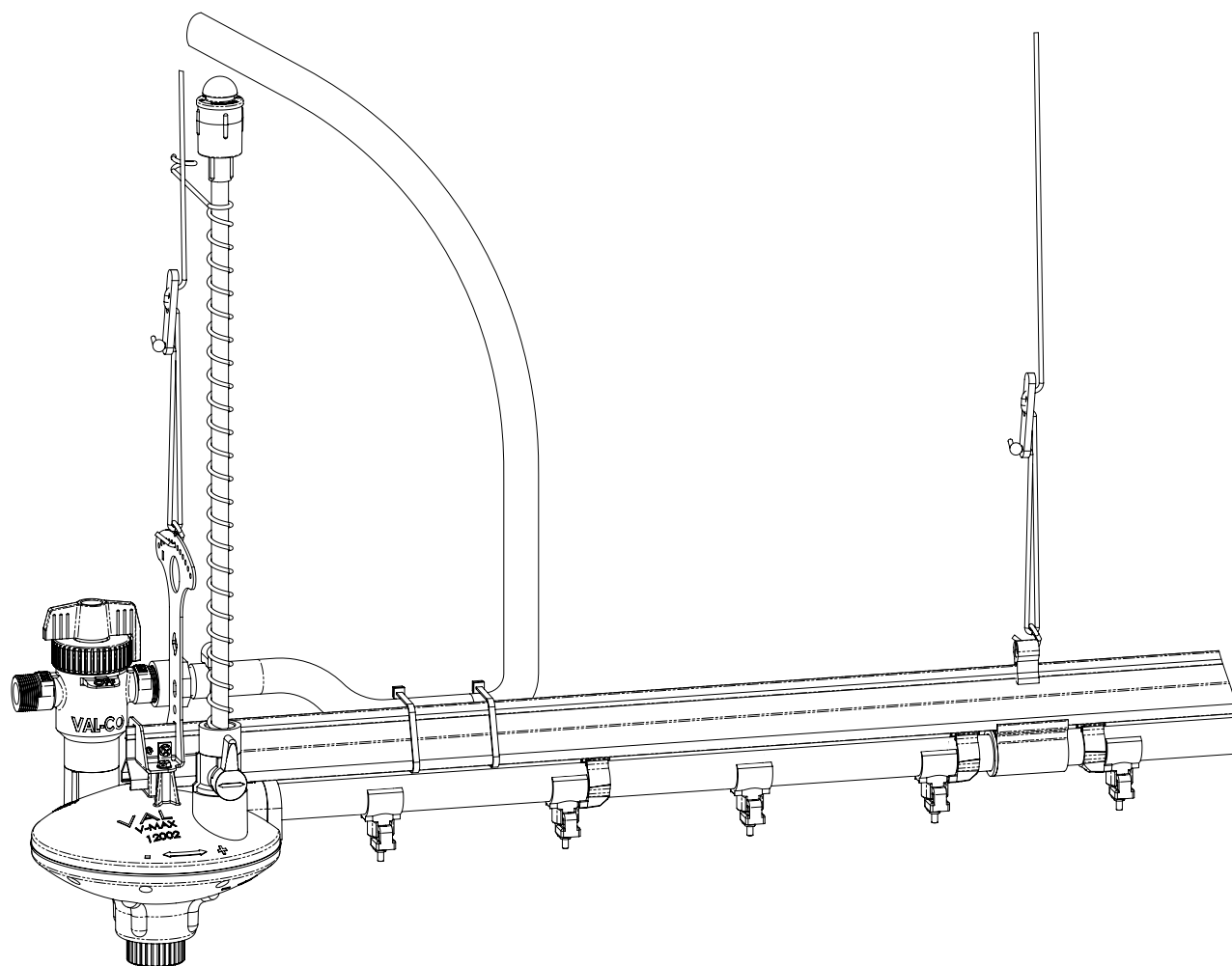




Sistema de distribución de agua en piso para aves

Manual de instalación y operación



Índice

GARANTÍAS DE VAL PRODUCTS, INC.	4
Introducción	4
Símbolos	4
Opciones de bebedero: nipples.....	5
Características y aplicaciones: usar el bebedor correcto.....	7
Planificación: ejemplos de distribución de edificios.....	8
Herramientas necesarias	9
Sistema de suministro de agua en piso: descripción general	10
Instalación del cuadro de medicación: descripción general	11
Kits de cuadro de medicación	12
Instalación del kit de la tubería de agua.....	13
Tubería de agua	13
Bebederos: ensamblaje e instalación de nipples.....	13
Instalación del sistema de malacate.....	14
Instalación de suspensión: Conducto	16
Instalación del tubo de percha de 1.25"/33 mm	17
Instalación de suspensión: extrusión de aluminio	18
Ensamblaje e instalación de tubería de entrada/regulador de línea	19
Instalación del herraje del ensamblaje de cierre de la línea final	21
Ensamblaje e instalación del kit de cierre de tubería media con liberación de aire/tubería media	21
Ensamblaje e instalación del regulador de pendiente	22
Instalación de antipercha	23
Instalación antipercha de dos cables.....	24
Instalación de rotor antipercha	26
Minibebedero	27
Arranque y funcionamiento	28
Resolución de problemas	28
Guía de suministro de agua a las aves.....	29
Tasas de flujo y presión de agua.....	29
Cómo usar la varilla medidora de flujo VAL-CO®	30
Pendientes y alturas de tubería.....	32
Temperaturas del agua y purgado	33
Saneamiento	34
Limpieza, pruebas y toma de muestras	35
Procedimiento de limpieza general	37
Comparación de la tasa de flujo del bebedero VAL-CO®	38

Índice de páginas de piezas	42
Kit regulador de línea (VR202KA y VR202KC): componentes	43
Kit regulador de tubería media (VR203KA y VR203KC): componentes	44
Kit regulador de inclinación (VR204KA y VR204KC): componentes.....	45
Kit regulador de alta presión (VR205, VR205-1, VR205-2): componentes	46
Kits del regulador de tubo de percha de 1.25"/33 mm.....	47
Pivote regulador con sello (VRP12GX): componentes.....	48
Tapas de tubo vertical (820349, 820348, 820227, 820228) - Componentes.....	49
Kits reguladores de pendiente: componentes.....	50
Kits de regulador de pendiente para tubo de percha de 1.25"/33 mm: componentes	51
Kits de entrada del purgado (RFV160K y RFV160LK): componentes	52
Mangueras (series VRP48 y VRP79): componentes.....	53
Kits de línea final (820642 y 820643): componentes	53
Kits de final de tubería para el tubo de percha de 1.25"/33 mm (820670 y 820680): componentes	54
Kit de purgado automático (RFVSOLFLUSHKIT): componentes	55
Kit de autopurgado de agua, PVC, Sist. Imp. 24 VAC solenoide (820580): componentes	56
Tubería vertical flexible (VSPXXFK, VSPXXFO, VSPXXFS y VSPXXFF): componentes.....	57
Tubería rígida (VSPXXRK, VSPXXRO, VSPXXRR y VSPXXRS): componentes	58
Kits incorporados (VL902, VL903, VL904, VL905, VL906, VL907, VL908): componentes.....	59
Llave de paso intermedia: componentes.....	60
Ensamblajes de válvulas en tubería para tubo de percha de 1.25"/33 mm: componentes.....	61
Liberaciones de aire: componentes.....	62
Liberaciones de aire para tubo de percha de 1.25"/33 mm: componentes.....	63
Kits de filtro de agua (VF122, VF122L, VF122-H, VF122L-H): componentes.....	64
Kits de medición de agua (820370 - 820377): componentes	65
Medicadores: componentes.....	65
Limpiadores y soluciones	65
Amortiguadores de línea	66
Bolsa de herramientas antipercha (VARHDW): componentes	66
Cables	66
Ensamblaje de herraje final (820518) - componentes.....	67
Ensamblaje de herraje intermedio (820521) - componentes.....	67
Tubería de suministro de agua en piso: componentes.....	68
Tipos de apoyo: componentes	69
Tipos de ganchos: componentes	70
Ventana gráfica (820609) - Tubería de PVC 3/4" con acople 820127: componentes	70
Clips de caída de soporte: componentes.....	71
Cables de malacate (<i>no se muestran</i>).....	71
Cordón de caída (<i>no se muestran</i>).....	71
Accesorios de suministro de agua	72
Minibebedores (VM100 y VM200): componentes	73
Servicio al cliente.....	74

