válvula de seguridad (B) verde hasta alcanzar la presión deseada de zafe, la que se lee en el manómetro (F); pudiendo ser un 50% más que la de trabajo. En este paso queda calibrada la presión de seguridad.

6 Se desenrosca la válvula volumétrica (E) amarilla hasta lograr la presión de trabajo deseada, cuya lectura se aprecia en el manómetro (F).

7 Si se necesitara aumentar la presión de trabajo por encima de la presión de seguridad, se deberán repetir los pasos 4, 5 y 6.

Todas las válvulas a rosca cierran en el sentido de las agujas de reloj y abren en el sentido inverso.

Regulación de los retornos proporcionales:

Una vez calibradas la presión de zafe y de trabajo se regulan los retornos proporcionales.

8 Se deben cerrar todos los grifos individuales de la válvula (D) y se hace funcionar toda la barra a la presión de trabajo. Se cierra una válvula de sección (C) (posición horizontal) y se observa un aumento de la presión en el manómetro (F). Para disminuir el exceso de presión, se debe girar el grifo (D) hasta alcanzar la presión de trabajo.

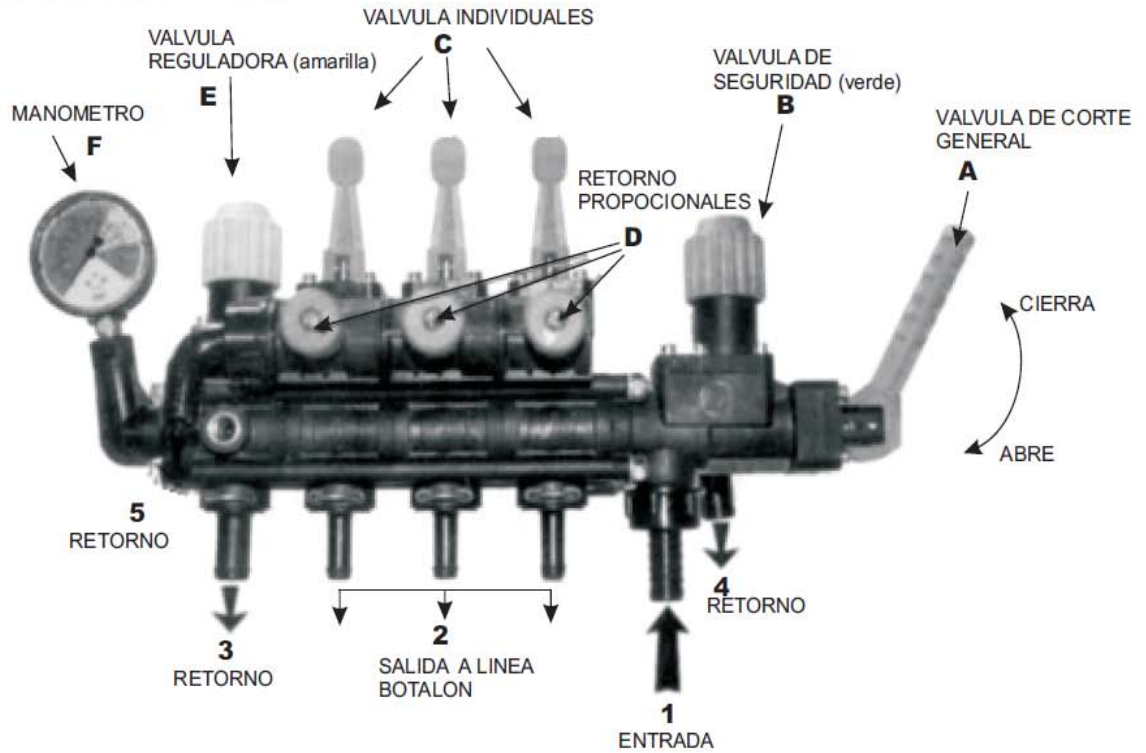
Este procedimiento se debe repetir individualmente con cada una de las válvulas que posea el comando.

Esta regulación se debe realizar únicamente cuando se instala el comando por vez primera o cuando se reemplazan boquillas por otras de distinto caudal.

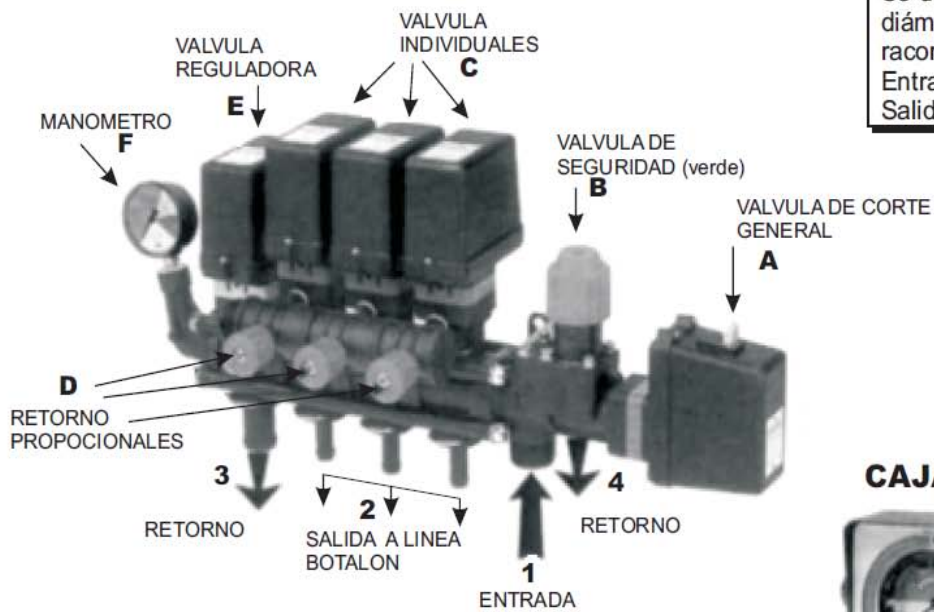


Componentes e instalación

COMANDO MANUAL



COMANDO ELECTRICO



IMPORTANTE
Se debe especificar los diámetros de los raccords de:
Entrada, Retornos y Salidas a secciones

CAJA DE MANDO



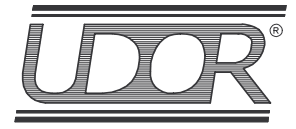


ANEXO

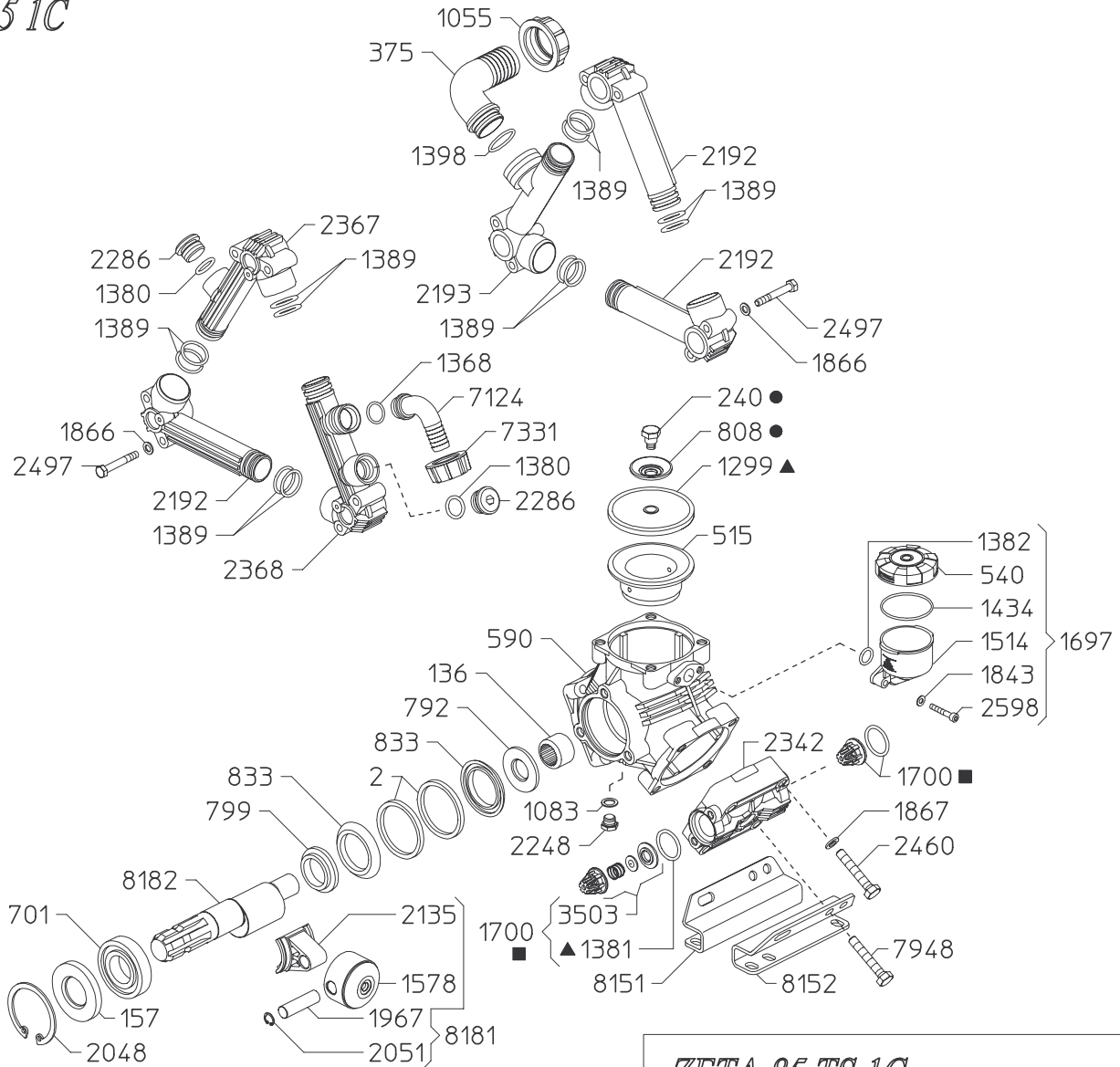
- **Despiece de componentes del sistema de pulverización.**
- **Tablas de pastillas.**

ZETA

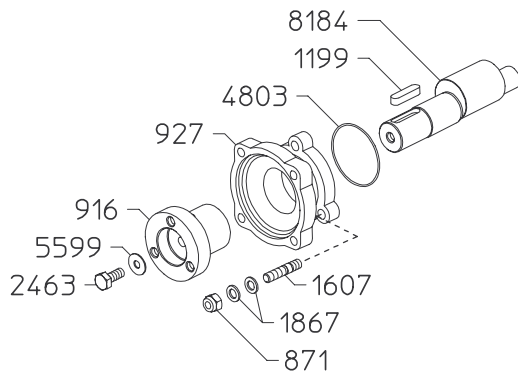
ZETA 85 1C
ZETA 85 VA
ZETA 85 TS 1C



ZETA 85 1C

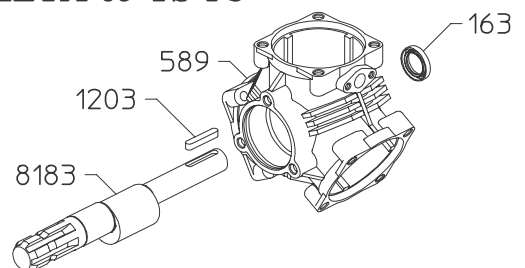


ZETA 85 VA



Variante versione VA rispetto alla 1C
Variables of version VA compared to 1C

ZETA 85 TS 1C



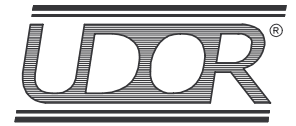
Variante versione TS 1C rispetto alla 1C
Variables of version TS 1C compared to 1C

KIT 603		KIT 604		KIT 547	
4067.6062.A4		4067.6062.A5		4053.6062.48	
▲		■		●	
CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY
1299	3	1700	6	240	3
1381	6			808	3

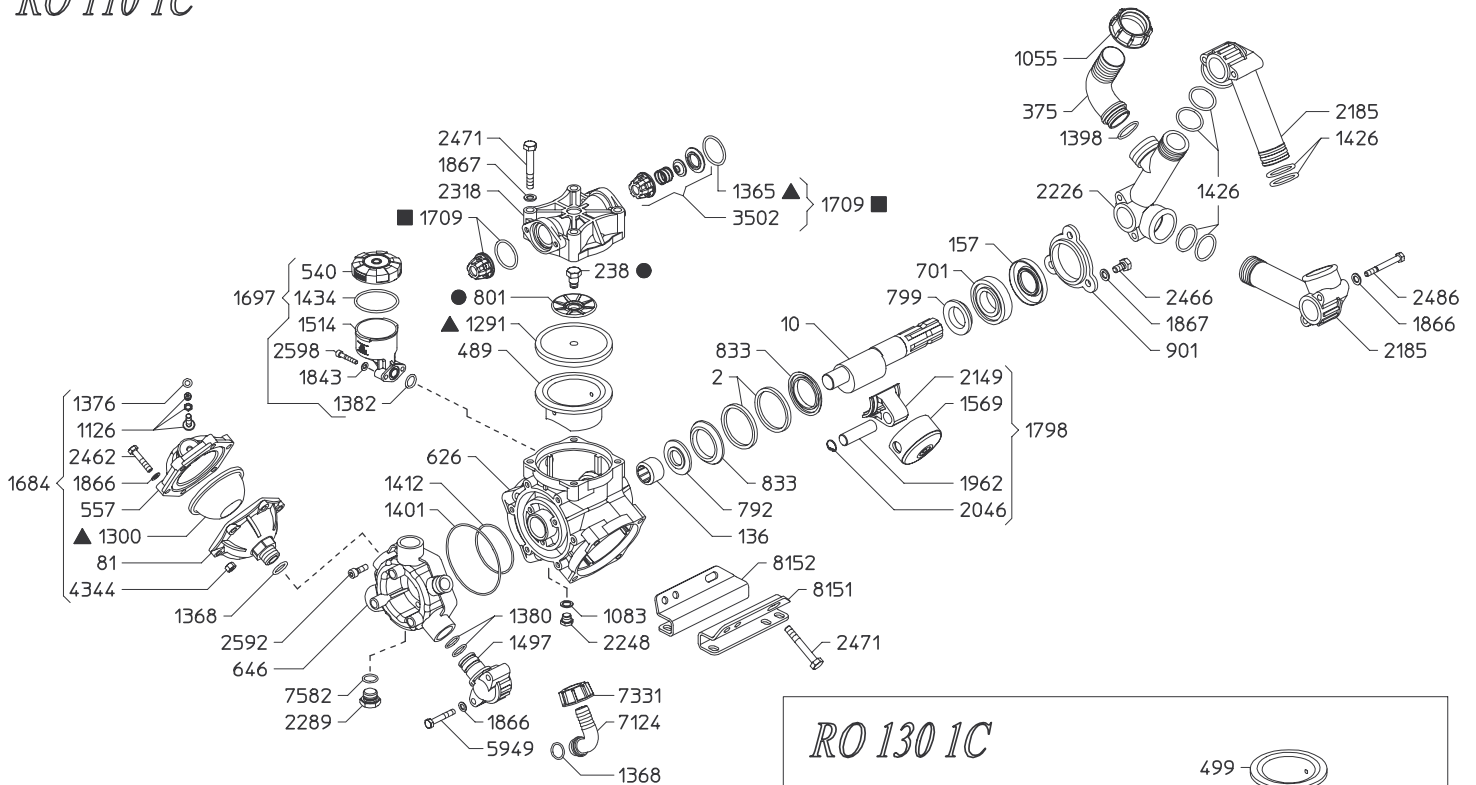
RO

RO 110 1C
RO 110 TS 1C
RO 110 VA

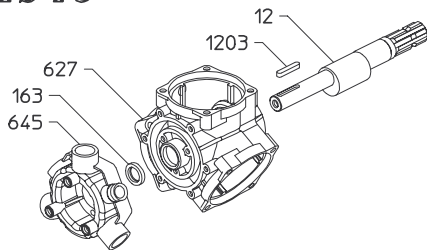
RO 130 1C
RO 130 TS 1C



RO 110 1C

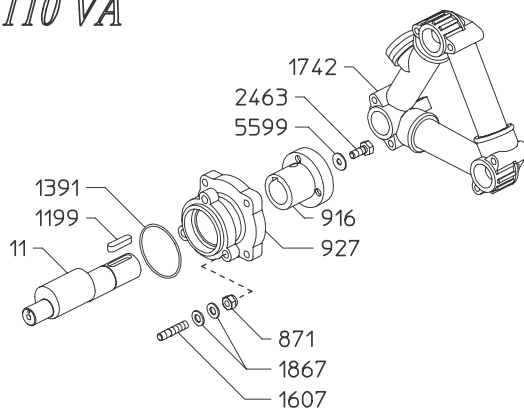


RO 110 TS 1C



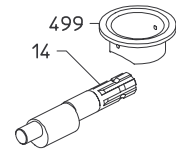
Variante versione TS 1C rispetto alla 1C
Variables of version TS 1C compared to 1C

RO 110 VA



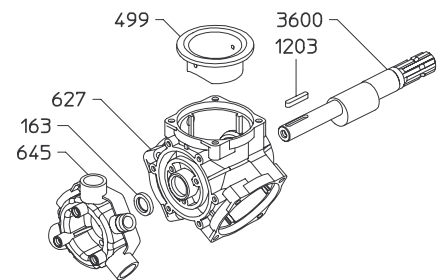
Variante versione VA rispetto alla 1C
Variables of version VA compared to 1C

RO 130 1C



Variante versione RO 130 1C rispetto alla RO 110 1C
Variables of version RO 130 1C compared to RO 110 1C

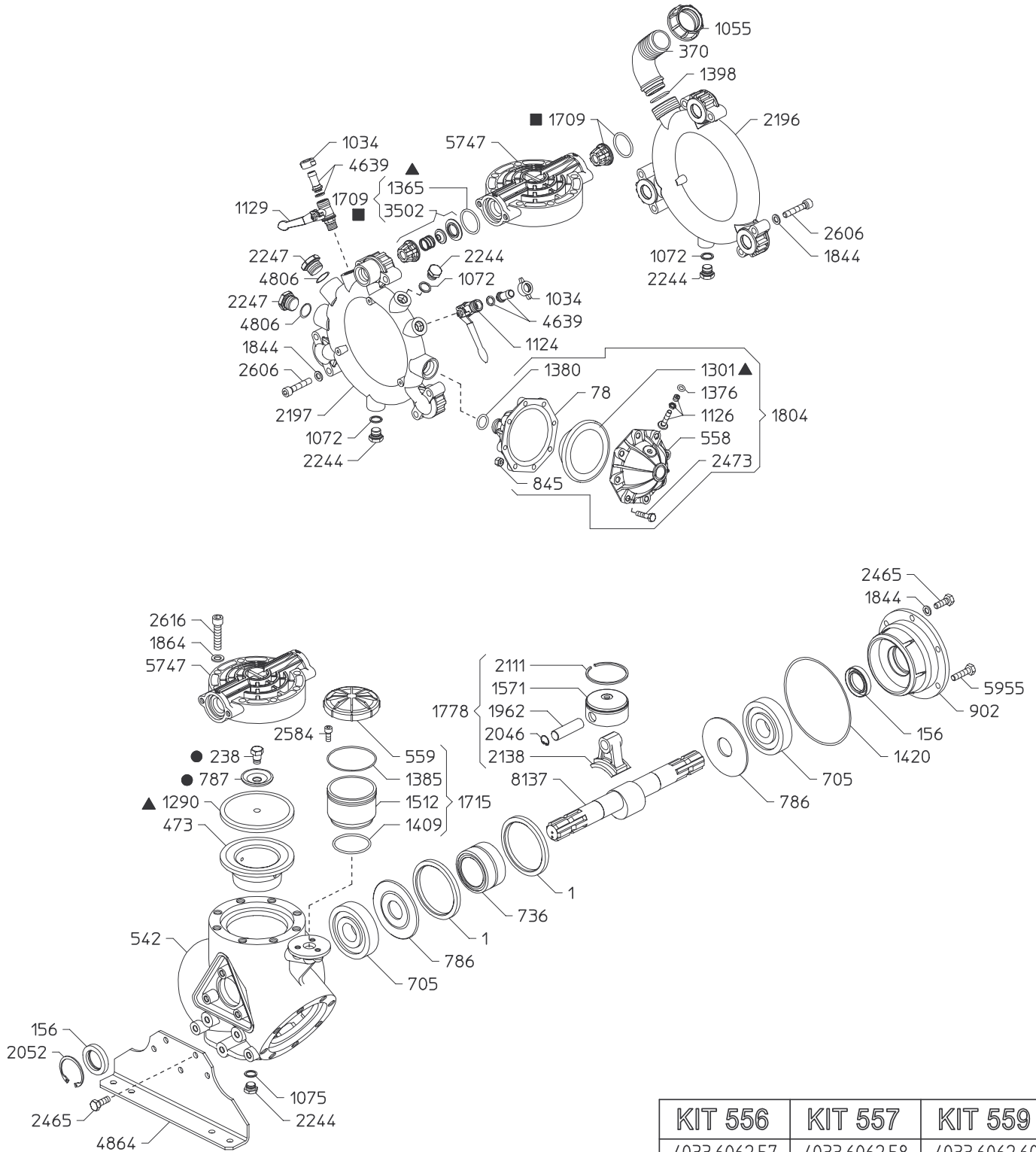
RO 130 TS 1C



Variante versione RO 130 TS 1C rispetto alla RO 110 1C
Variables of version RO 130 TS 1C compared to RO 110 1C

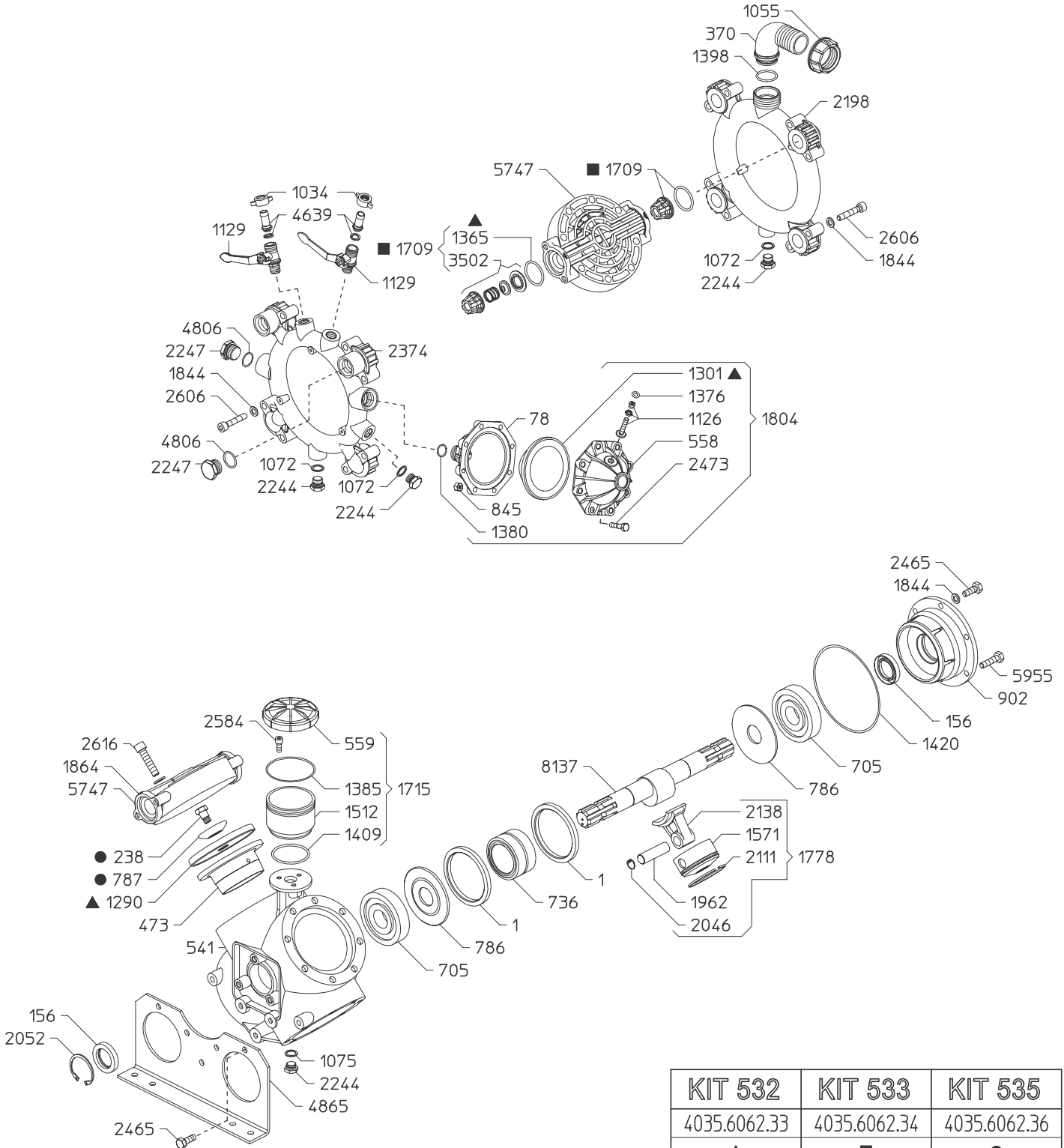
KIT 512		KIT 513		KIT 515	
4026.6062.13		4026.6062.14		4026.6062.16	
▲		■		●	
CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY
1291	3	1709	6	238	3
1300	1			801	3
1365	6				

OMEGA 140 TS 2C



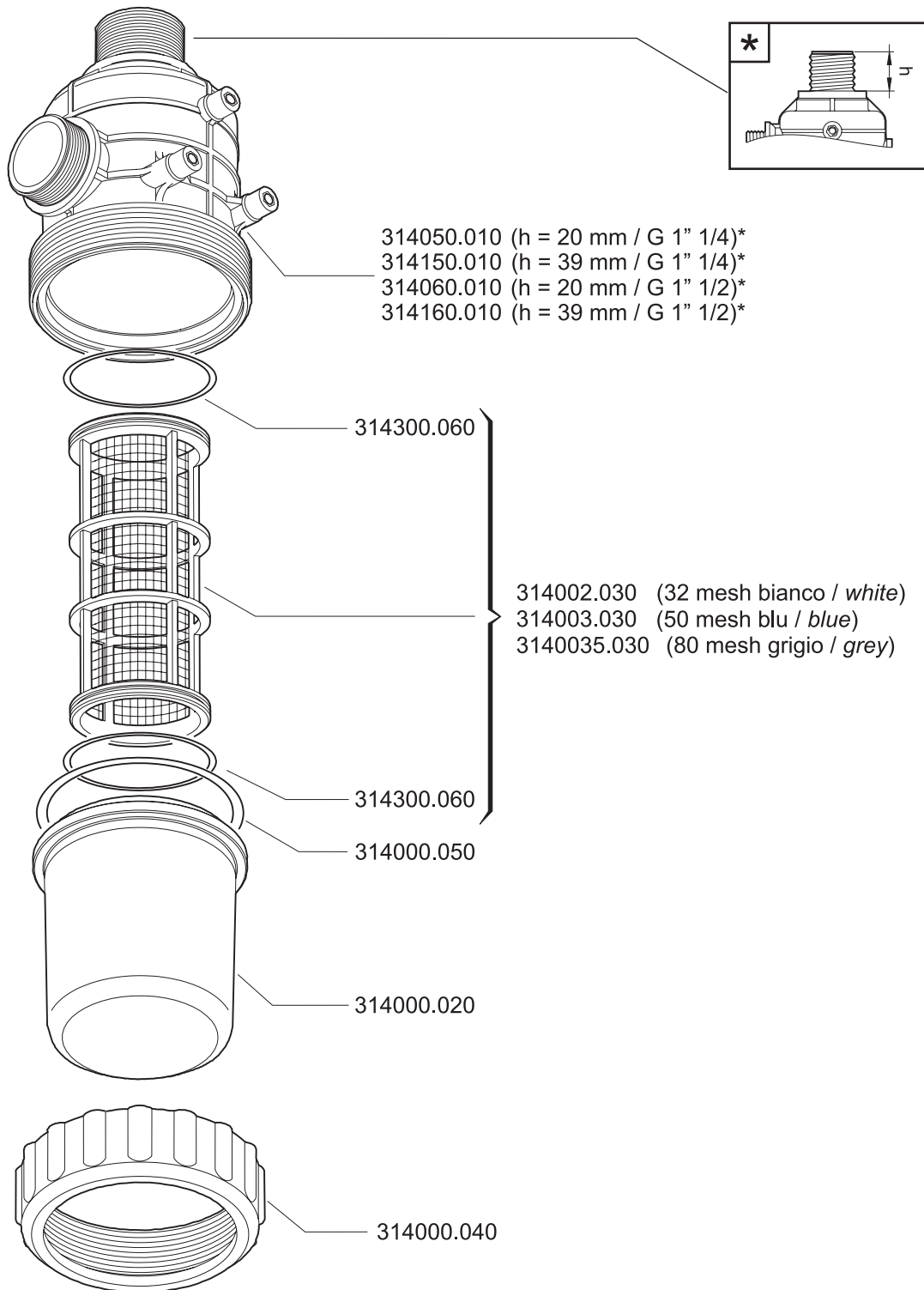
KIT 556		KIT 557		KIT 559	
4033.6062.57		4033.6062.58		4033.6062.60	
▲		■		●	
CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY
1290	3	1709	6	238	3
1301	1			787	3
1365	6				

OMEGA 170 TS 2C

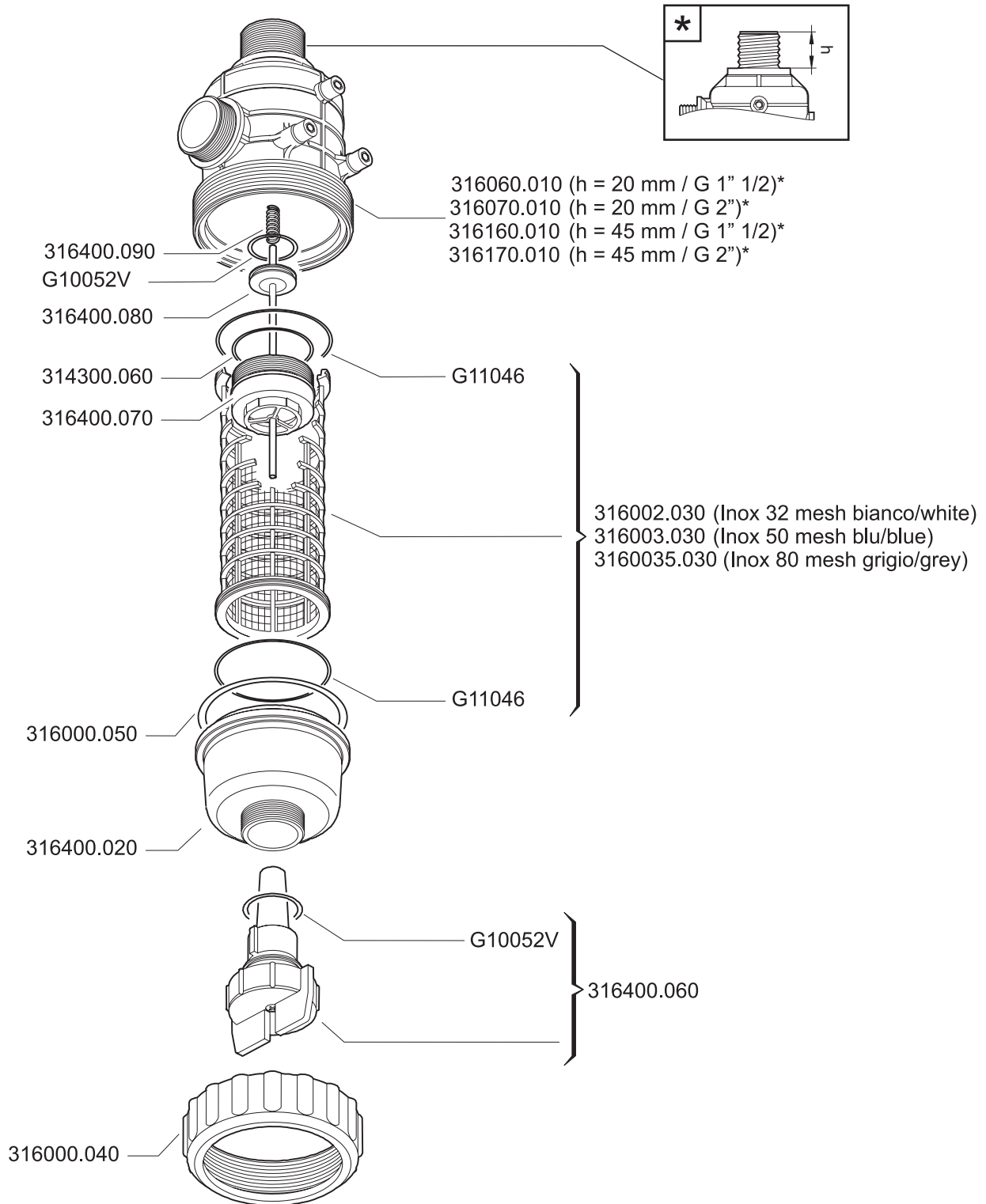


KIT 532		KIT 533		KIT 535	
4035.6062.33		4035.6062.34		4035.6062.36	
▲		■		●	
CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY
1290	4	1709	8	238	4
1301	1			787	4
1365	8				

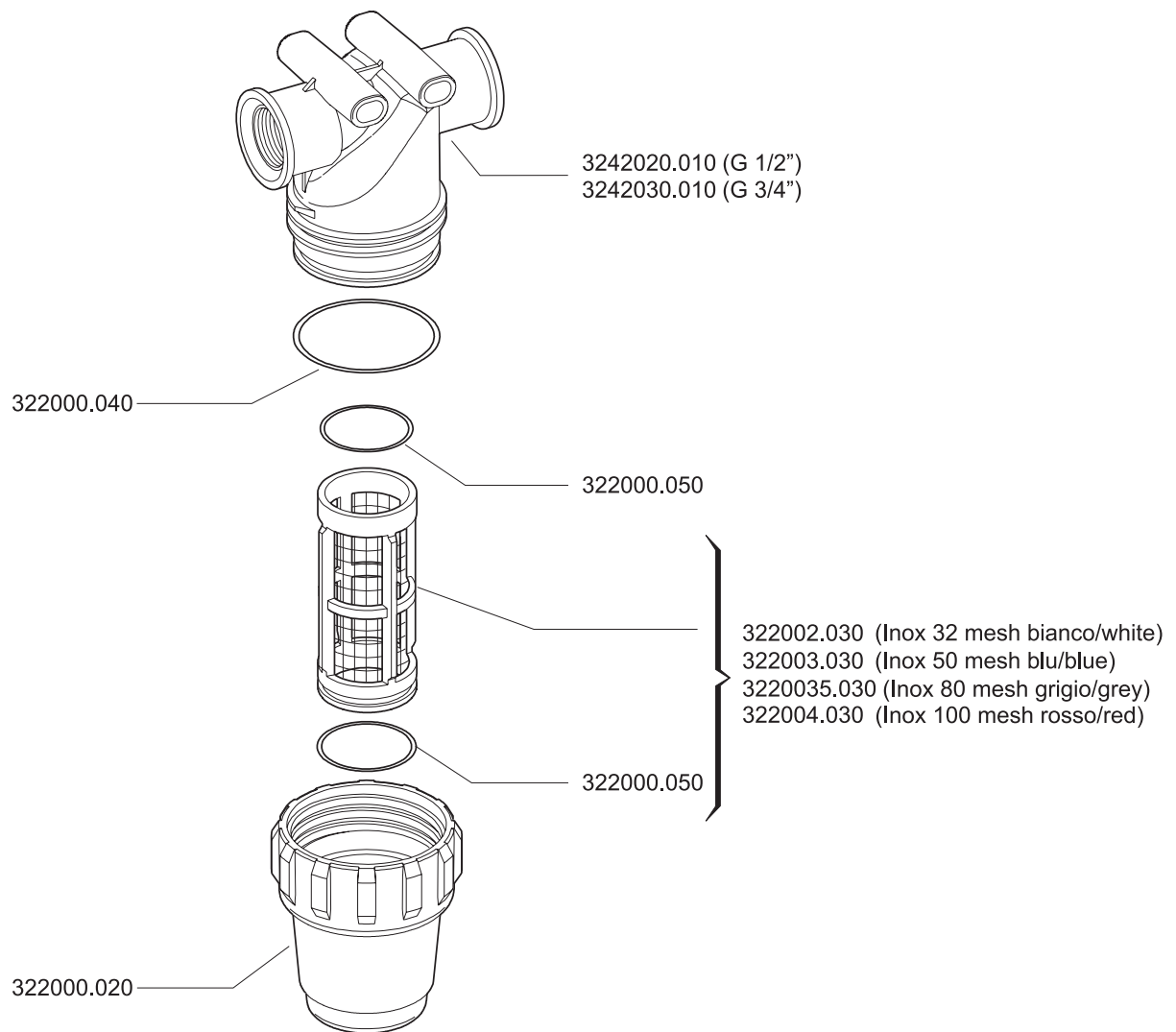
FILTRO GENERAL 1.1/2" (Cod. 314163)