GARANTÍAS DE VAL PRODUCTS, INC.

Para obtener información de las reclamaciones bajo la garantía, consulte el formulario QMS101 “Garantía estándar de productos fabricados” disponible en Val Products, Inc. mediante:

- Teléfono: 1-800-998-2526
- Correo electrónico: marcom@val-co.com
- En línea: <http://val-co.it/warranty>

Condiciones y limitaciones:

- Los productos y sistemas involucrados en una reclamación de garantía bajo la “Garantía estándar de productos fabricados” deberán haber estado instalados, mantenidos y operados adecuadamente bajo supervisión competente, de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por Val Products, Inc.
- El mal funcionamiento y las fallas que resultaren del mal uso, abuso, negligencia, alteración, accidente o falta de una adecuada instalación o mantenimiento no se considerará un defecto bajo la Garantía.

Introducción

¡Felicidades! Acaba de comprar el mejor sistema de suministro de agua del mundo. Asegúrese de comparar las piezas con la lista de piezas de envío para certificar haber recibido todo lo que pidió.

Es importante que lea todas las instrucciones y preste especial atención a toda la información de SEGURIDAD. (Las medidas a lo largo del manual se dan tanto en unidades inglesas como métricas entre paréntesis).

Símbolos

Nos preocupa su propia seguridad. En este manual se incluyen las advertencias de seguridad como una guía para ayudar y fomentar el funcionamiento seguro del equipo. Es su responsabilidad evaluar los riesgos de cada operación y echar a andar el método más seguro de protección como propietario u operador.



= INFORMACIÓN IMPORTANTE - ¡Asegúrese de leerla!



= ADVERTENCIA: el símbolo de alerta de seguridad se utiliza en señales de advertencia que describen la importancia de una característica o explican un paso al que se debe prestar mucha atención para evitar problemas o lesiones personales.



Opciones de bebedero: niples

Uso de bebederos de niple	
VR150L	BEBEDERO CONTROLADO POR POLLOS DE ENGORDE Bebedero de pollos de engorde pero con flujos menores que el VR150.
VR150	BEBEDERO DE POLLOS DE ENGORDE El estándar para pollos de engorde y aves más grandes. El perno de activación más grande retiene más agua.
VR150H	BEBEDERO DE POLLOS DE ENGORDE DE ALTO FLUJO Las mismas características que el bebedero de pollo de engorde con mayor flujo para temperaturas más cálidas.
VR150HX	BEBEDERO DE POLLOS DE ENGORDE DE ALTO FLUJO EXTRA Bebedero de pollo de engorde con mayor flujo para temperaturas aún más cálidas.
VR150LPFA	BEBEDERO DE POLLOS DE ENGORDE DE FLUJO CONTROLADO DE FÁCIL ACCIONAMIENTO Bebedero de pollo de engorde de flujo controlado con acción lateral sensible al contacto.
VR150PFA	BEBEDERO DE POLLOS DE ENGORDE CON ACCIÓN DE FÁCIL ACCIONAMIENTO Bebedero de pollo de engorde con acción lateral sensible al contacto.
VR150HPFA	BEBEDERO DE POLLO DE ENGORDE DE ALTO FLUJO CON ACCIÓN DE FÁCIL ACCIONAMIENTO Bebedero de pollo de engorde de alto flujo con acción lateral sensible al contacto.
VR150HXPFA	BEBEDERO DE POLLOS DE ENGORDE DE ALTO FLUJO EXTRA CON ACCIÓN DE FÁCIL ACCIONAMIENTO Bebedero de pollo de engorde de alto flujo extra con acción lateral sensible al contacto.
VBL150	BEBEDERO DE PONEDORAS Bebedero para ponedoras más pequeñas.
VA150	BEBEDERO DE PONEDORAS/ POLLOS DE ENGORDE Bebedero de ponedoras y pollos de engorde.
VA150H	BEBEDERO DE PONEDORAS/POLLOS DE ENGORDE Bebedero de alto flujo de ponedoras y pollos de engorde.
VA150LPFA	BEBEDERO DE PONEDORAS / POLLOS DE ENGORDE DE FÁCIL ACCIONAMIENTO Bebedero de bajo flujo para ponedoras y pollos de engorde con acción lateral sensible al contacto.
VA150PFA	BEBEDERO DE PONEDORAS/POLLOS DE ENGORDE DE FÁCIL ACCIONAMIENTO Bebedero de ponedoras y pollos de engorde con acción lateral sensible al contacto.
VA150HPFA	BEBEDERO DE PONEDORAS/POLLOS DE ENGORDE DE FÁCIL ACCIONAMIENTO Bebedero de alto flujo de ponedoras y pollos de engorde con acción lateral sensible al contacto.
VQ150HPFA	BEBEDERO REFRESCANTE Bebedero de alto flujo, estilo estándar de la industria.
VQ150MPFA	BEBEDERO REFRESCANTE Bebedero de flujo extra alto estilo estándar industrial.
VBR250	BEBEDERO DE REPRODUCTORAS Bebedero para usar en reproductoras con acción ascendente solamente.
VBR250L	BEBEDERO DE FLUJO CONTROLADO DE REPRODUCTORAS Bebedero para usar con reproductoras con acción ascendente solamente y tasas de flujo más bajas que el VBR250.