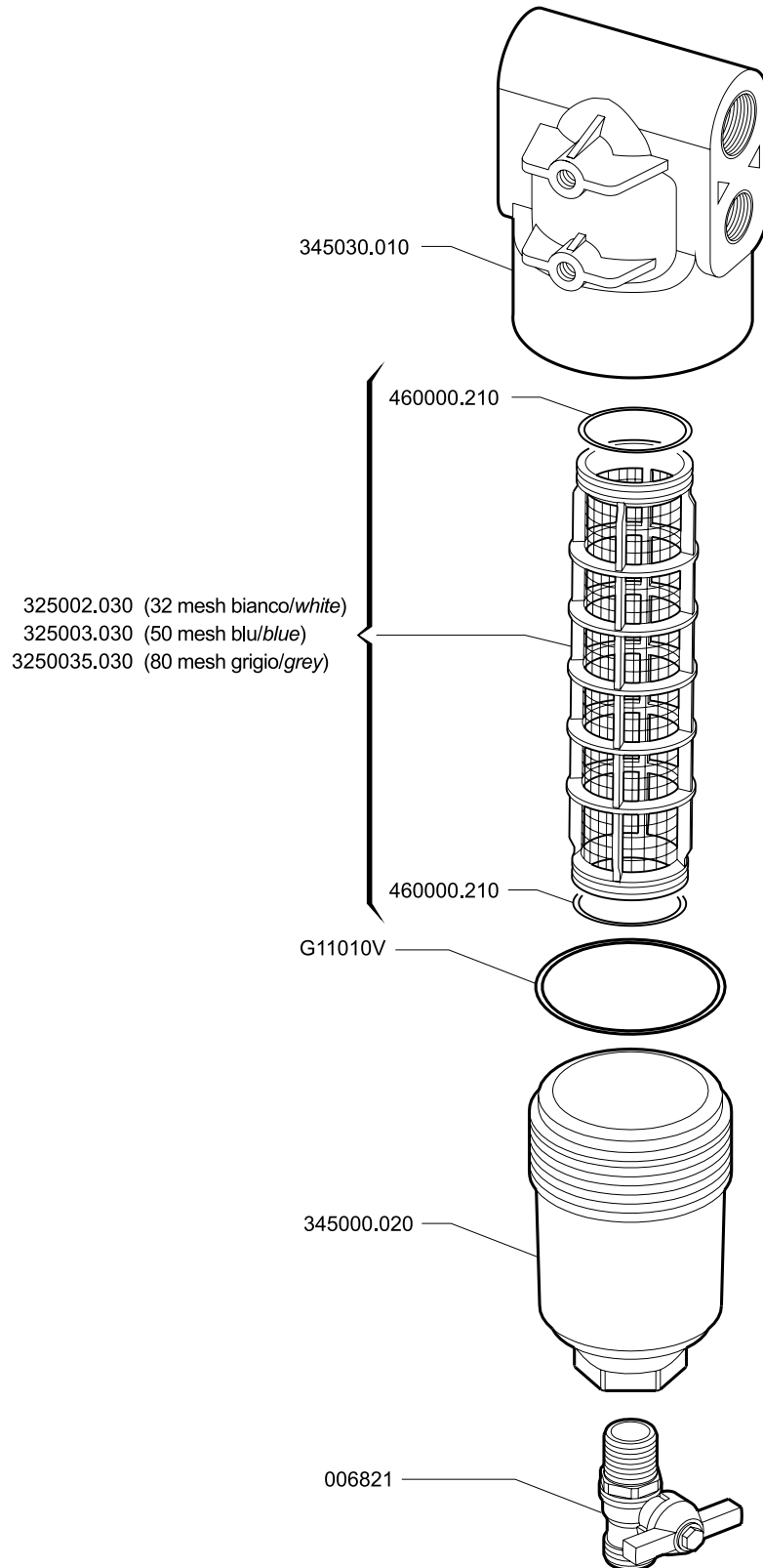
FILTRO GENERAL 2" - Alta Presión - (Cod. 316563)



FILTRO de LINEA 1/2" (Cod. 3242024)

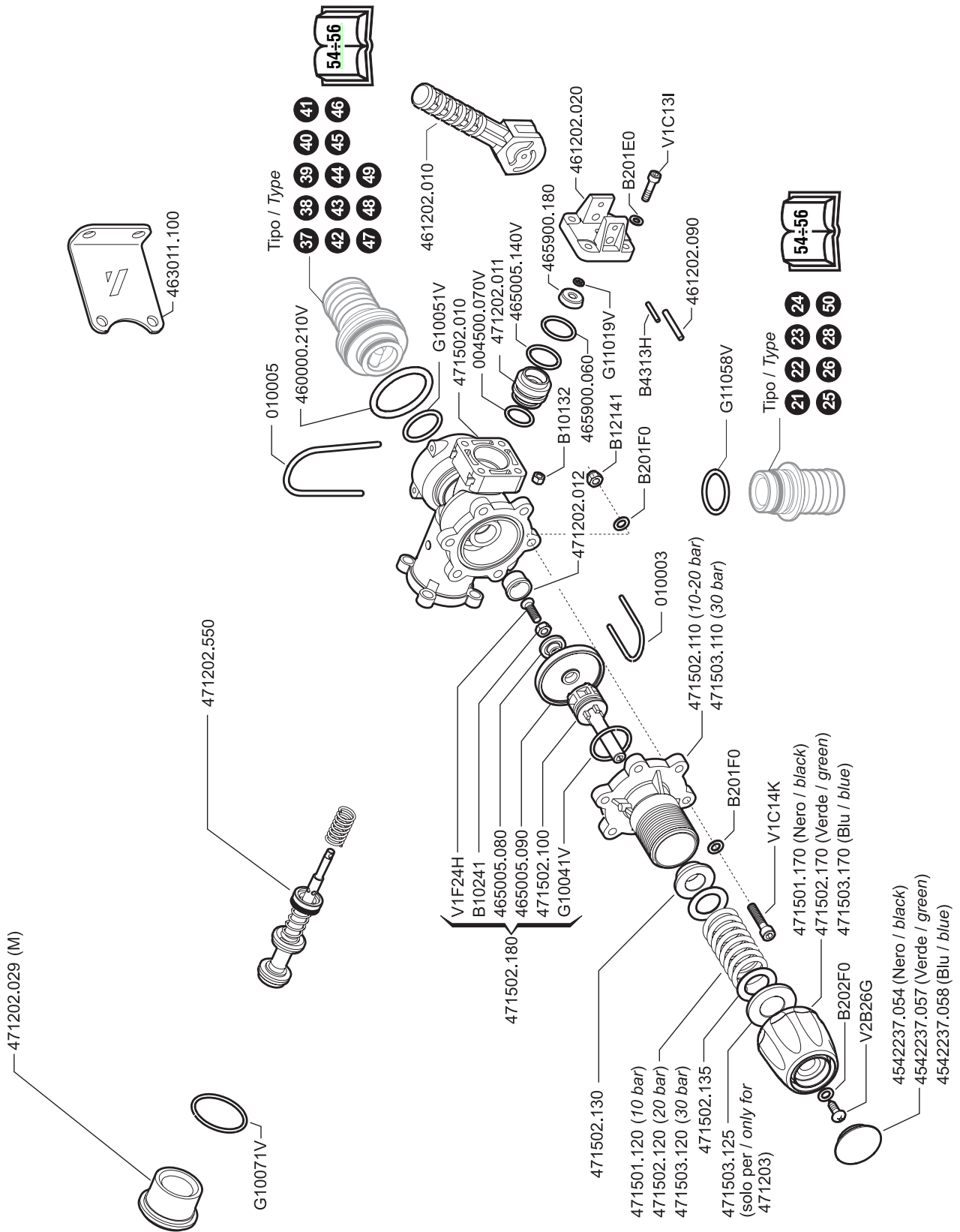


FILTRO de LINEA - Alta Presión - (Cod. 3450335)



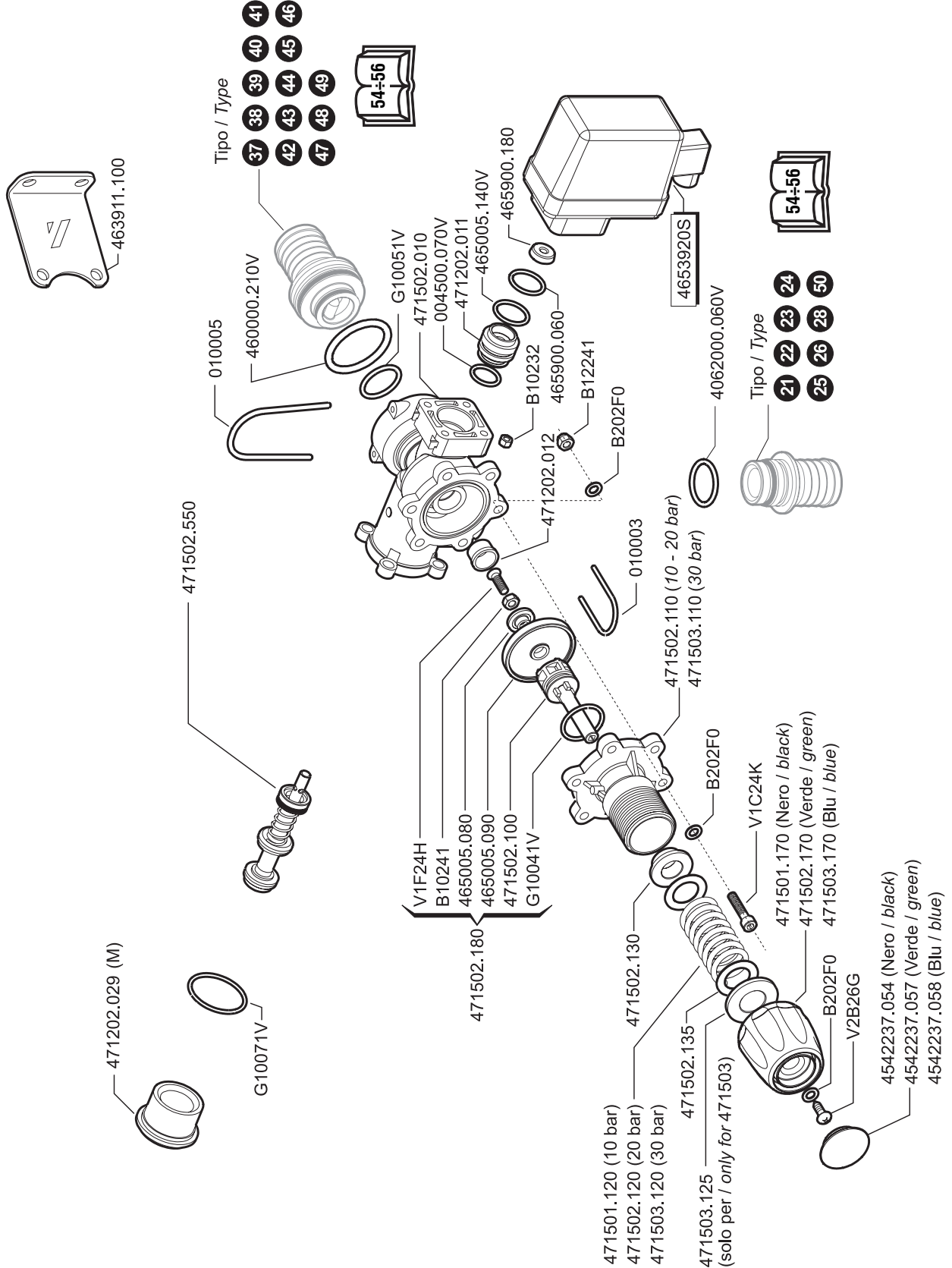
Válvula de CORTE GENERAL - Manual

(Cod. 471201 - 471202 - 471203)



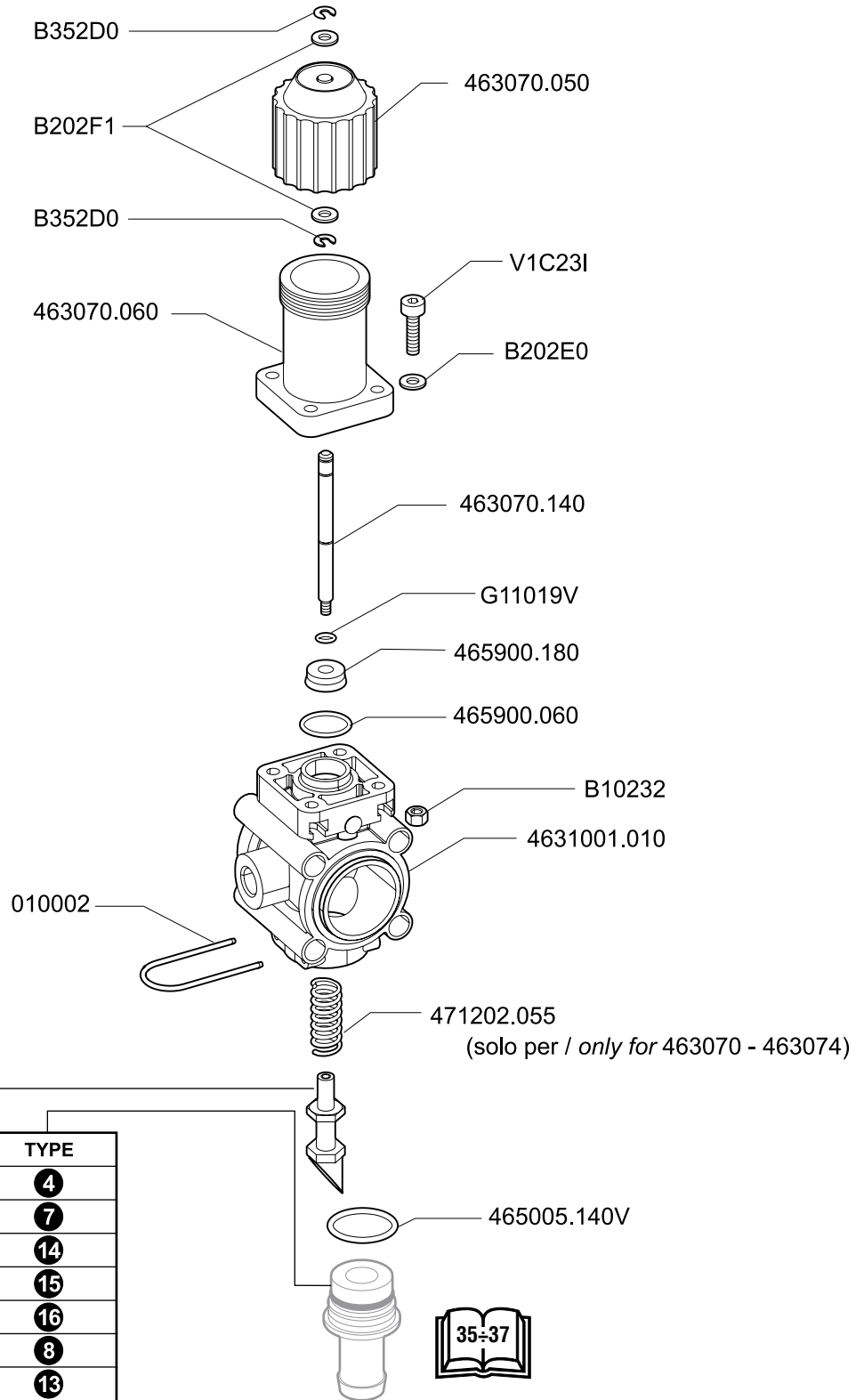
Válvula de CORTE GENERAL - Eléctrica

(Cod. 471501 - 471502 - 471503)



Válvula REGULADORA de PRESIÓN - Manual

SERIE 463 (Cod. 463070 - 463072 - 463074)