Opciones de bebedero: nipples, continuación

	Flujo controlado O-Ring verde (VO140G)	Flujo estándar O-Ring verde (VO140G)	Flujo alto O-Ring negro (VO140B)	Flujo extra alto O-Ring rojo (VO140R)
Pollo de engorde Premium Cuerpo amarillo / Tapa amarilla	 Perno de flujo de plástico gris Base de apoyo Perno de activación de acero inoxidable flujo extra alto VR150L Pollo de engorde, flujo controlado	 Perno de flujo de plástico amarillo Base de apoyo Perno de activación de acero inoxidable flujo estándar VR150 Pollo de engorde, flujo estándar	 Perno de flujo de plástico amarillo Base de apoyo Perno de activación de acero inoxidable flujo alto VR150H Pollo de engorde, flujo alto	 Perno de flujo de plástico amarillo Base de apoyo Perno de activación de acero inoxidable flujo extra alto VR150HX Pollo de engorde, flujo extra alto
Accionamiento ligero de precisión premium Cuerpo amarillo / Tapa verde	 Perno de flujo de plástico gris Base de activación EZ Perno de activación de acero inoxidable flujo extra alto VR150LPFA Activación EZ de pollo de engorde, flujo controlado	 Perno de flujo de plástico amarillo Base de activación EZ Perno de activación de acero inoxidable flujo estándar VR150PFA Activación EZ de pollo de engorde, flujo estándar	 Perno de flujo de plástico amarillo Base de activación EZ Perno de activación de acero inoxidable flujo alto VR150HPFA Activación EZ de pollo de engorde, flujo alto	 Perno de flujo de plástico amarillo Base de activación EZ Perno de activación de acero inoxidable flujo extra alto VR150HXPFA Activación EZ de pollo de engorde, flujo extra alto
Bebedero de ponedora Cuerpo amarillo / Tapa amarilla		 Perno de flujo de plástico amarillo Base de apoyo Perno de activación VBL150 Bebedero para ponedoras, flujo estándar		
Accionamiento ligero de precisión bebedero refrescante Cuerpo verde / Tapa verde			 Perno de flujo de plástico gris Base de apoyo Perno de activación VQ150HPFA Bebedero refrescante, flujo alto	 Perno de flujo de plástico azul Base de apoyo Perno de activación de bebedero refrescante VQ150MPFA Bebedero refrescante, flujo extra alto
Bebederos para reproductoras Cuerpo amarillo / Tapa amarilla	 Perno de flujo de plástico gris Base de apoyo Perno de activación de acero inoxidable flujo estándar VBR250L Bebederos para reproductoras, flujo controlado	 Perno de flujo de plástico azul Base de apoyo Perno de activación de acero inoxidable flujo estándar VBR250 Bebedero para reproductoras, flujo estándar		
Aqua-V Cuerpo verde limón / Tapa amarilla		 Perno de flujo de plástico azul Base de apoyo Perno de activación Aqua-V VA150 Bebedero Aqua-V, flujo estándar	 Perno de flujo de plástico azul Base de apoyo Perno de activación Aqua-V VA150H Bebedero Aqua-V, flujo alto	
Accionamiento ligero de precisión Aqua-V Cuerpo verde limón / Tapa verde	 Perno de flujo de plástico gris Base de activación Perno de activación de flujo controlado VA150LPFA Activación EZ para bebedero Aqua-V flujo controlado	 Perno de flujo de plástico azul Base de activación Perno de activación de flujo estándar VA150PFA Activación EZ para bebedero Aqua-V flujo estándar	 Perno de flujo de plástico azul Base de activación Perno de activación de flujo alto VA150HPFA Activación EZ para bebedero Aqua-V flujo estándar	

Características y aplicaciones: usar el bebedor correcto

GUÍA DE BEBEDEROS VAL-CO										Revisión: 22/dic/2025	
Clima	Industria	Aplicación	Accesorios comunes • Requeridos	Ventilación con electricidad Con enfriamiento		Ventilación con electricidad Sin enfriamiento		Ventilación natural Con enfriamiento		Ventilación natural Sin enfriamiento	
				Aves por bebedero	Recomendaciones de bebederos	Aves por bebedero	Recomendaciones de bebederos	Aves por bebedero	Recomendaciones de bebederos	Aves por bebederos	Recomendaciones de bebederos
Templado	Reproductoras pesadas	Pollonas	Clip	11	VR150PFA, VR150, VQ150HPFA, VR150	10	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150PFA, VR150	10	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150PFA, VR150	9	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150PFA, VR150
		Producción	Clip o escudo (gallinas) Clip (machos)	9	VBR250, VR150	8	VR150, VBR250	8	VR150, VBR250	7	VR150, VR150H, VBR250
	Pollos de engorde	Pequeños (hasta 2.7 kg, 6 lb)	Ninguno	13	VR150PFA, VR150, VQ150HPFA, VBL150	12	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150PFA, VR150, VBL150	12	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150PFA, VR150, VBL150	11	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150PFA, VR150, VBL150
		Grandes	Ninguno	13	VR150HPFA, VQ150HPFA	12	VR150PFA, VR150	12	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150PFA, VR150	11	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150PFA, VR150
	Reproductoras ligeras	Pollonas	Clip	12	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150
		Producción	Clip	12	VBR250, VBL150	11	VBL150, VBR250	11	VBL150, VBR250	10	VBL150, VA150H, VBR250
	Ponedoras comerciales (piso)	Pollonas	Protector de niple, taza	12	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150
		Producción	Protector de niple	12	VBR250	11	VBR250, VA150H	11	VBR250, VA150H	10	VBR250, VA150H
	Ponedoras comerciales (jaulas)	Pollonas	Ninguno	12	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150
		Producción	*Canaleta, *Taza	12	VR150, VBL150, VA150	11	VR150, VBL150, VA150	11	VR150, VBL150, VA150	10	VR150, VBL150, VA150
	Ponedoras comerciales (aviario)	Pollonas	Protector de niple, taza	12	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150
		Producción	Protector de niple	12	VR150, VBL150, VA150	11	VR150, VBL150, VA150	11	VR150, VBL150, VA150	10	VR150, VBL150, VA150
	Reproductoras pesadas	Pollonas	Clip	10	VR150HPFA, VR150, VR150H, VQ150HPFA	9	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H	9	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H	8	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H
		Producción	Clip o escudo (gallinas) Clip (machos)	8	VR150, VR150H, VBR250	7	VR150H, VBR250	7	VR150H, VBR250	7	VR150H, VR150HX, VBR250
	Pollos de engorde	Pequeños (hasta 2.7 kg, 6 lb)	Ninguno	12	VR150HPFA, VR150, VR150H, VQ150HPFA	11	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H	11	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H	10	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H
		Grandes	Ninguno	12	VR150HPFA, VR150, VR150H, VQ150HPFA	11	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H	11	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H	10	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H
Tropical o desierto	Reproductoras ligeras	Pollonas	Clip	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VA150HPFA	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VA150HPFA	9	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VA150HPFA
		Producción	Clip	11	VBL150, VA150H, VBR250	10	VA150H, VBR250	10	VA150H, VBR250	9	VA150H, VR150HX, VBR250
	Ponedoras comerciales (piso)	Pollonas	Protector de niple, taza	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VBL150	9	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VBL150
		Producción	Protector de niple	11	VBR250, VA150H	10	VA150H, VBR250	10	VA150H, VBR250	9	VA150H, VBR250
	Ponedoras comerciales (jaulas)	Pollonas	Ninguno	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VBL150	9	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VBL150
		Producción	*Canaleta, *Taza	11	VR150, VBL150, VA150	10	VR150, VBL150, VA150	10	VR150, VBL150, VA150	9	VR150, VBL150, VA150
	Ponedoras comerciales (aviario)	Pollonas	Protector de niple, taza	11	VR150PFA, VA150PFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VBL150	10	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VBL150	9	VR150PFA, VA150PFA, VBL150, VR150HPFA, VBL150
		Producción	Protector de niple	11	VR150, VBL150, VA150	10	VR150, VBL150, VA150	10	VR150, VBL150, VA150	9	VR150, VBL150, VA150
	Reproductoras pesadas	Pollonas	Clip	10	VR150HPFA, VR150, VR150H, VQ150HPFA	9	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H	9	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H	8	VR150HPFA, VQ150HPFA, VR150H
		Producción	Clip o escudo (gallinas) Clip (machos)	8	VR150, VR150H, VBR250	7	VR150H, VBR250	7	VR150H, VBR250	7	VR150H, VR150HX, VBR250

Notas:

- 1) Todas las recomendaciones del fabricante se proporcionan solo como una guía general; no están destinadas a sustituir o reemplazar la preferencia y experiencia del cliente, las guías de reproductoras o las normas aplicables a la industria, regulatorias o de certificación.
- 2) Los accesorios enlistados representan opciones que son comunes o requeridas. Los clips, escudos, tazas o protectores de nipples están a disposición para la mayoría de las aplicaciones, incluso si no están enlistados específicamente.