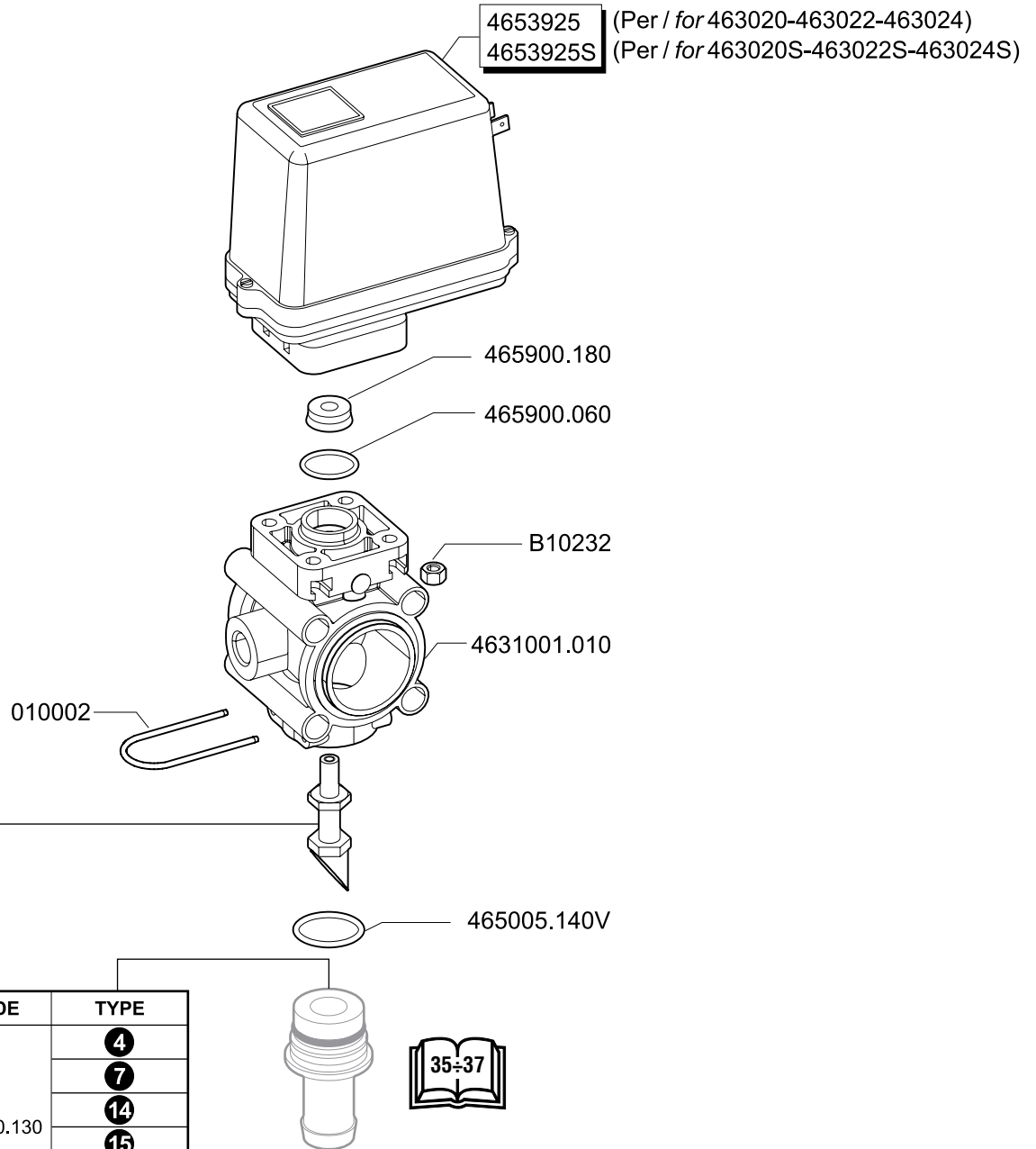


TIPO / TYPE	CODE	TYPE
463070	463020.130	4
		7
		14
		15
463072	463022.130	8
		13
		6
463074	463024.130	11



Válvula REGULADORA de PRESIÓN - Eléctrica

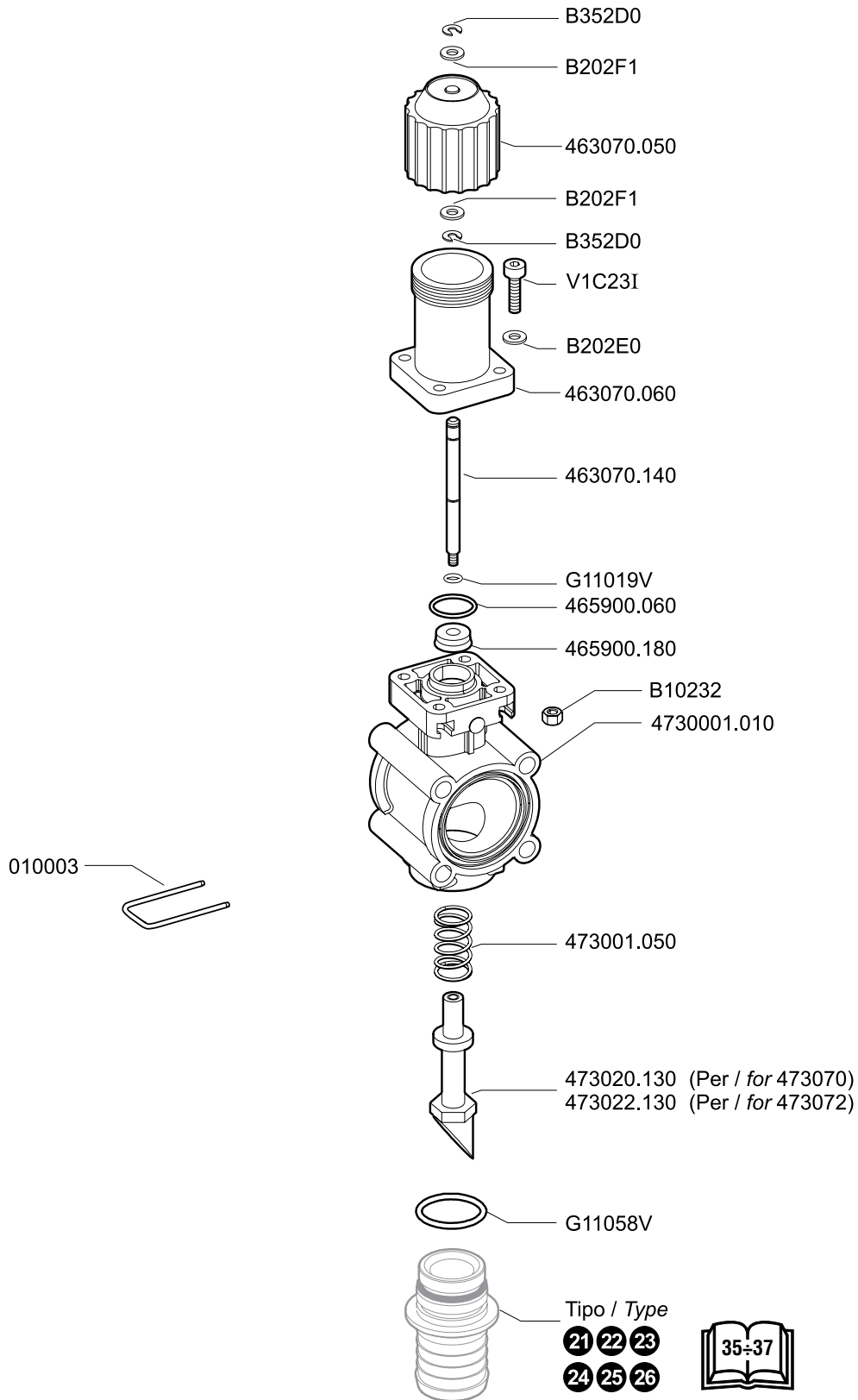
SERIE 463 (Cod. 463020/S - 463022/S - 463024/S)



TIPO / TYPE	CODE	TYPE
463020 - 463020S	463020.130	4
		7
		14
		15
463022 - 463022S	463022.130	8
		13
463024 - 463024S	463024.130	6
		11

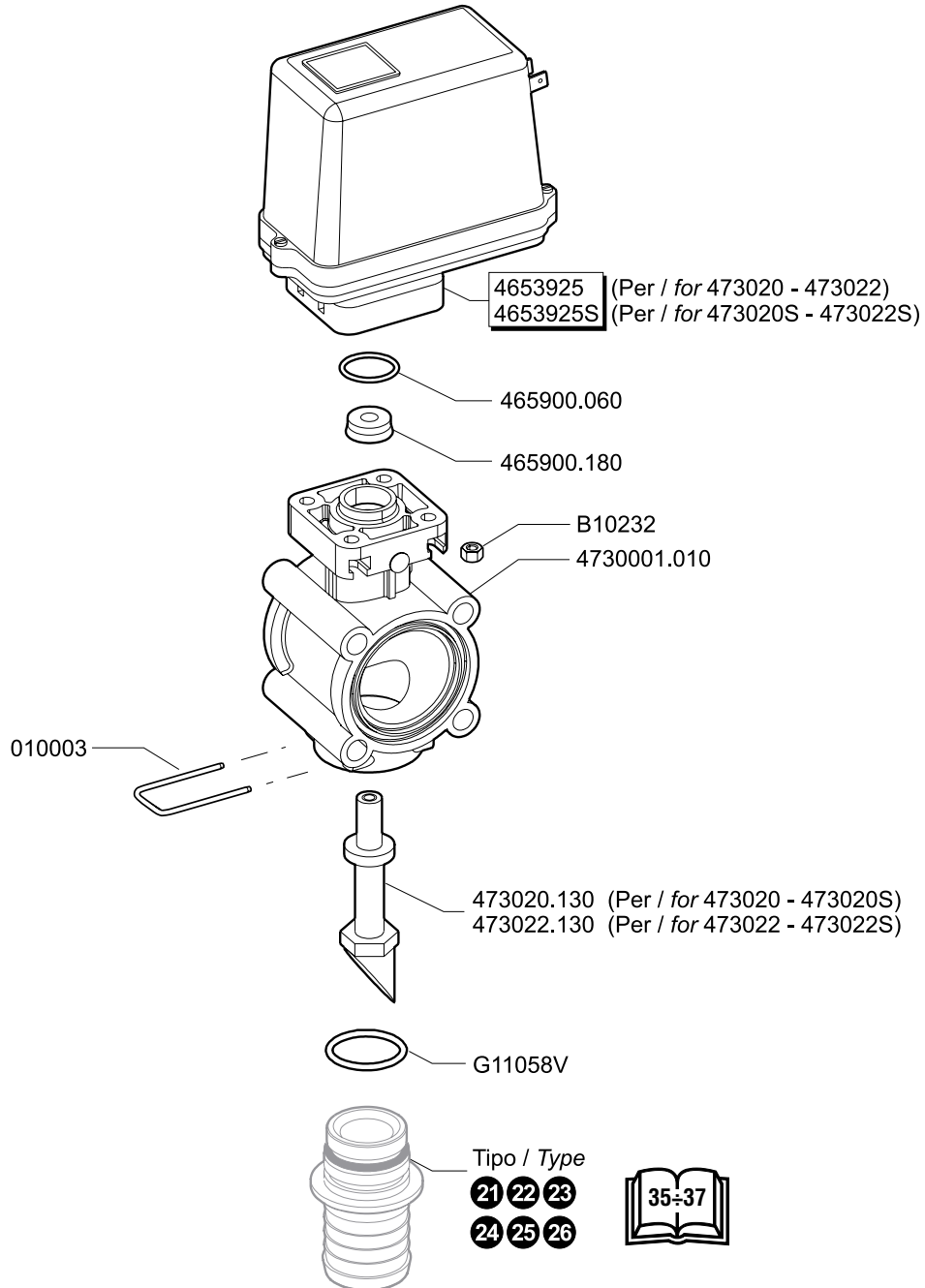
Válvula REGULADORA de PRESIÓN - Manual

SERIE 473 (Cod. 473070 - 473072)



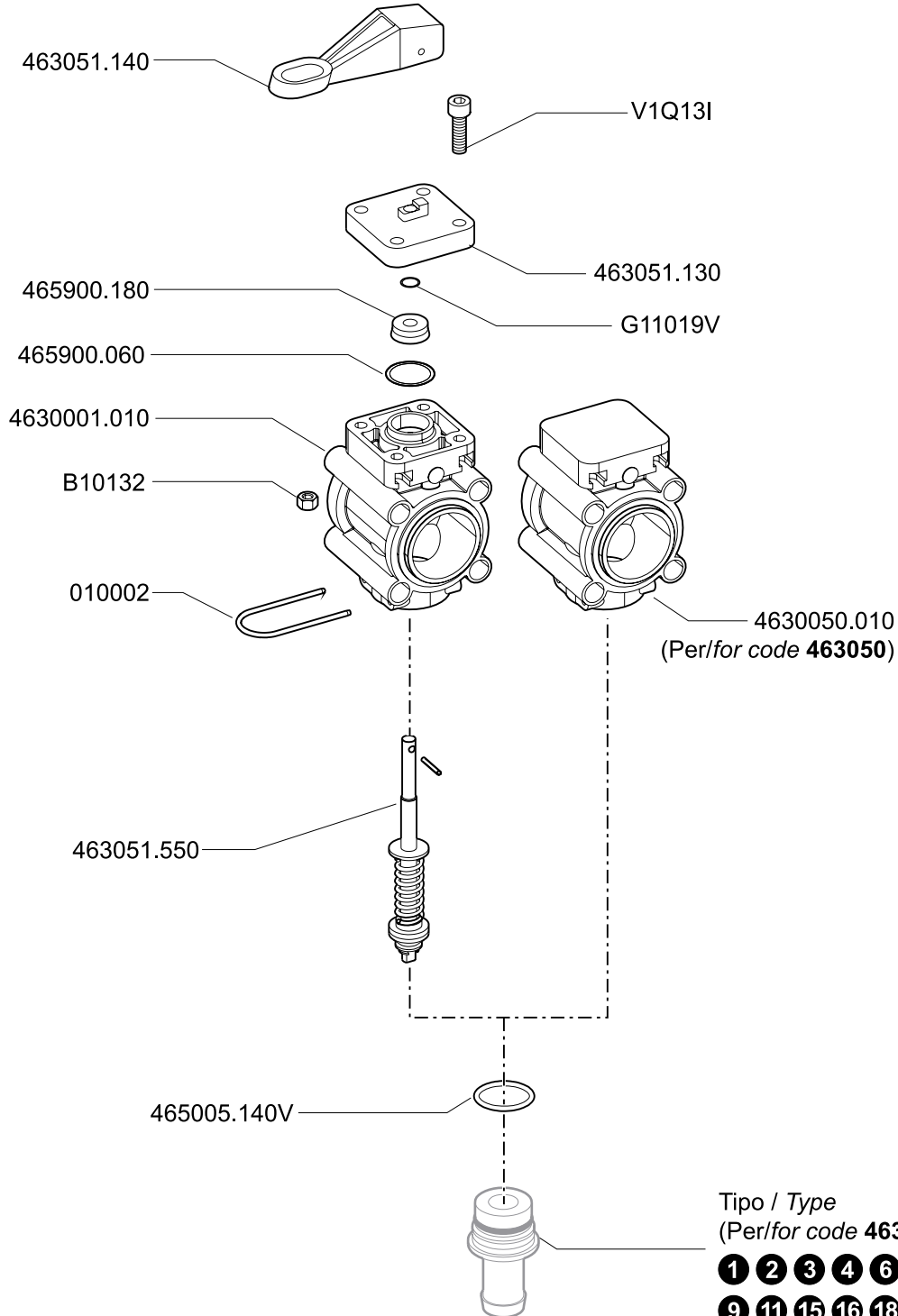
Válvula REGULADORA de PRESIÓN - Eléctrica

SERIE 473 (Cod. 473020/S - 473022/S)



Válvula de SECCIÓN - Manual

(Cod. 463050 - 463051)



Tipo / Type
(Perfor code 463050)

1 2 3 4 6
9 11 15 16 18

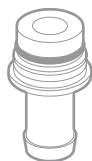
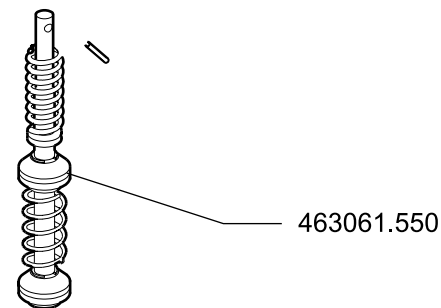
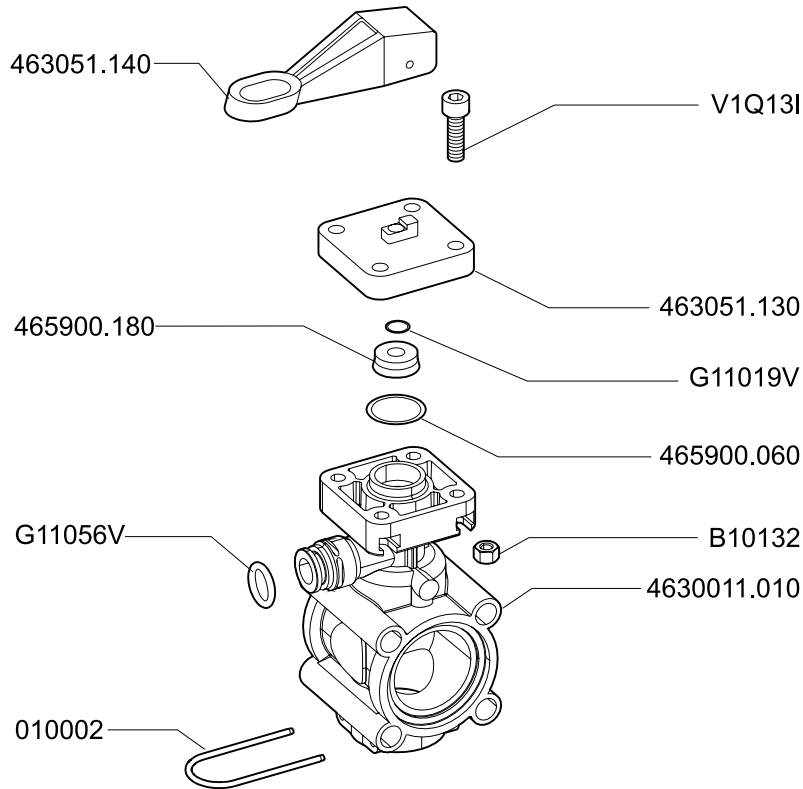