Planificación: ejemplos de distribución de casetas / galpones

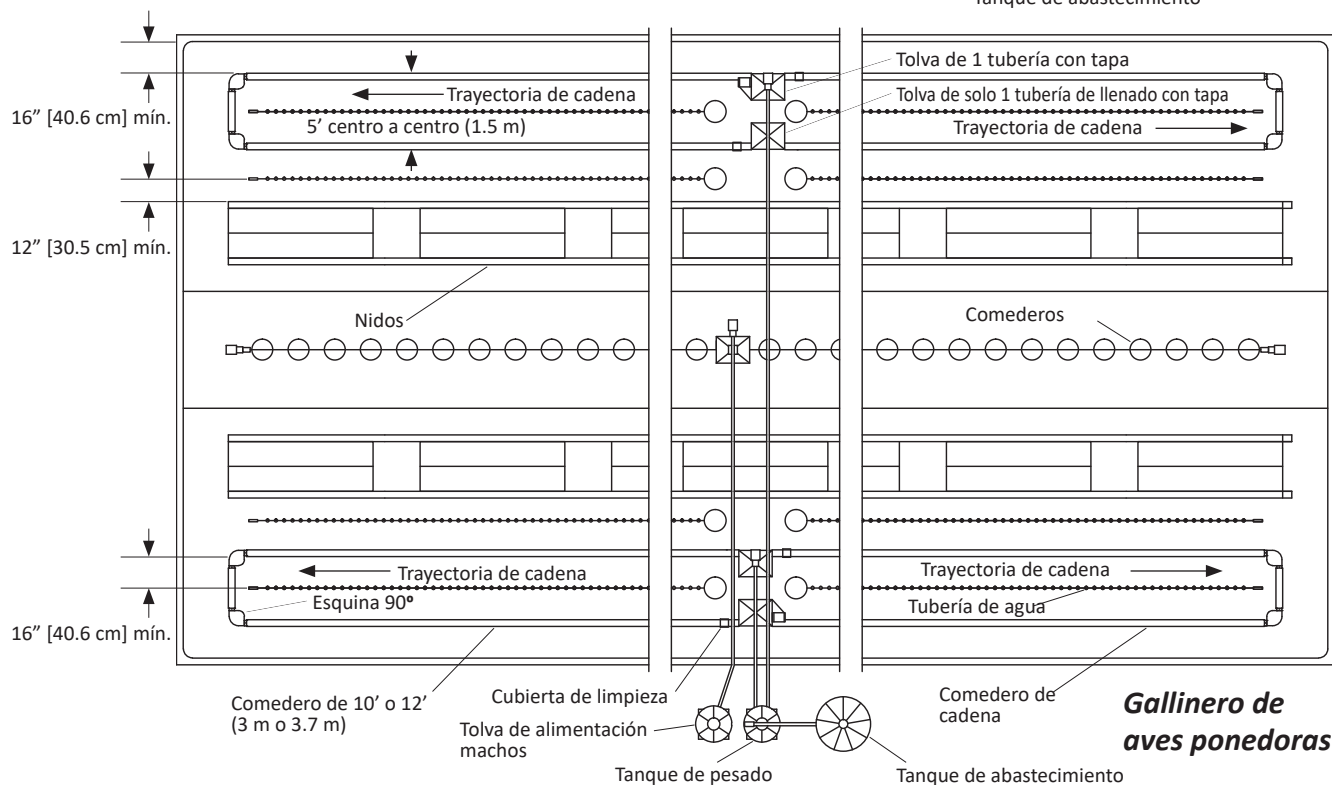
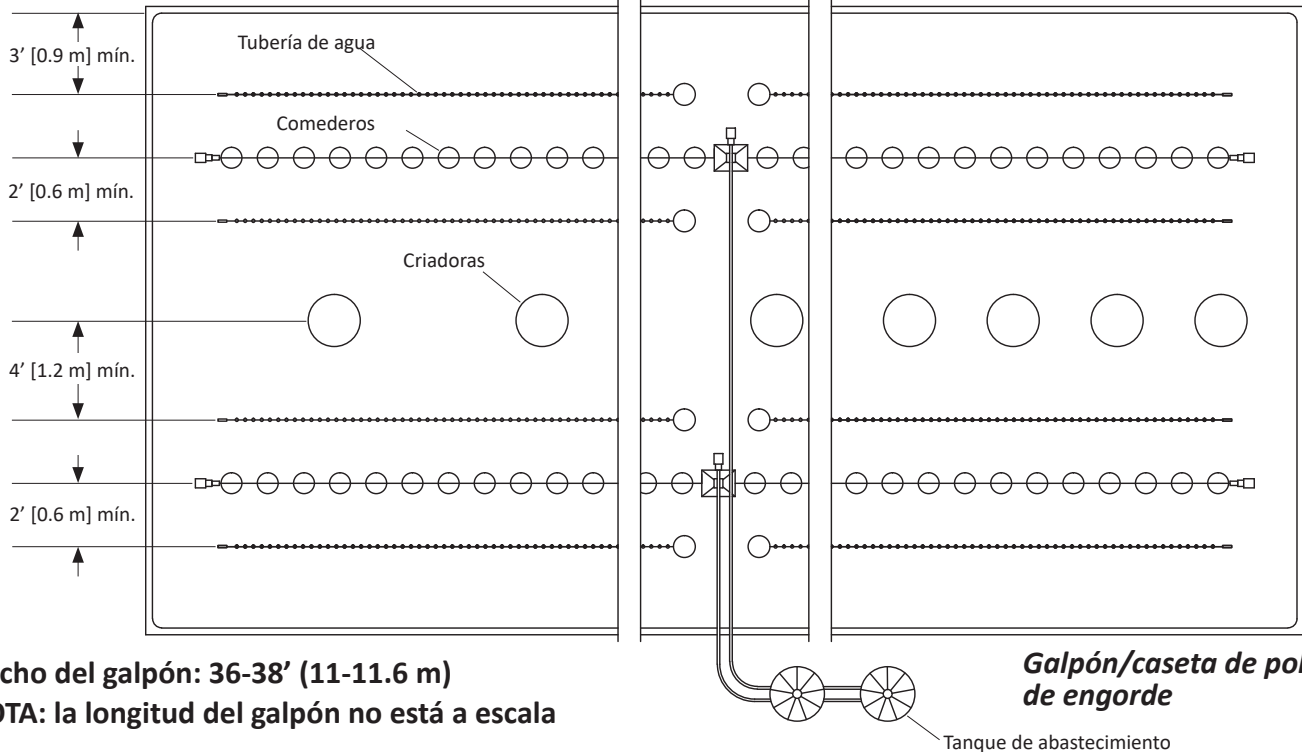
Planos de piso para pollos de engorde

1. Área de cría, 30 aves por bebedero hasta los 10 días de edad.
2. Área de engorde, 11-13 aves por bebedero.
3. Coloque tuberías de agua a ambos lados de los comederos.
4. Coloque las tuberías de agua a 2-3' (61-91 cm) de los comederos.

Planos de piso para ponedoras

1. Todas las aves (machos y hembras), 7-9 por bebedero.
2. El espacio entre bebederos nunca debe ser menor de 10" (25 cm).
3. Coloque las tuberías de agua a 2-3' (61-91 cm) de los comederos.
4. Todos los bebederos necesitan clips de bloqueo.
5. Los niples se pueden poner en el área de escarbar para los machos.

NOTA: En 1/2 o 1/3 del galpón de crianza, las tuberías de agua pueden seccionarse o continuarse hasta 300' (91 m) en cada dirección desde un regulador de salida doble, o hasta 400' (122 m) de longitud desde una única salida regulador. Contacte a VAL-CO® para obtener asesoramiento técnico sobre galpones/casetas inclinadas u otros planos de planta.

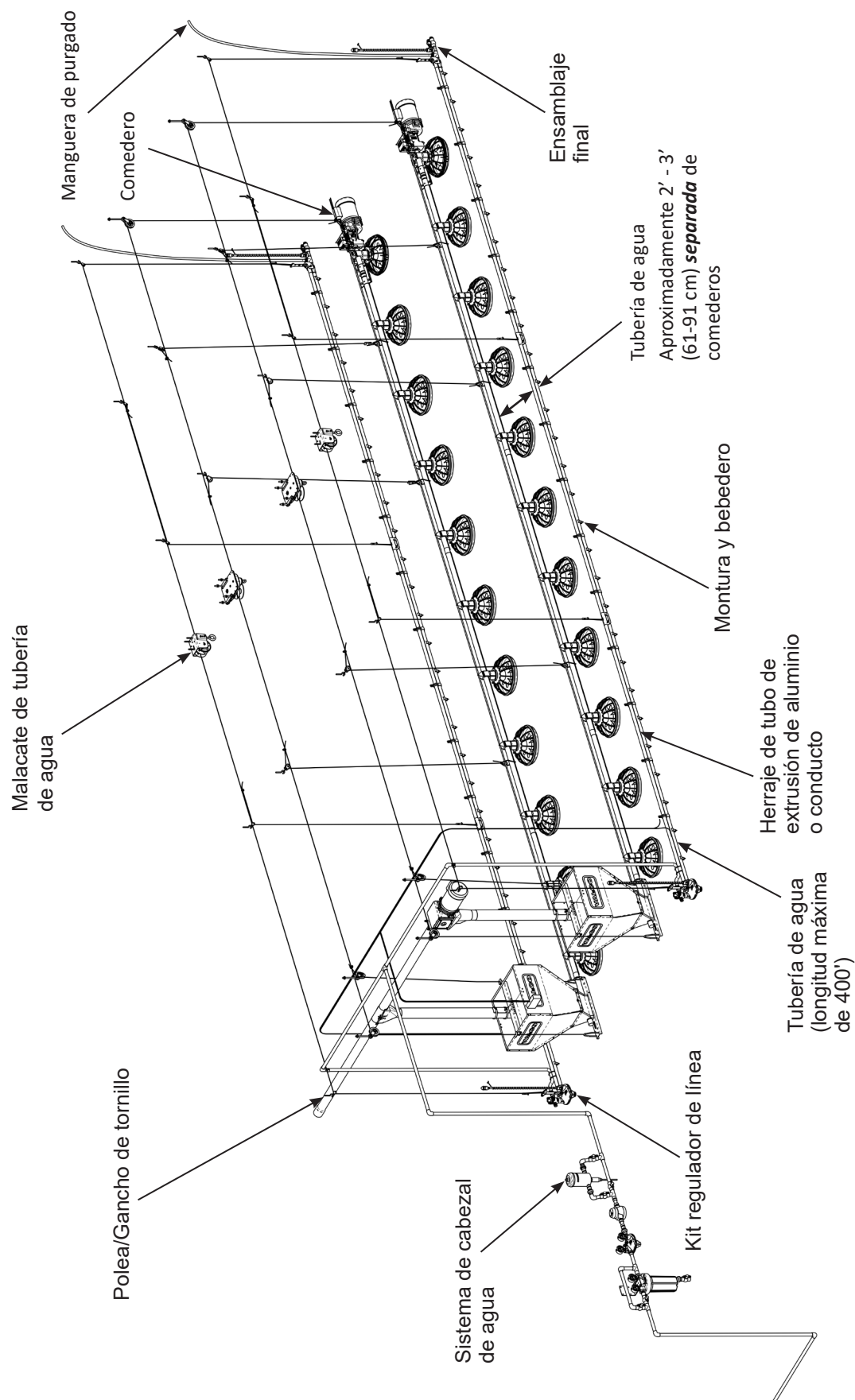


Herramientas necesarias

- | | | |
|--|---|---------------------------------|
| • Llaves ajustables | • Llave de filtro
(LLAVE VAL-CO PN: PMBIGBLUE) | • Sellador de roscas de tubería |
| • Cortador de cables | • Segueta | • Alicates |
| • Herramienta de crimpado
(para sta-kons) | • Varilla de medición Lott-Stick
(VAL-CO PN: VAL-LOTT-STICK) | • Cinta de sellado PTFE |
| • Raspador de desbarbado | • Cinta métrica | • Cemento PVC |
| • Taladro / Eje impulsor | • Destornillador Phillips, n.º 2 | • Cortatubos de PVC |
| • Herramienta de ensamblaje
de bebedero
(HERRAMIENTA VAL-CO PN: VAL) | | • Llave y dados |
| | | • Destornillador recto, 1/4" |
| | | • Cuchillo de uso general |