Tipo / Type
(Perfor code 463051)

1 2 3 4 7
14 15 16 18

Válvula de SECCIÓN - Manual

(Cod. 463061)



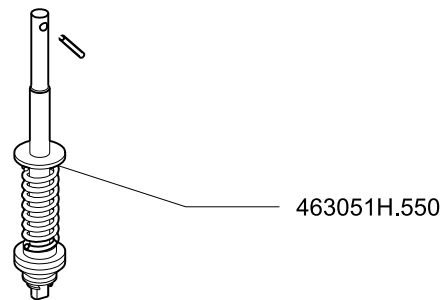
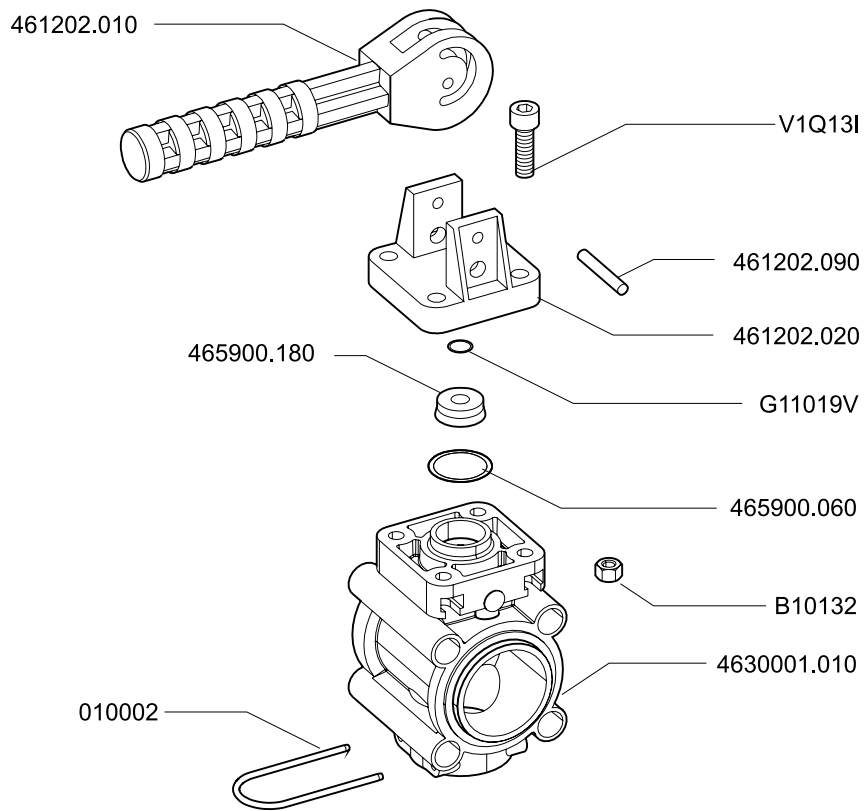
Tipo / Type

1 2 3 4 7
14 15 16 18



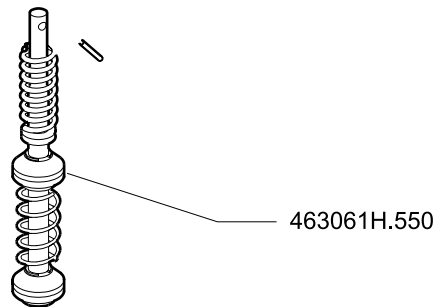
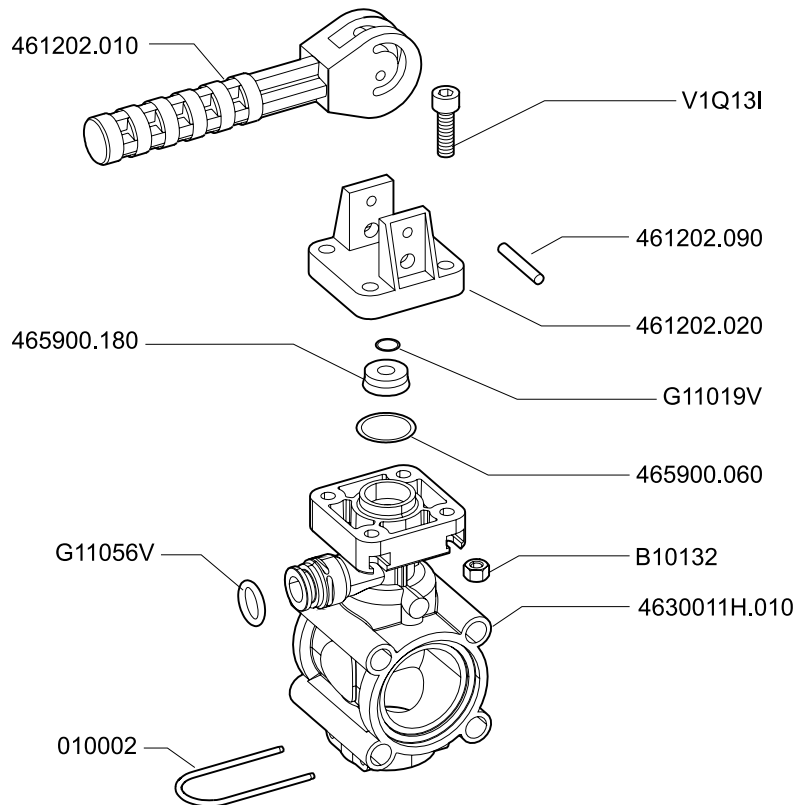
Válvula de SECCIÓN - Manual

(Cod. 463051H)



Válvula de SECCIÓN - Manual

(Cod. 463061H)

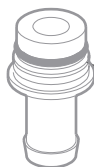
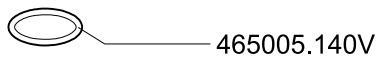
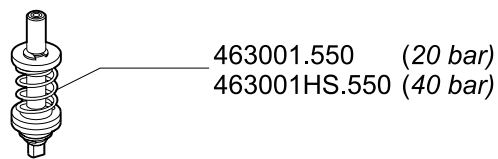
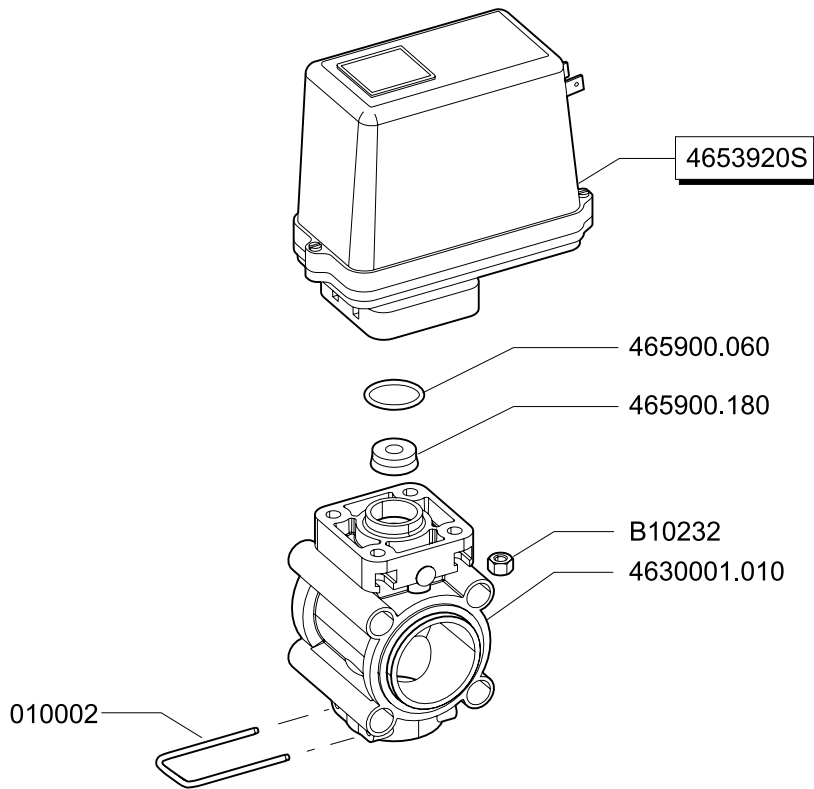


9



Válvula de SECCIÓN - Eléctrica

(Cod. 463001S - 463001HS)



Tipo / Type (Per / For 463001S)

1 2 3 4 5 7

12 14 15 16 18

Tipo / Type (Per / For 463001HS)

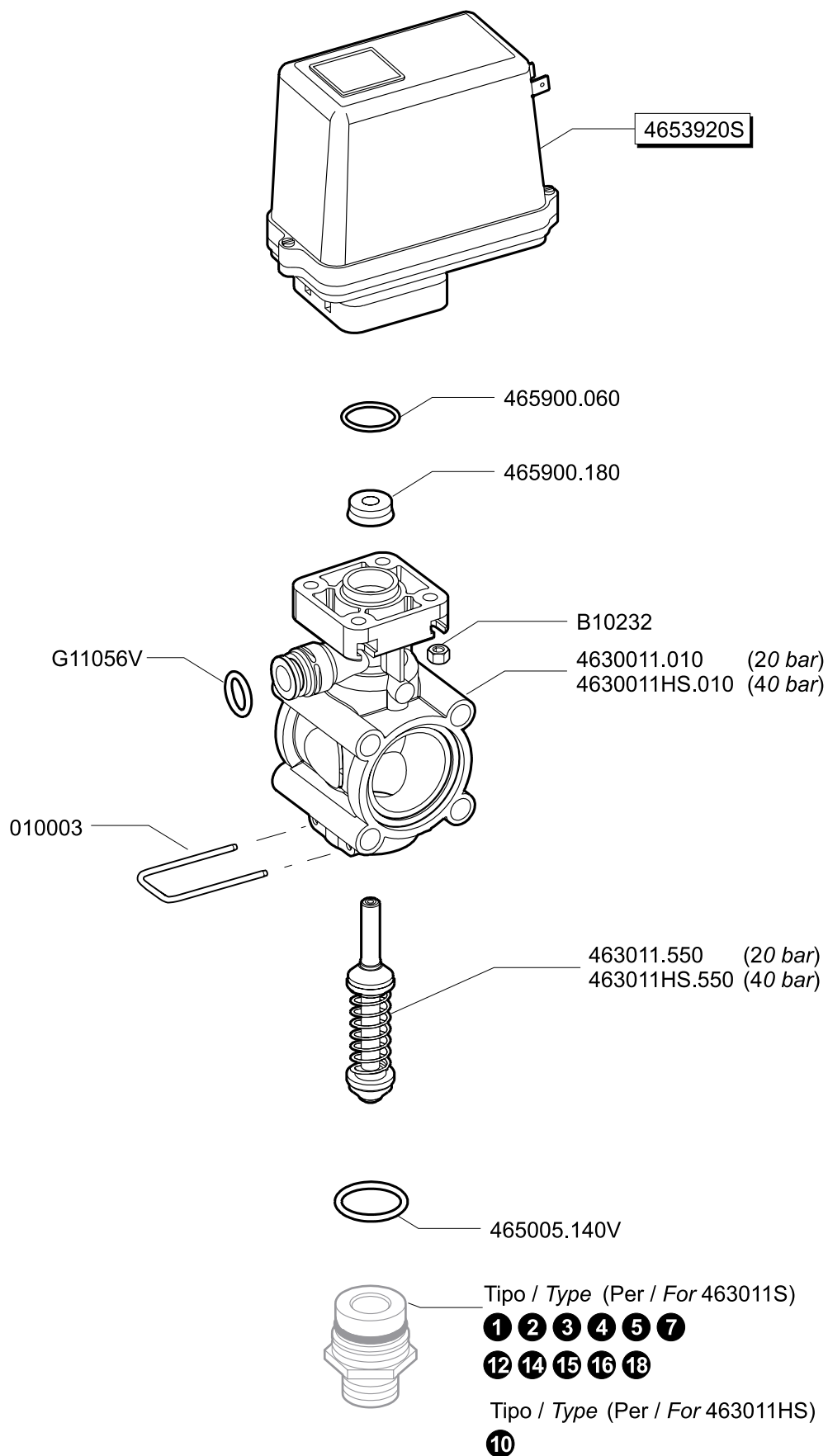
10



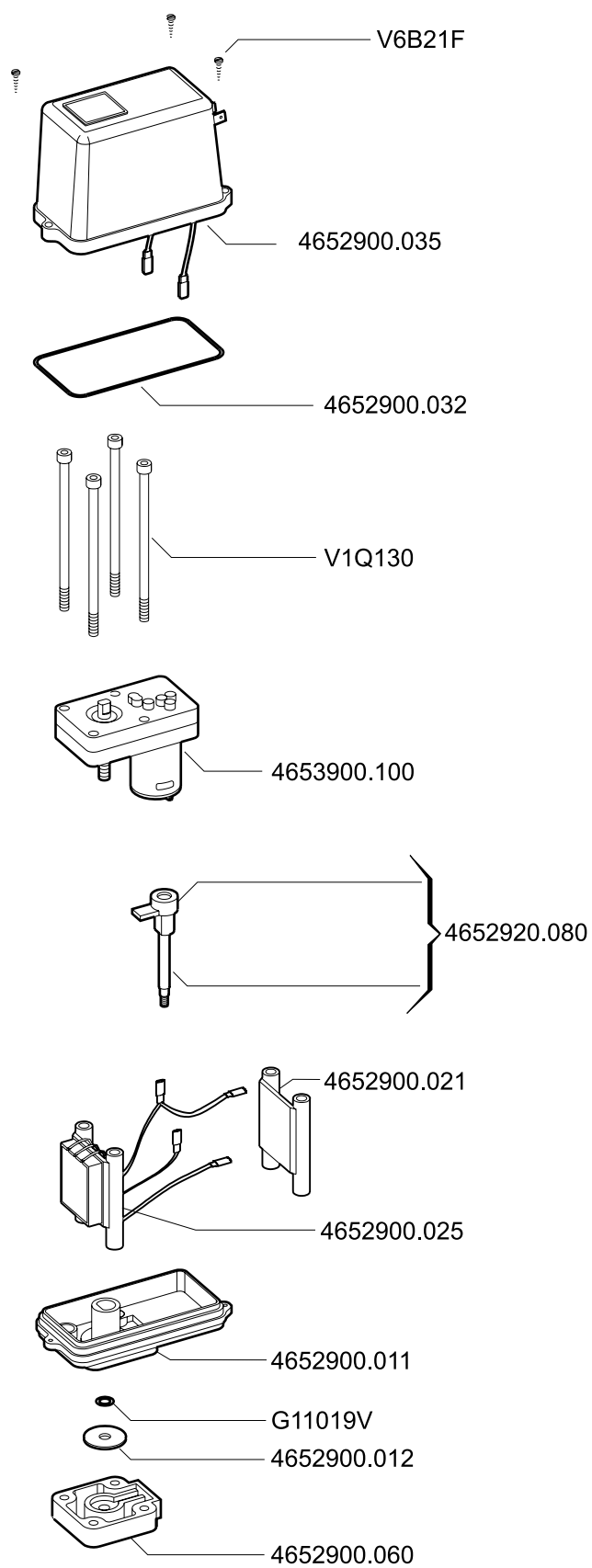
35-37

Válvula de SECCIÓN - Eléctrica

(Cod. 463011S - 463011HS)

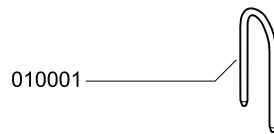
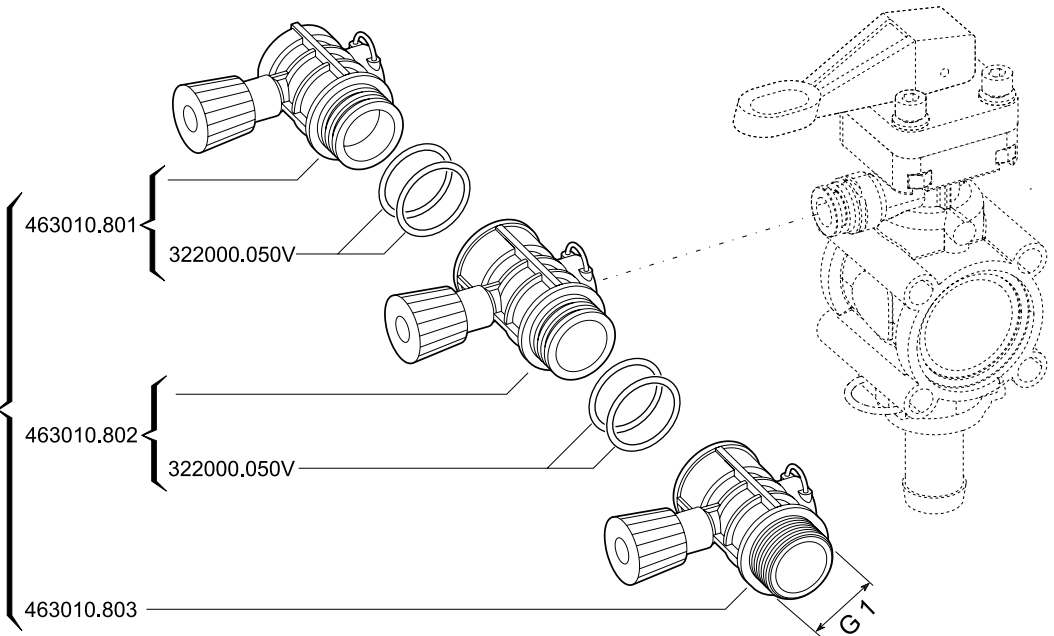