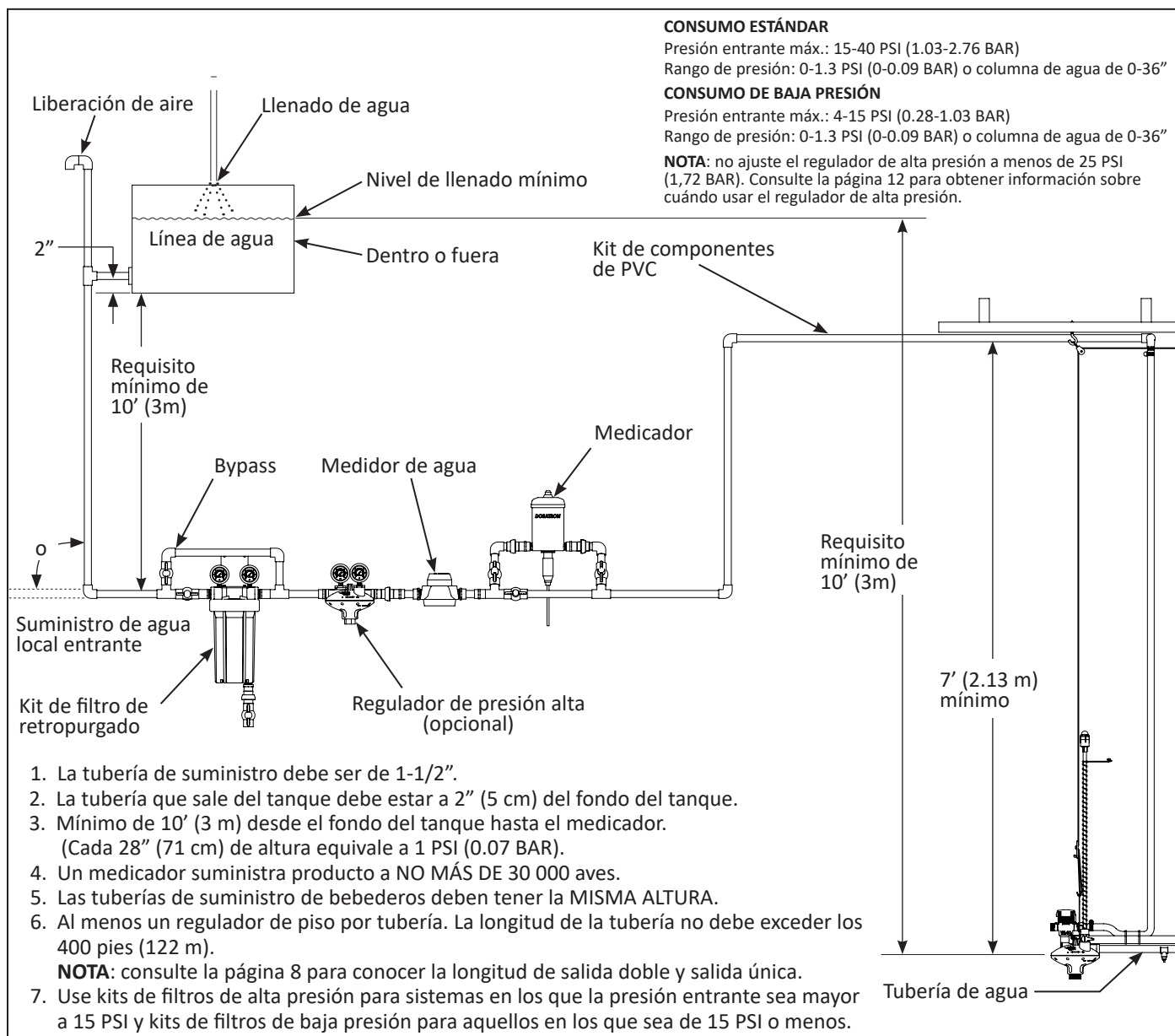
Sistema de suministro de agua en piso: descripción general



Instalación del cuadro de medicación: descripción general

El ensamblaje del cuadro de medicación consta de un(os) filtro(s), regulador, medidor de agua y medicador. El cuadro debe instalarse en un lugar conveniente para las tuberías de agua corriente. **ES IMPORTANTE QUE EL CUADRO DE MEDICACIÓN ESTÉ FUERA DEL ALCANCE DE LAS AVES.** El cuadro debe montarse en una tabla en la pared o directamente en la pared. Si se trata de un sistema alimentado por gravedad, los tanques de agua pueden ponerse dentro o fuera de las instalaciones, dependiendo del clima del galpón. Con temperaturas bajo cero, deberá ponerse en el interior.

Un filtro de retropurgado VAL-CO garantizará que se eliminen todos los materiales extraños del suministro de agua para que el sistema funcione sin problemas. Para ello, deberá hacer mantenimiento de rutina en las piezas del cuadro que se describen en la sección de mantenimiento de este manual. A continuación se puede ver el dibujo de un ensamblaje típico del conjunto del cuadro, que variará según los requisitos de configuración del equipo.



- **NO use** cinta de sellado de PTFE en roscas internas de plástico o productos a base de aceite al instalar o realizar el mantenimiento del sistema.
- El tanque debe estar lleno de agua hasta la línea de agua para que se cree la presión adecuada. Cualquier aire entre el tanque y la línea de niple disminuirá la efectividad del medicador.
- Los galpones con más de 30 000 aves deben tener 2 sistemas de medicación completos. Asegúrese de usar un regulador de alta presión cuando el agua entrante fluctúe más de 20 PSI (1.38 bar) o la presión entrante esté por arriba de 40 PSI (2.76 BAR). Ponga la presión de salida al menos tan baja como la configuración de presión más baja de la bomba para mantener una presión de salida uniforme. No ponga la presión del regulador por debajo de 25 PSI (1.72 BAR).

Kits de cuadro de medicación

1. Ponga el herraje de montaje VF128 a la tapa del filtro VF129 con tornillos VRP05, como se muestra en la Figura 1.

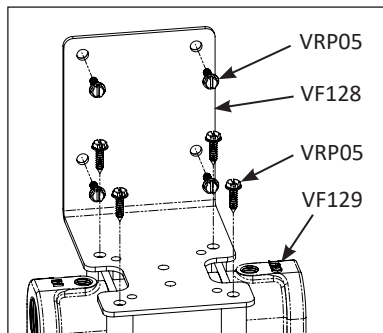
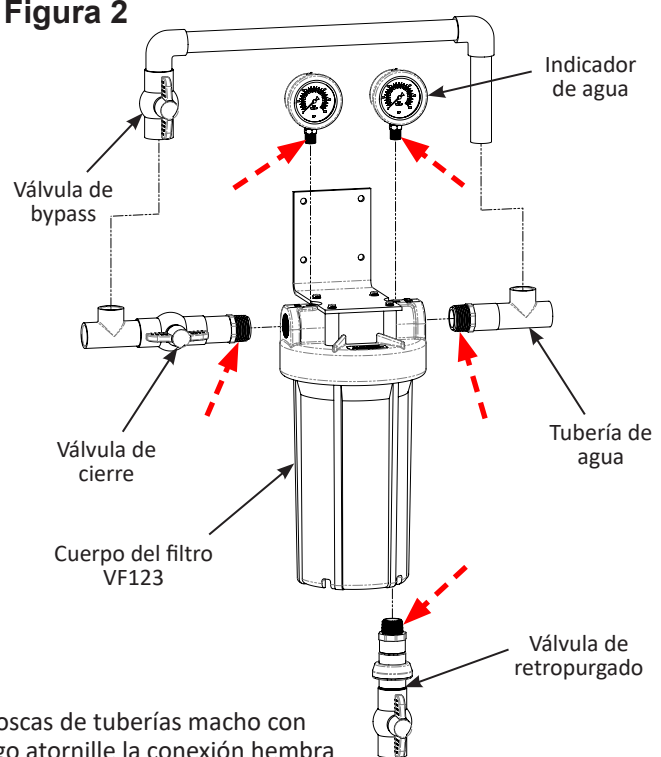


Figura 1

Figura 2



2. Aplique sellador de tuberías que no endurece a todas las roscas macho. Repita este procedimiento en cada conexión que se muestra con flechas rojas discontinuas en la Figura 2.

¡NO APRIETE DEMASIADO!