MOTORREDUCTORES (cod. 4653920S)



COLECTORES DE RETORNO COMPENSADO

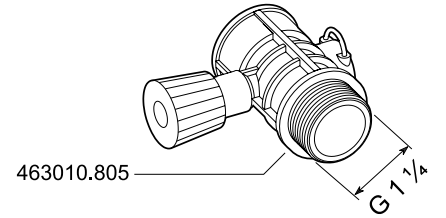
COD.	vie valves
463010.804	1
463010.820	2
463010.830	3
463010.840	4
463010.850	5
463010.860	6
463010.870	7



219010



Ø 13 mm 1090113
Ø 16 mm 1090116

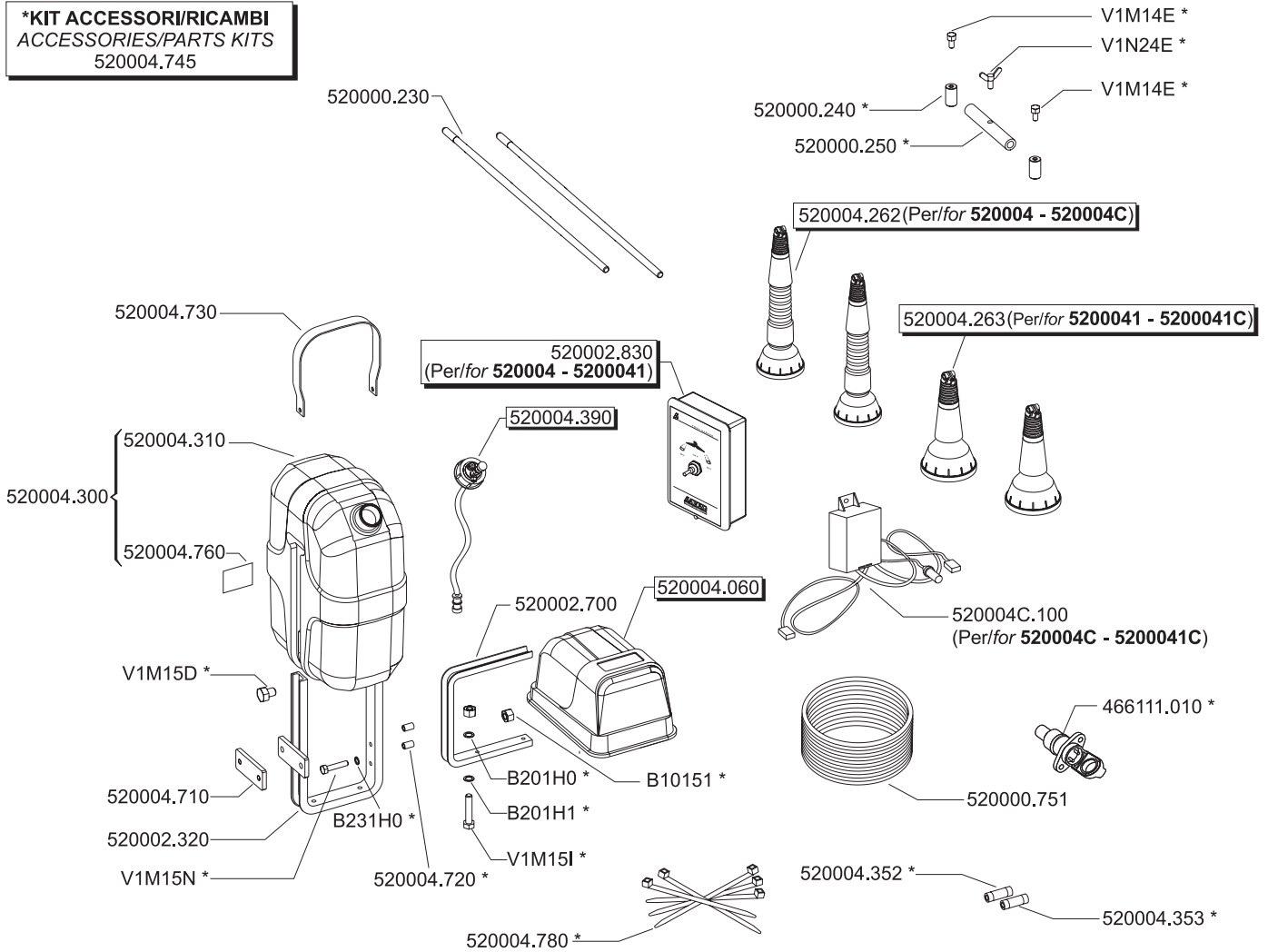


MARCADOR de ESPUMA

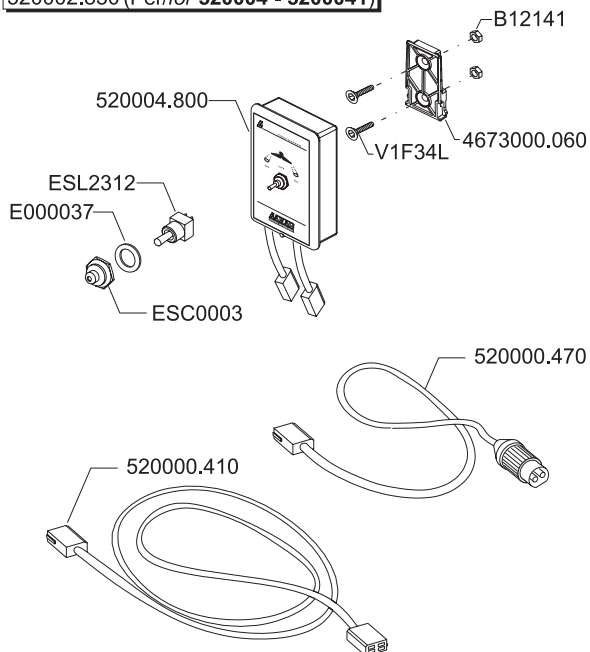
Cod. 520004 - 5200041

Cod. 520004C - 5200041C

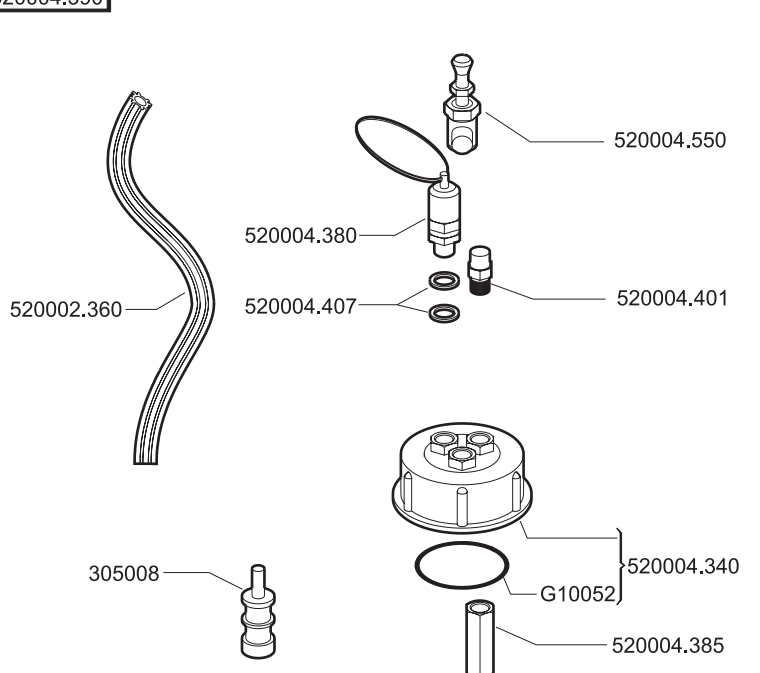
***KIT ACCESSORI/RICAMBI**
ACCESSORIES/PARTS KITS
520004.745



520002.830 (Per/for 520004 - 5200041)



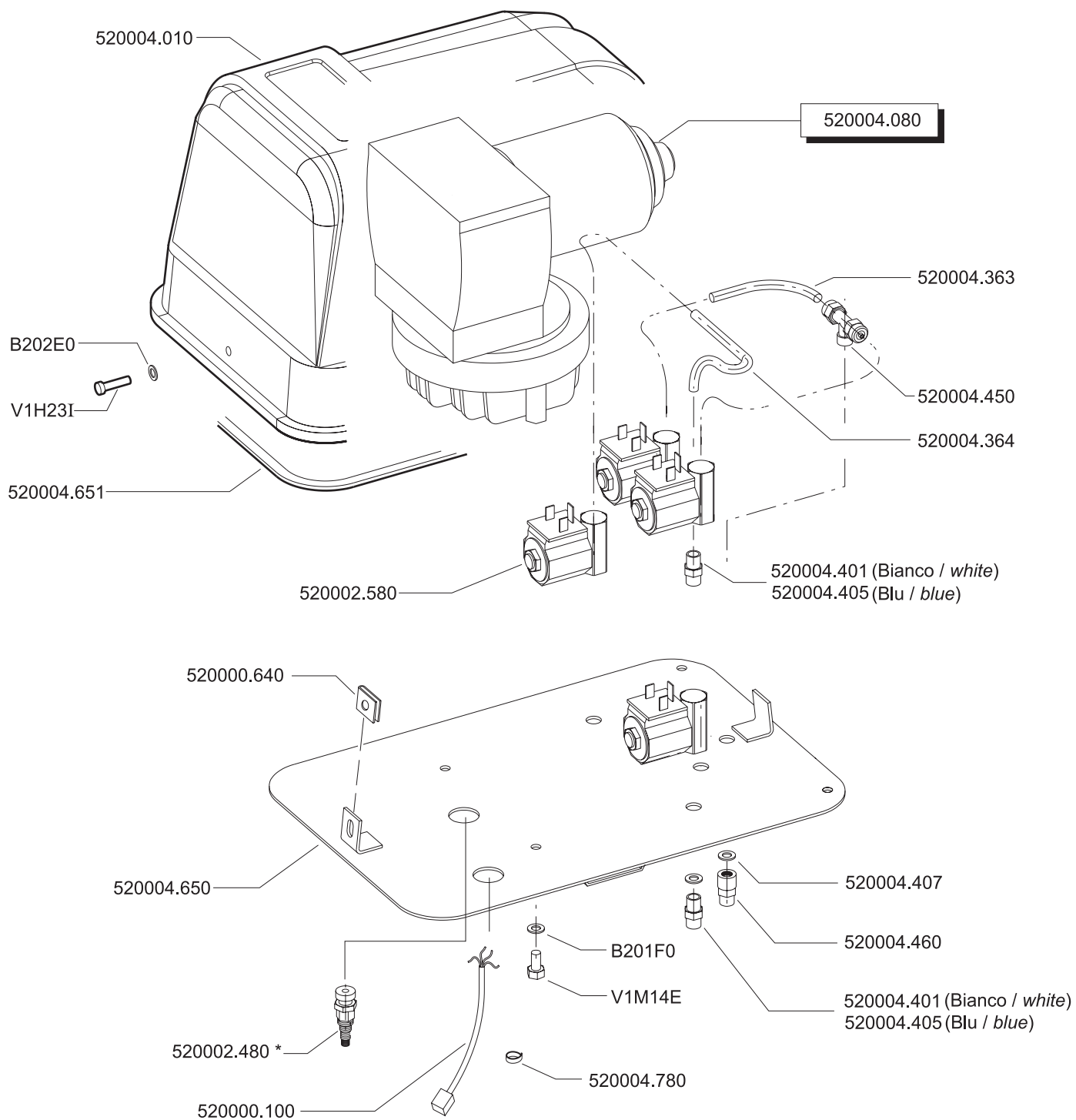
520004.390



MARCADOR de ESPUMA

Cod. 520004.060

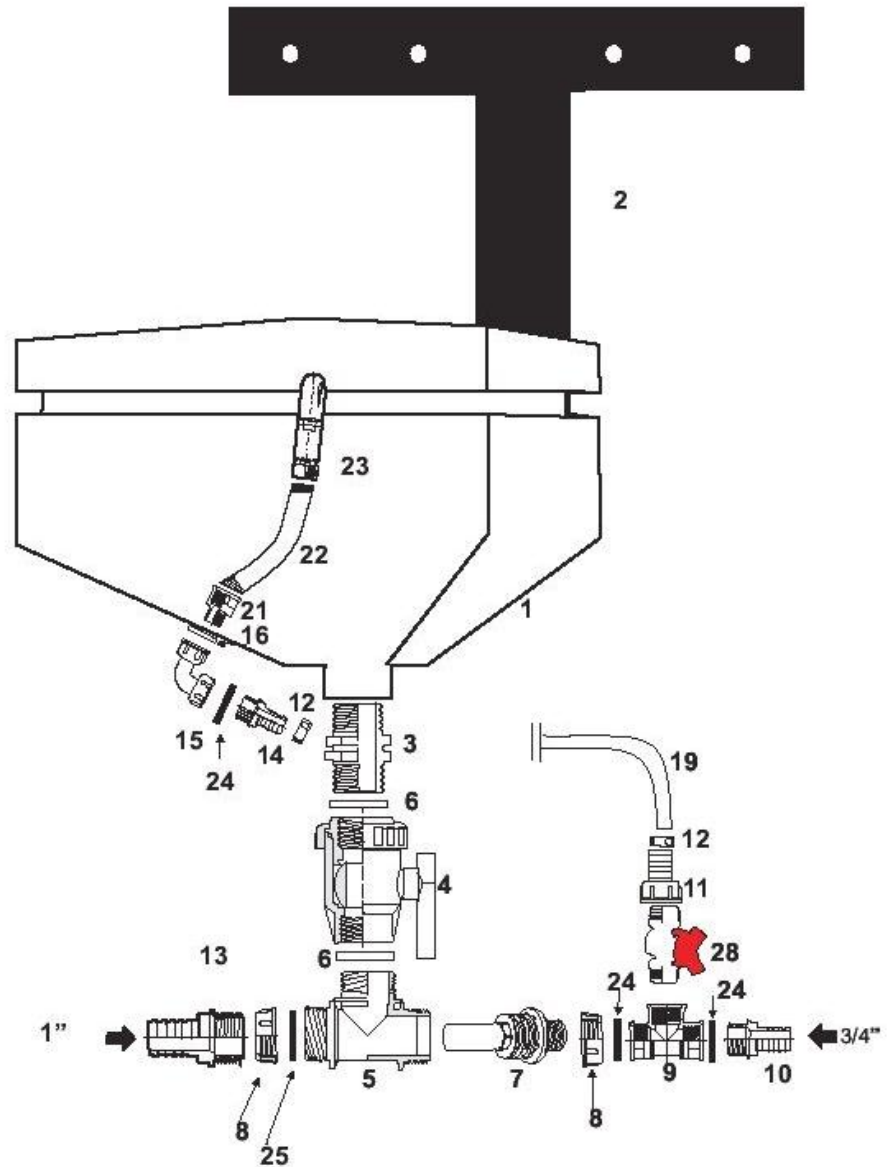
***KIT ACCESSORI/RICAMBI**
ACCESSORIES/PARTS KITS
520004.745



Incorporador de Producto - MIXER 20 lts.

(Cod. 503520CTMP)

Piezas de Recambio



POS.	COD.
1	TANQUE-20
2	CHASIS-ECN
3	2502050
4	4542135
5	1312050
6	G40005N
7	502167.900 At.
8	2002050
9	1302020
10	1032220
11	106213.C
12	ABRAZ-1/2
13	106525

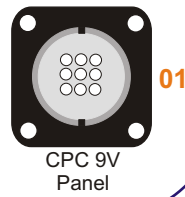
POS.	COD.
14	103213
15	1202022
16	G40002
19	95023ON
21	2452022
22	CANO-20
23	510110.010+.070
24	G10041N
25	G10051N
28	6821



TABLERO DE CONTROL HIDRÁULICO con CORTE GENERAL

(Cód. Sensor: [PP-TABL-STDPULVHID4](#))

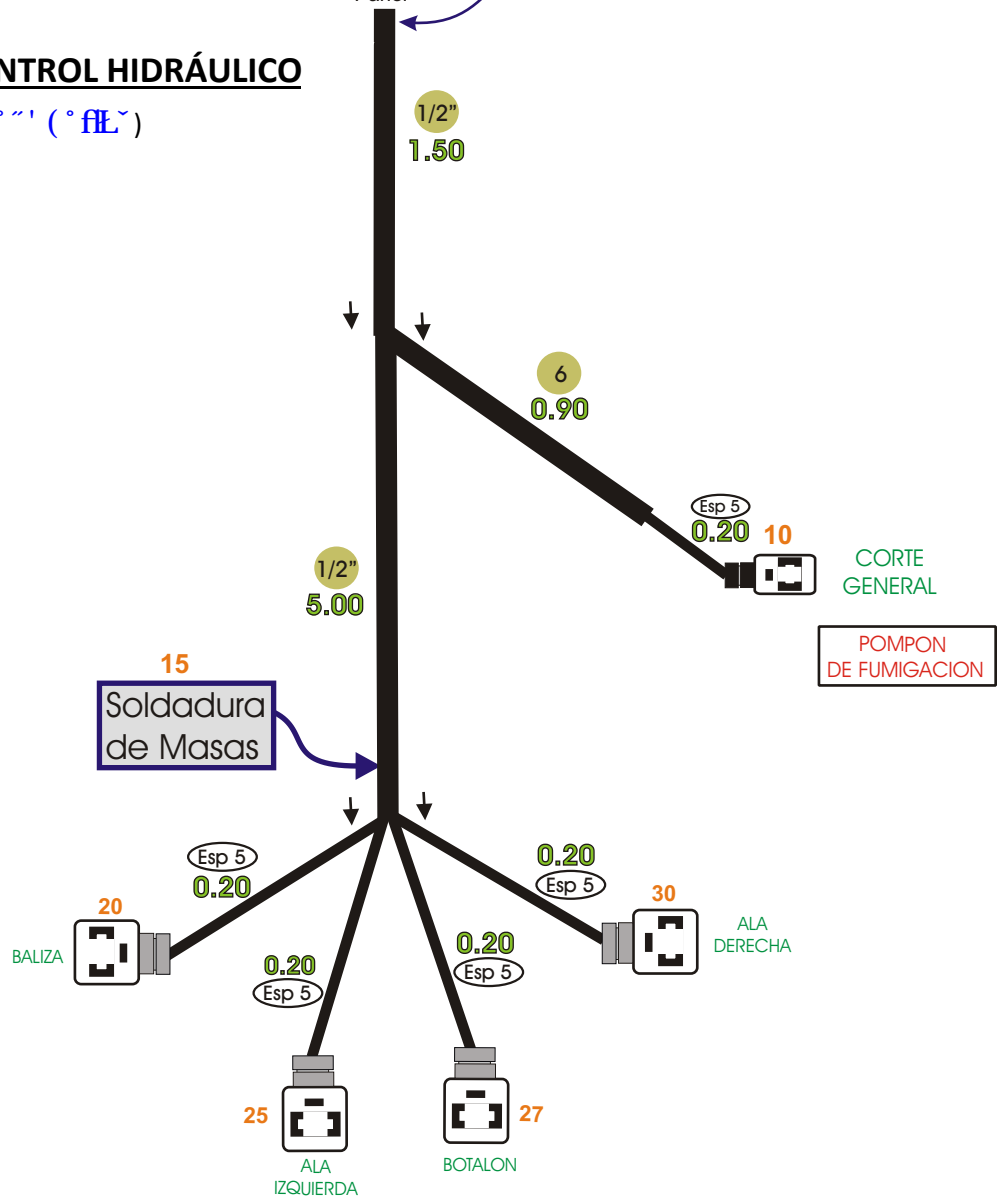
A TABLERO




DIVISION
CABLE NEGRO 2,5
MASA
05

" Q °) \) - TA " CERO CONTROL HIDRÁULICO


(Cód. Sensor: [P1 - ° &'1 \(° "' \(° fL ~](#))




Distancia entre Picos: 35 (cm)

		Presión del Líquido		Caudal de una Pastilla (Lts/min)	CAUDAL A CAMPO en Litros por Hectárea (Lts/ha)												
		(Kg/cm ²)	(Lb/pulg ²)		Velocidad (Km/h)												
					6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
PASTILLA de ABANICO PLANO y CONO HUECO (API - APE - ADE)	80-010 110-010 naranja	2	29	0,33	94	71	57	47	40	35	31	28	26	24	22	20	19
		2,5	36	0,37	106	79	63	53	45	40	35	32	29	26	24	23	21
		3	44	0,40	114	86	69	57	49	43	38	34	31	29	26	24	23
		3,5	51	0,43	123	92	74	61	53	46	41	37	34	31	28	26	25
		4	58	0,46	131	99	79	66	56	49	44	39	36	33	30	28	26
	80-015 110-015 verde	2	29	0,49	140	105	84	70	60	53	47	42	38	35	32	30	28
		2,5	36	0,55	157	118	94	79	67	59	52	47	43	39	36	34	31
		3	44	0,60	171	129	103	86	73	64	57	51	47	43	40	37	34
		3,5	51	0,65	186	139	111	93	80	70	62	56	51	46	43	40	37
	80-020 110-020 amarillo	2	29	0,65	186	139	111	93	80	70	62	56	51	46	43	40	37
		2,5	36	0,73	209	156	125	104	89	78	70	63	57	52	48	45	42
		3	44	0,80	229	171	137	114	98	86	76	69	62	57	53	49	46
		3,5	51	0,86	246	184	147	123	105	92	82	74	67	61	57	53	49
		4	58	0,92	263	197	158	131	113	99	88	79	72	66	61	56	53
	80-030 110-030 azúl	2	29	0,98	280	210	168	140	120	105	93	84	76	70	65	60	56
		2,5	36	1,10	314	236	189	157	135	118	105	94	86	79	73	67	63
		3	44	1,20	343	257	206	171	147	129	114	103	94	86	79	73	69
		3,5	51	1,30	371	279	223	186	159	139	124	111	101	93	86	80	74
	80-035 110-035 negro	2	29	1,15	329	246	197	164	141	123	110	99	90	82	76	70	66
		2,5	36	1,28	366	274	219	183	157	137	122	110	100	91	84	78	73
3		44	1,40	400	300	240	200	171	150	133	120	109	100	92	86	80	
3,5		51	1,52	434	326	261	217	186	163	145	130	118	109	100	93	87	
80-040 110-040 rojo	2	29	1,31	374	281	225	187	160	140	125	112	102	94	86	80	75	
	2,5	36	1,46	417	313	250	209	179	156	139	125	114	104	96	89	83	
	3	44	1,60	457	343	274	229	196	171	152	137	125	114	105	98	91	
	3,5	51	1,73	494	371	297	247	212	185	165	148	135	124	114	106	99	
	4	58	1,85	529	396	317	264	227	198	176	159	144	132	122	113	106	
80-050 110-050 marrón	2	29	1,63	466	349	279	233	200	175	155	140	127	116	107	100	93	
	2,5	36	1,83	523	392	314	261	224	196	174	157	143	131	121	112	105	
	3	44	2,00	571	429	343	286	245	214	190	171	156	143	132	122	114	
	3,5	51	2,16	617	463	370	309	264	231	206	185	168	154	142	132	123	
80-060 110-060 gris	2	29	1,96	560	420	336	280	240	210	187	168	153	140	129	120	112	
	2,5	36	2,19	626	469	375	313	268	235	209	188	171	156	144	134	125	
	3	44	2,40	686	514	411	343	294	257	229	206	187	171	158	147	137	
	3,5	51	2,59	740	555	444	370	317	278	247	222	202	185	171	159	148	
	4	58	2,77	791	594	475	396	339	297	264	237	216	198	183	170	158	


Distancia entre Picos: 52, 5 (cm)

		Presión del Líquido		Caudal de una Pastilla (Lts/min)	CAUDAL A CAMPO en Litros por Hectárea (Lts/ha)												
		(Kg/cm ²)	(Lb/pulg ²)		Velocidad (Km/h)												
					6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
PASTILLA de ABANICO PLANO y CONO HUECO (API - APE - ADE)	80-010 110-010 naranja	2	29	0,33	63	48	38	32	27	24	21	19	17	16	15	14	13
		2,5	36	0,37	71	53	43	36	30	27	24	21	19	18	16	15	14
		3	44	0,40	77	58	46	38	33	29	26	23	21	19	18	16	15
		3,5	51	0,43	83	62	50	41	35	31	28	25	23	21	19	18	17
		4	58	0,46	88	66	53	44	38	33	29	27	24	22	20	19	18
	80-015 110-015 verde	2	29	0,49	94	71	57	47	40	35	31	28	26	24	22	20	19
		2,5	36	0,55	106	79	63	53	45	40	35	32	29	26	24	23	21
		3	44	0,60	115	87	69	58	49	43	38	35	31	29	27	25	23
		3,5	51	0,65	125	94	75	63	54	47	42	38	34	31	29	27	25
	80-020 110-020 amarillo	2	29	0,65	125	94	75	63	54	47	42	38	34	31	29	27	25
		2,5	36	0,73	140	105	84	70	60	53	47	42	38	35	32	30	28
		3	44	0,80	154	115	92	77	66	58	51	46	42	38	36	33	31
		3,5	51	0,86	165	124	99	83	71	62	55	50	45	41	38	35	33
		4	58	0,92	177	133	106	88	76	66	59	53	48	44	41	38	35
	80-030 110-030 azúl	2	29	0,98	188	141	113	94	81	71	63	57	51	47	43	40	38
		2,5	36	1,10	212	159	127	106	91	79	71	63	58	53	49	45	42
		3	44	1,20	231	173	138	115	99	87	77	69	63	58	53	49	46
		3,5	51	1,30	250	188	150	125	107	94	83	75	68	63	58	54	50
	80-035 110-035 negro	2	29	1,15	221	166	133	111	95	83	74	66	60	55	51	47	44
		2,5	36	1,28	246	185	148	123	105	92	82	74	67	62	57	53	49
3		44	1,40	269	202	162	135	115	101	90	81	73	67	62	58	54	
3,5		51	1,52	292	219	175	146	125	110	97	88	80	73	67	63	58	
80-040 110-040 rojo	2	29	1,31	252	189	151	126	108	94	84	76	69	63	58	54	50	
	2,5	36	1,46	281	211	168	140	120	105	94	84	77	70	65	60	56	
	3	44	1,60	308	231	185	154	132	115	103	92	84	77	71	66	62	
	3,5	51	1,73	333	250	200	166	143	125	111	100	91	83	77	71	67	
80-050 110-050 marrón	2	29	1,63	313	235	188	157	134	118	104	94	85	78	72	67	63	
	2,5	36	1,83	352	264	211	176	151	132	117	106	96	88	81	75	70	
	3	44	2,00	385	288	231	192	165	144	128	115	105	96	89	82	77	
	3,5	51	2,16	415	312	249	208	178	156	138	125	113	104	96	89	83	
80-060 110-060 gris	2	29	1,96	377	283	226	188	162	141	126	113	103	94	87	81	75	
	2,5	36	2,19	421	316	253	211	180	158	140	126	115	105	97	90	84	
	3	44	2,40	462	346	277	231	198	173	154	138	126	115	107	99	92	
	3,5	51	2,59	498	374	299	249	213	187	166	149	136	125	115	107	100	
	4	58	2,77	533	400	320	266	228	200	178	160	145	133	123	114	107	



Distancia entre Picos: 35 (cm)

	Presión del Líquido		Caudal de una Pastilla (Lts/min)	CAUDAL A CAMPO en Litros por Hectárea (Lts/ha)												
	(Kg/cm ²)	(Lb/pulg ²)		Velocidad (Km/h)												
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
110-015 verde	2	29	0,49	140	105	84	70	60	53	47	42	38	35	32	30	28
	3	44	0,60	171	129	103	86	73	64	57	51	47	43	40	37	34
	4	58	0,69	197	148	118	99	84	74	66	59	54	49	45	42	39
	5	73	0,77	220	165	132	110	94	83	73	66	60	55	51	47	44
	6	87	0,85	243	182	146	121	104	91	81	73	66	61	56	52	49
7	102	0,91	260	195	156	130	111	98	87	78	71	65	60	56	52	
110-020 amarillo	2	29	0,66	189	141	113	94	81	71	63	57	51	47	44	40	38
	3	44	0,80	229	171	137	114	98	86	76	69	62	57	53	49	46
	4	58	0,91	260	195	156	130	111	98	87	78	71	65	60	56	52
	5	73	1,02	291	219	175	146	125	109	97	87	79	73	67	62	58
	6	87	1,13	323	242	194	161	138	121	108	97	88	81	75	69	65
7	102	1,22	349	261	209	174	149	131	116	105	95	87	80	75	70	
110-025 lila	2	29	0,82	234	176	141	117	100	88	78	70	64	59	54	50	47
	3	44	1,00	286	214	171	143	122	107	95	86	78	71	66	61	57
	4	58	1,16	331	249	199	166	142	124	110	99	90	83	76	71	66
	5	73	1,30	371	279	223	186	159	139	124	111	101	93	86	80	74
	6	87	1,42	406	304	243	203	174	152	135	122	111	101	94	87	81
7	102	1,53	437	328	262	219	187	164	146	131	119	109	101	94	87	
110-030 azul	2	29	0,98	280	210	168	140	120	105	93	84	76	70	65	60	56
	3	44	1,20	343	257	206	171	147	129	114	103	94	86	79	73	69
	4	58	1,39	397	298	238	199	170	149	132	119	108	99	92	85	79
	5	73	1,55	443	332	266	221	190	166	148	133	121	111	102	95	89
	6	87	1,70	486	364	291	243	208	182	162	146	132	121	112	104	97
7	102	1,84	526	394	315	263	225	197	175	158	143	131	121	113	105	
110-040 rojo	2	29	1,31	374	281	225	187	160	140	125	112	102	94	86	80	75
	3	44	1,60	457	343	274	229	196	171	152	137	125	114	105	98	91
	4	58	1,85	529	396	317	264	227	198	176	159	144	132	122	113	106
	5	73	2,07	591	444	355	296	253	222	197	177	161	148	136	127	118
	6	87	2,27	649	486	389	324	278	243	216	195	177	162	150	139	130
7	102	2,45	700	525	420	350	300	263	233	210	191	175	162	150	140	
110-050 marrón	2	29	1,63	466	349	279	233	200	175	155	140	127	116	107	100	93
	3	44	2,00	571	429	343	286	245	214	190	171	156	143	132	122	114
	4	58	2,30	657	493	394	329	282	246	219	197	179	164	152	141	131
	5	73	2,58	737	553	442	369	316	276	246	221	201	184	170	158	147
	6	87	2,83	809	606	485	404	347	303	270	243	221	202	187	173	162
7	102	3,05	871	654	523	436	373	327	290	261	238	218	201	187	174	
110-060 gris	2	29	2,04	583	437	350	291	250	219	194	175	159	146	135	125	117
	3	44	2,40	686	514	411	343	294	257	229	206	187	171	158	147	137
	4	58	2,88	823	617	494	411	353	309	274	247	224	206	190	176	165
	5	73	3,22	920	690	552	460	394	345	307	276	251	230	212	197	184
	6	87	3,53	1009	756	605	504	432	378	336	303	275	252	233	216	202
7	102	3,82	1091	819	655	546	468	409	364	327	298	273	252	234	218	

Distancia entre Picos: 52, 5 (cm)



 PASTILLA de ABANICO PLANO Super ANTIDERIVA (AVI)	Presión del Líquido		Caudal de una Pastilla (Lts/min)	CAUDAL A CAMPO en Litros por Hectárea (Lts/ha)												
	(Kg/cm ²)	(Lb/pulg ²)		Velocidad (Km/h)												
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
110-015 verde	2	29	0,49	94	71	57	47	40	35	31	28	26	24	22	20	19
	3	44	0,60	115	87	69	58	49	43	38	35	31	29	27	25	23
	4	58	0,69	133	100	80	66	57	50	44	40	36	33	31	28	27
	5	73	0,77	148	111	89	74	63	56	49	44	40	37	34	32	30
	6	87	0,85	163	123	98	82	70	61	54	49	45	41	38	35	33
7	102	0,91	175	131	105	88	75	66	58	53	48	44	40	38	35	
110-020 amarillo	2	29	0,66	127	95	76	63	54	48	42	38	35	32	29	27	25
	3	44	0,80	154	115	92	77	66	58	51	46	42	38	36	33	31
	4	58	0,91	175	131	105	88	75	66	58	53	48	44	40	38	35
	5	73	1,02	196	147	118	98	84	74	65	59	53	49	45	42	39
	6	87	1,13	217	163	130	109	93	81	72	65	59	54	50	47	43
7	102	1,22	235	176	141	117	101	88	78	70	64	59	54	50	47	
110-025 lila	2	29	0,82	158	118	95	79	68	59	53	47	43	39	36	34	32
	3	44	1,00	192	144	115	96	82	72	64	58	52	48	44	41	38
	4	58	1,16	223	167	134	112	96	84	74	67	61	56	51	48	45
	5	73	1,30	250	188	150	125	107	94	83	75	68	63	58	54	50
	6	87	1,42	273	205	164	137	117	102	91	82	74	68	63	59	55
7	102	1,53	294	221	177	147	126	110	98	88	80	74	68	63	59	
110-030 azul	2	29	0,98	188	141	113	94	81	71	63	57	51	47	43	40	38
	3	44	1,20	231	173	138	115	99	87	77	69	63	58	53	49	46
	4	58	1,39	267	200	160	134	115	100	89	80	73	67	62	57	53
	5	73	1,55	298	224	179	149	128	112	99	89	81	75	69	64	60
	6	87	1,70	327	245	196	163	140	123	109	98	89	82	75	70	65
7	102	1,84	354	265	212	177	152	133	118	106	97	88	82	76	71	
110-040 rojo	2	29	1,31	252	189	151	126	108	94	84	76	69	63	58	54	50
	3	44	1,60	308	231	185	154	132	115	103	92	84	77	71	66	62
	4	58	1,85	356	267	213	178	152	133	119	107	97	89	82	76	71
	5	73	2,07	398	299	239	199	171	149	133	119	109	100	92	85	80
	6	87	2,27	437	327	262	218	187	164	146	131	119	109	101	94	87
7	102	2,45	471	353	283	236	202	177	157	141	128	118	109	101	94	
110-050 marrón	2	29	1,63	313	235	188	157	134	118	104	94	85	78	72	67	63
	3	44	2,00	385	288	231	192	165	144	128	115	105	96	89	82	77
	4	58	2,30	442	332	265	221	190	166	147	133	121	111	102	95	88
	5	73	2,58	496	372	298	248	213	186	165	149	135	124	114	106	99
	6	87	2,83	544	408	327	272	233	204	181	163	148	136	126	117	109
7	102	3,05	587	440	352	293	251	220	196	176	160	147	135	126	117	
110-060 gris	2	29	2,04	392	294	235	196	168	147	131	118	107	98	91	84	78
	3	44	2,40	462	346	277	231	198	173	154	138	126	115	107	99	92
	4	58	2,88	554	415	332	277	237	208	185	166	151	138	128	119	111
	5	73	3,22	619	464	372	310	265	232	206	186	169	155	143	133	124
	6	87	3,53	679	509	407	339	291	255	226	204	185	170	157	145	136
7	102	3,82	735	551	441	367	315	275	245	220	200	184	170	157	147	

Distancia entre Picos: 35 (cm)