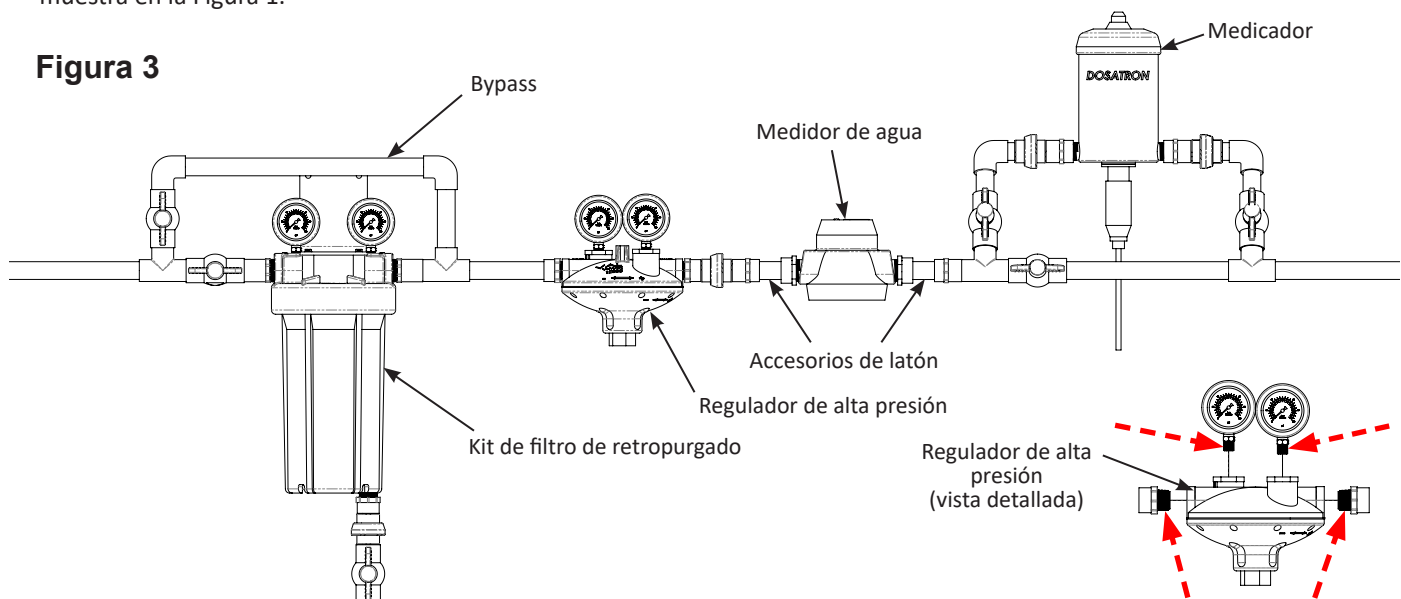
3. Ensamble todos los accesorios preparados a mano para asegurar un ajuste adecuado. Apriete usando una llave para ajustarlo.

NOTA: Consulte la página 13 para ver las instrucciones sobre cómo apretar los accesorios.

4. Aplique sellador de tuberías que no se endurece en todas las roscas de tuberías macho con flechas rojas discontinuas, como se muestra en la Figura 3, luego atornille la conexión hembra en la parte superior del regulador de alta presión y apriete con una llave de 9/16" (1.43 cm). **NO APRIETE A MANO.** Corte los extremos de los tapones de ventilación (en la parte superior de los medidores de agua).

5. Corte los tubos a la longitud deseada y pegue los extremos en su lugar para ensamblar todas las partes del juego del cuadro de medicación. Cuando esté terminado, se puede montar con tornillos en una tabla o directamente en la pared como se muestra en la Figura 1.

Figura 3



6. El regulador de alta presión debe usarse cuando el agua entrante fluctúe más de 20 PSI (1.38 bar) o la presión entrante esté por arriba de 40 PSI (2.76 BAR). Ponga la presión de salida al menos tan baja como la configuración de presión más baja de la bomba, lo que mantendrá una presión de salida uniforme. No ponga la presión del regulador de alta presión por debajo de 25 PSI (1.72 BAR). El regulador de alta presión, el medidor de agua y el medicador son opcionales. La instalación del regulador de alta presión se muestra en la página anterior. Si usa el medidor de agua o el medicador, ensamble con sellador de tubería de la misma manera que el filtro de retropurgado y el regulador de alta presión. El medidor de agua requerirá de cableado al control VAL-CO que se usa para operar el galpón o caseta. Las instrucciones vienen con el medidor y debe instalarlo un electricista autorizado al momento de cablear el control.

Pautas para apretar los accesorios NPT

Pautas generales para apretar accesorios NPT (rosca de tubería nacional, por sus siglas en inglés) en plástico cuando se utiliza sellador de tuberías que no se endurece:

NOTA: Estos valores son aproximados y pueden variar según el material y las condiciones específicas. Asegúrese siempre de no apretar demasiado, ya que podría dañar el conector de plástico.

Instalación del kit de la tubería de agua

Las tuberías de agua, los reguladores y otros kits se pueden ensamblar en el piso antes de unirlos al sistema de suspensión o se pueden ensamblar en la línea, según lo prefiera. Las siguientes instrucciones muestran los bebederos ensamblados antes de colgar las tuberías de agua y los reguladores después de colgar las tuberías de agua. Sin embargo, este orden de ensamblaje es de preferencia personal y no es necesario seguir este orden. Las instrucciones son las mismas para ambos sistemas de soporte, extrusión de aluminio o conducto, a excepción de los herrajes de colgado utilizados.

Tubería de agua



En zonas con temperaturas bajo cero, deben enterrarse todas las tuberías de agua por debajo de los niveles de escarcha hasta el galpón. Todas las tuberías de agua expuestas en esas áreas **DEBEN ESTAR DENTRO DE LA CASETA O GALPÓN A TEMPERATURAS POR ENCIMA DEL PUNTO DE CONGELACIÓN.**

PEGUE TODAS LAS JUNTAS DE LAS TUBERÍAS Y USE SELLADOR DE TUBERÍAS EN TODAS LAS CONEXIONES MACHO. ¡FÍJESE QUE ESTO DEBE HACERSE EN TODO EL SISTEMA DE TUBERÍAS DE AGUA!

Bebederos: ensamblaje e instalación de niples

Gire el niple en las monturas con la herramienta para niples, como se muestra en las Figuras 4 y 5. Instale el clip VC150 si se da agua a reproductoras pesadas, como se muestra en la Figura 6. Si se desea, se puede usar el protector VBS100 en lugar del VC150, como se muestra en la Figura 7.

Figura 4

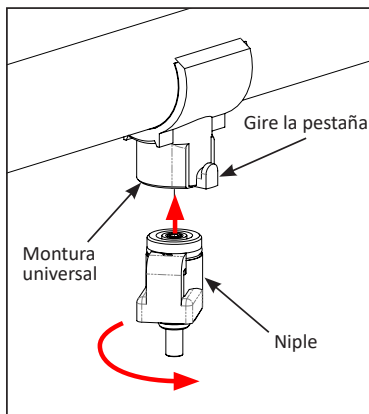


Figura 5

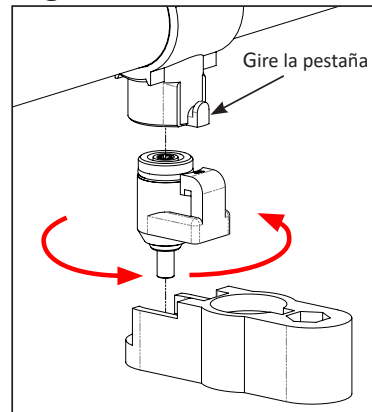


Figura 6

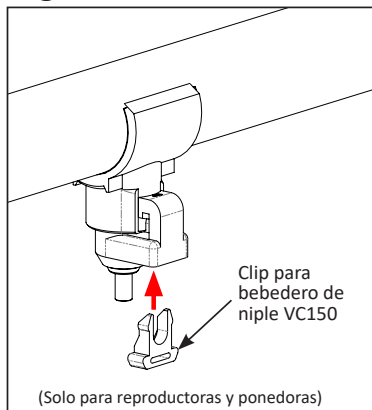
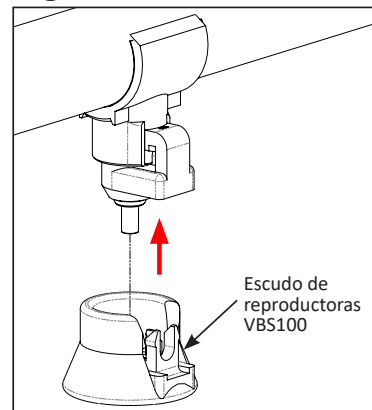