	 	Presión del Líquido		Caudal de una Pastilla (Lts/min)	CAUDAL A CAMPO en Litros por Hectárea (Lts/ha)												
		(Kg/cm ²)	(Lb/pulg ²)		Velocidad (Km/h)												
					6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
423711 lila (Equivale a: 005)	3	43	0,29	83	62	50	41	36	31	28	25	23	21	19	18	17	
	4	58	0,33	94	71	57	47	40	35	31	28	26	24	22	20	19	
	5	73	0,37	106	79	63	53	45	40	35	32	29	26	24	23	21	
	7	102	0,42	120	90	72	60	51	45	40	36	33	30	28	26	24	
423712 marrón (Equivale a: 010)	3	43	0,38	109	81	65	54	47	41	36	33	30	27	25	23	22	
	4	58	0,43	123	92	74	61	53	46	41	37	34	31	28	26	25	
	5	73	0,48	137	103	82	69	59	51	46	41	37	34	32	29	27	
	7	102	0,56	160	120	96	80	69	60	53	48	44	40	37	34	32	
423713 amarillo (Equivale a: 015)	3	43	0,59	169	126	101	84	72	63	56	51	46	42	39	36	34	
	4	58	0,67	191	144	115	96	82	72	64	57	52	48	44	41	38	
	5	73	0,74	211	159	127	106	91	79	70	63	58	53	49	45	42	
	7	102	0,86	246	184	147	123	105	92	82	74	67	61	57	53	49	
423714 naranja (Equivale a: 020)	3	43	0,77	220	165	132	110	94	83	73	66	60	55	51	47	44	
	4	58	0,88	251	189	151	126	108	94	84	75	69	63	58	54	50	
	5	73	0,98	280	210	168	140	120	105	93	84	76	70	65	60	56	
	7	102	1,15	329	246	197	164	141	123	110	99	90	82	76	70	66	
423715 rojo (Equivale a: 030)	3	43	1,10	314	236	189	157	135	118	105	94	86	79	73	67	63	
	4	58	1,25	357	268	214	179	153	134	119	107	97	89	82	77	71	
	5	73	1,39	397	298	238	199	170	149	132	119	108	99	92	85	79	
	7	102	1,62	463	347	278	231	198	174	154	139	126	116	107	99	93	
423716 verde (Equivale a: 040)	3	43	1,40	400	300	240	200	171	150	133	120	109	100	92	86	80	
	4	58	1,60	457	343	274	229	196	171	152	137	125	114	105	98	91	
	5	73	1,77	506	379	303	253	217	190	169	152	138	126	117	108	101	
	7	102	2,08	594	446	357	297	255	223	198	178	162	149	137	127	119	
423717 azul (Equivale a: 050)	3	43	1,94	554	416	333	277	238	208	185	166	151	139	128	119	111	
	4	58	2,21	631	474	379	316	271	237	210	189	172	158	146	135	126	
	5	73	2,45	700	525	420	350	300	263	233	210	191	175	162	150	140	
	7	102	2,86	817	613	490	409	350	306	272	245	223	204	189	175	163	

PASTILLA de CONO HUECO CERÁMICA (ATR)

Distancia entre Picos: 52, 5 (cm)

	 	Presión del Líquido		Caudal de una Pastilla (Lts/min)	CAUDAL A CAMPO en Litros por Hectárea (Lts/ha)												
		(Kg/cm ²)	(Lb/pulg ²)		Velocidad (Km/h)												
					6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
423711 lila (Equivale a: 005)	3	43	0,29	56	42	33	28	24	21	19	17	15	14	13	12	11	
	4	58	0,33	63	48	38	32	27	24	21	19	17	16	15	14	13	
	5	73	0,37	71	53	43	36	30	27	24	21	19	18	16	15	14	
	7	102	0,42	81	61	48	40	35	30	27	24	22	20	19	17	16	
423712 marrón (Equivale a: 010)	3	43	0,38	73	55	44	37	31	27	24	22	20	18	17	16	15	
	4	58	0,43	83	62	50	41	35	31	28	25	23	21	19	18	17	
	5	73	0,48	92	69	55	46	40	35	31	28	25	23	21	20	18	
	7	102	0,56	108	81	65	54	46	40	36	32	29	27	25	23	22	
423713 amarillo (Equivale a: 015)	3	43	0,59	113	85	68	57	49	43	38	34	31	28	26	24	23	
	4	58	0,67	129	97	77	64	55	48	43	39	35	32	30	28	26	
	5	73	0,74	142	107	85	71	61	53	47	43	39	36	33	30	28	
	7	102	0,86	165	124	99	83	71	62	55	50	45	41	38	35	33	
423714 naranja (Equivale a: 020)	3	43	0,77	148	111	89	74	63	56	49	44	40	37	34	32	30	
	4	58	0,88	169	127	102	85	73	63	56	51	46	42	39	36	34	
	5	73	0,98	188	141	113	94	81	71	63	57	51	47	43	40	38	
	7	102	1,15	221	166	133	111	95	83	74	66	60	55	51	47	44	
423715 rojo (Equivale a: 030)	3	43	1,10	212	159	127	106	91	79	71	63	58	53	49	45	42	
	4	58	1,25	240	180	144	120	103	90	80	72	66	60	55	52	48	
	5	73	1,39	267	200	160	134	115	100	89	80	73	67	62	57	53	
	7	102	1,62	312	234	187	156	134	117	104	93	85	78	72	67	62	
423716 verde (Equivale a: 040)	3	43	1,40	269	202	162	135	115	101	90	81	73	67	62	58	54	
	4	58	1,60	308	231	185	154	132	115	103	92	84	77	71	66	62	
	5	73	1,77	340	255	204	170	146	128	113	102	93	85	79	73	68	
	7	102	2,08	400	300	240	200	171	150	133	120	109	100	92	86	80	
423717 azul (Equivale a: 050)	3	43	1,94	373	280	224	187	160	140	124	112	102	93	86	80	75	
	4	58	2,21	425	319	255	213	182	159	142	128	116	106	98	91	85	
	5	73	2,45	471	353	283	236	202	177	157	141	128	118	109	101	94	
	7	102	2,86	550	413	330	275	236	206	183	165	150	138	127	118	110	

PASTILLA de CONO HUECO CERÁMICA (ATR)

Distancia entre Picos: 35 (cm)


	Presión del Líquido		Caudal de una Pastilla (Lts/min)	CAUDAL A CAMPO en Litros por Hectárea (Lts/ha)													
	(Kg/cm ²)	(Lb/pulg ²)		Velocidad (Km/h)													
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
422411 amarillo	1,5	21	0,44	126	94	75	63	54	47	42	38	34	31	29	27	25	
	2	28	0,50	143	107	86	71	61	54	48	43	39	36	33	31	29	
	3	43	0,61	174	131	105	87	75	65	58	52	48	44	40	37	35	
	3,5	50	0,65	186	139	111	93	80	70	62	56	51	46	43	40	37	
422412 rojo	1,5	21	0,74	211	159	127	106	91	79	70	63	58	53	49	45	42	
	2	28	0,83	237	178	142	119	102	89	79	71	65	59	55	51	47	
	3	43	0,97	277	208	166	139	119	104	92	83	76	69	64	59	55	
	3,5	50	1,03	294	221	177	147	126	110	98	88	80	74	68	63	59	
422413 verde	1,5	21	0,82	234	176	141	117	100	88	78	70	64	59	54	50	47	
	2	28	0,93	266	199	159	133	114	100	89	80	72	66	61	57	53	
	3	43	1,10	314	236	189	157	135	118	105	94	86	79	73	67	63	
	3,5	50	1,18	337	253	202	169	144	126	112	101	92	84	78	72	67	
422414 azúl	1,5	21	1,04	297	223	178	149	127	111	99	89	81	74	69	64	59	
	2	28	1,18	337	253	202	169	144	126	112	101	92	84	78	72	67	
	3	43	1,40	400	300	240	200	171	150	133	120	109	100	92	86	80	
	3,5	50	1,49	426	319	255	213	182	160	142	128	116	106	98	91	85	
422415 blanco	1,5	21	1,56	446	334	267	223	191	167	149	134	122	111	103	96	89	
	2	28	1,78	509	381	305	254	218	191	170	153	139	127	117	109	102	
	3	43	2,15	614	461	369	307	263	230	205	184	168	154	142	132	123	
	3,5	50	2,31	660	495	396	330	283	248	220	198	180	165	152	141	132	
422516 gris	1,5	21	2,61	746	559	447	373	320	280	249	224	203	186	172	160	149	
	2	28	2,93	837	628	502	419	359	314	279	251	228	209	193	179	167	
	3	43	3,45	986	739	591	493	422	370	329	296	269	246	227	211	197	
	3,5	50	3,67	1049	786	629	524	449	393	350	315	286	262	242	225	210	
422517 negro	1,5	21	3,31	946	709	567	473	405	355	315	284	258	236	218	203	189	
	2	28	3,79	1083	812	650	541	464	406	361	325	295	271	250	232	217	
	3	43	4,60	1314	986	789	657	563	493	438	394	358	329	303	282	263	
	3,5	50	4,95	1414	1061	849	707	606	530	471	424	386	354	326	303	283	

TABLA DE CONVERSIÓN

Densidad (Kg/lts)	Factor de Conversión
0,84	0,92
0,96	0,98
1	1
1,08	1,04
1,20	1,1
1,28	1,13
1,32	1,15
1,44	1,2
1,68	1,3

Estos valores son para soluciones con una densidad similar a el agua 1 (gr/cm³)

Para soluciones con UAN 30% (1,28 gr/cm³) hay que multiplicar por 1,13 (Factor de Conversión)

Distancia entre Picos: 52, 5 (cm)


PASTILLA TRES CHORROS para Fert. Líquido (EXA)	Caudal de una Pastilla (Lts/min)	Presión del Líquido		CAUDAL A CAMPO en Litros por Hectárea (Lts/ha)													
		(Kg/cm ²)	(Lb/pulg ²)	Velocidad (Km/h)													
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
422411 amarillo	0,44	1,5	21	85	63	51	42	36	32	28	25	23	21	20	18	17	
	0,50	2	28	96	72	58	48	41	36	32	29	26	24	22	21	19	
	0,61	3	43	117	88	70	59	50	44	39	35	32	29	27	25	23	
	0,65	3,5	50	125	94	75	63	54	47	42	38	34	31	29	27	25	
422412 rojo	0,74	1,5	21	142	107	85	71	61	53	47	43	39	36	33	30	28	
	0,83	2	28	160	120	96	80	68	60	53	48	44	40	37	34	32	
	0,97	3	43	187	140	112	93	80	70	62	56	51	47	43	40	37	
	1,03	3,5	50	198	149	119	99	85	74	66	59	54	50	46	42	40	
422413 verde	0,82	1,5	21	158	118	95	79	68	59	53	47	43	39	36	34	32	
	0,93	2	28	179	134	107	89	77	67	60	54	49	45	41	38	36	
	1,10	3	43	212	159	127	106	91	79	71	63	58	53	49	45	42	
	1,18	3,5	50	227	170	136	113	97	85	76	68	62	57	52	49	45	
422414 azúl	1,04	1,5	21	200	150	120	100	86	75	67	60	55	50	46	43	40	
	1,18	2	28	227	170	136	113	97	85	76	68	62	57	52	49	45	
	1,40	3	43	269	202	162	135	115	101	90	81	73	67	62	58	54	
	1,49	3,5	50	287	215	172	143	123	107	96	86	78	72	66	61	57	
422415 blanco	1,56	1,5	21	300	225	180	150	129	113	100	90	82	75	69	64	60	
	1,78	2	28	342	257	205	171	147	128	114	103	93	86	79	73	68	
	2,15	3	43	413	310	248	207	177	155	138	124	113	103	95	89	83	
	2,31	3,5	50	444	333	267	222	190	167	148	133	121	111	103	95	89	
422516 gris	2,61	1,5	21	502	376	301	251	215	188	167	151	137	125	116	108	100	
	2,93	2	28	563	423	338	282	241	211	188	169	154	141	130	121	113	
	3,45	3	43	663	498	398	332	284	249	221	199	181	166	153	142	133	
	3,67	3,5	50	706	529	423	353	302	265	235	212	192	176	163	151	141	
422517 negro	3,31	1,5	21	637	477	382	318	273	239	212	191	174	159	147	136	127	
	3,79	2	28	729	547	437	364	312	273	243	219	199	182	168	156	146	
	4,60	3	43	885	663	531	442	379	332	295	265	241	221	204	190	177	
	4,95	3,5	50	952	714	571	476	408	357	317	286	260	238	220	204	190	

Densidad (Kg/lts)	Factor de Conversión
0,84	0,92
0,96	0,98
1	1
1,08	1,04
1,20	1,1
1,28	1,13
1,32	1,15
1,44	1,2
1,68	1,3

Estos valores son para soluciones con una densidad similar a el agua 1 (gr/cm³)

Para soluciones con UAN 30% (1,28 gr/cm³) hay que multiplicar por 1,13 (Factor de Conversión)

Distancia entre Picos: 35 (cm)


	Presión del Líquido		Caudal de una Pastilla (Lts/min)	CAUDAL A CAMPO en Litros por Hectárea (Lts/ha)													
	(Kg/cm ²)	(Lb/pulg ²)		Velocidad (Km/h)													
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
D2	1	0,14	0,36	103	77	62	51	44	39	34	31	28	26	24	22	21	
	2	0,29	0,52	149	111	89	74	64	56	50	45	41	37	34	32	30	
	3	0,44	0,64	183	137	110	91	78	69	61	55	50	46	42	39	37	
D3	1	0,14	0,65	186	139	111	93	80	70	62	56	51	46	43	40	37	
	2	0,29	0,92	263	197	158	131	113	99	88	79	72	66	61	56	53	
	3	0,44	1,16	331	249	199	166	142	124	110	99	90	83	76	71	66	
D4	1	0,14	1,39	397	298	238	199	170	149	132	119	108	99	92	85	79	
	2	0,29	2,00	571	429	343	286	245	214	190	171	156	143	132	122	114	
	3	0,44	2,48	709	531	425	354	304	266	236	213	193	177	164	152	142	
D5	1	0,14	1,52	434	326	261	217	186	163	145	130	118	109	100	93	87	
	2	0,29	2,18	623	467	374	311	267	234	208	187	170	156	144	133	125	
	3	0,44	2,72	777	583	466	389	333	291	259	233	212	194	179	167	155	
D6	1	0,14	2,32	663	497	398	331	284	249	221	199	181	166	153	142	133	
	2	0,29	3,30	943	707	566	471	404	354	314	283	257	236	218	202	189	
	3	0,44	4,12	1177	883	706	589	504	441	392	353	321	294	272	252	235	
D7	1	0,14	2,98	851	639	511	426	365	319	284	255	232	213	196	182	170	
	2	0,29	4,32	1234	926	741	617	529	463	411	370	337	309	285	264	247	
	3	0,44	5,40	1543	1157	926	771	661	579	514	463	421	386	356	331	309	

Densidad (Kg/lts)	Factor de Conversión
0,84	0,92
0,96	0,98
1	1
1,08	1,04
1,20	1,1
1,28	1,13
1,32	1,15
1,44	1,2
1,68	1,3

Ejemplo: Si la dosis de fertilizante que se desea aplicar es de 100 (Lts/ha), y este tiene un peso específico de 1,28 (Kg/lts), corresponde aplicar un factor de conversión de 1,13.

Ejemplo: 100 Lts/ha (de fertilizante que se desea aplicar) x 1,13 (factor de conversión para fertilizante con peso específico de 1,28 (Kg/lts)) = 113 (Lts/ha) de agua a medir.

Distancia entre Picos: 52, 5 (cm)

	Presión del Líquido		Caudal de una Pastilla (Lts/min)	CAUDAL A CAMPO en Litros por Hectárea (Lts/ha)													
	(Kg/cm ²)	(Lb/pulg ²)		Velocidad (Km/h)													
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
DISCO ACERO INOXIDABLE para Fert. Líquido	D2	1	0,14	0,36	69	52	42	35	30	26	23	21	19	17	16	15	14
		2	0,29	0,52	100	75	60	50	43	38	33	30	27	25	23	21	20
		3	0,44	0,64	123	92	74	62	53	46	41	37	34	31	28	26	25
	D3	1	0,14	0,65	125	94	75	63	54	47	42	38	34	31	29	27	25
		2	0,29	0,92	177	133	106	88	76	66	59	53	48	44	41	38	35
		3	0,44	1,16	223	167	134	112	96	84	74	67	61	56	51	48	45
	D4	1	0,14	1,39	267	200	160	134	115	100	89	80	73	67	62	57	53
		2	0,29	2,00	385	288	231	192	165	144	128	115	105	96	89	82	77
		3	0,44	2,48	477	358	286	238	204	179	159	143	130	119	110	102	95
	D5	1	0,14	1,52	292	219	175	146	125	110	97	88	80	73	67	63	58
		2	0,29	2,18	419	314	252	210	180	157	140	126	114	105	97	90	84
		3	0,44	2,72	523	392	314	262	224	196	174	157	143	131	121	112	105
	D6	1	0,14	2,32	446	335	268	223	191	167	149	134	122	112	103	96	89
		2	0,29	3,30	635	476	381	317	272	238	212	190	173	159	146	136	127
		3	0,44	4,12	792	594	475	396	340	297	264	238	216	198	183	170	158
	D7	1	0,14	2,98	573	430	344	287	246	215	191	172	156	143	132	123	115
		2	0,29	4,32	831	623	498	415	356	312	277	249	227	208	192	178	166
		3	0,44	5,40	1038	779	623	519	445	389	346	312	283	260	240	223	208

Densidad (Kg/lts)	Factor de Conversión
0,84	0,92
0,96	0,98
1	1
1,08	1,04
1,20	1,1
1,28	1,13
1,32	1,15
1,44	1,2
1,68	1,3

Ejemplo: Si la dosis de fertilizante que se desea aplicar es de 100 (Lts/ha), y este tiene un peso específico de 1,28 (Kg/lts), corresponde aplicar un factor de conversión de 1,13.

Ejemplo: 100 Lts/ha (de fertilizante que se desea aplicar) x 1,13 (factor de conversión para fertilizante con peso específico de 1,28 (Kg/lts)) = 113 (Lts/ha) de agua a medir.