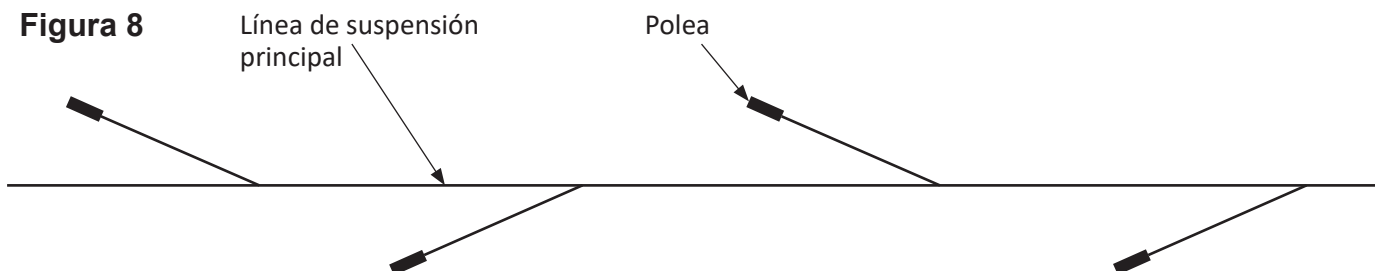
Figura 7



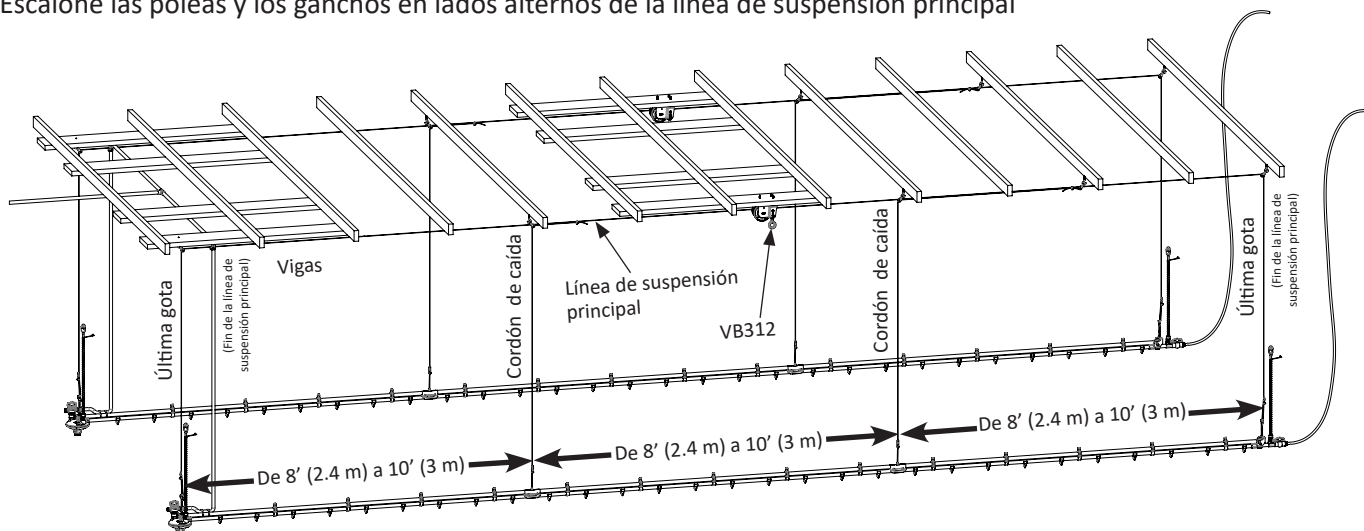
Instalación del sistema de malacate

1. El primer paso para suspender la tubería de agua es establecer una línea recta en el techo directamente sobre la ubicación deseada. Asegúrese de mantenerse a 2'-3' (0.6 a 0.9 m) de las líneas de comederos. Ubique el malacate VB312 en el centro de la tubería de agua o de la pared del extremo. Utilice una cuerda o un láser para marcar una línea recta en la viga inferior o en la viga de acero de un extremo al otro del galpón. Atornille los ganchos VEN91504C (o 820055 para vigas de acero) a lo largo de la línea a intervalos de 8'-10' (2.44 m-3.05 m) según el espacio de las vigas del techo y omita los ganchos donde se encuentra el malacate. Alterne cada dos ganchos aproximadamente a 3" (76 mm) del centro de la línea, como se muestra en la Figura 8. Esto hará que haya una atracción suave y uniforme en las líneas de caída. Asegúrese de que la abertura del gancho esté orientada en dirección opuesta a la dirección de tensión y que el roscado esté completamente enganchado en la viga. Cuelgue las poleas VEN91104 de los ganchos.

Figura 8

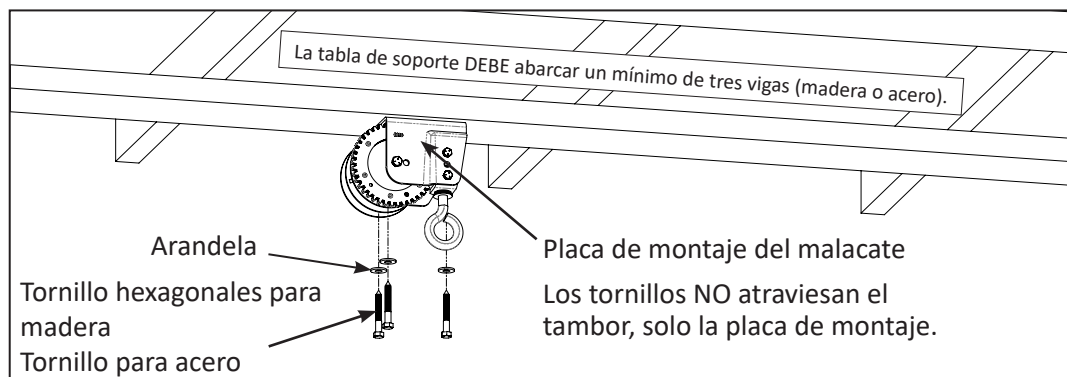


Escalone las poleas y los ganchos en lados alternos de la línea de suspensión principal



2. Se necesitará soporte adicional para montar el malacate aéreo. Los cuadros de medicación deben ser de madera de 2"x 8" (51 mm x 203 mm) o mejor de hierro en ángulo de 1/4"x 1-1 / 2". Móntelos a lo largo de la línea central cerca de la mitad de la tubería de agua con tornillos hexagonales de 5/16". Sujete el malacate al cuadro de medicación con tornillos hexagonales de 5/16" y haga orificios guía para evitar que se fragmente el cuadro, o use tornillos de acero de 5/16" en ángulo.

Figura 9



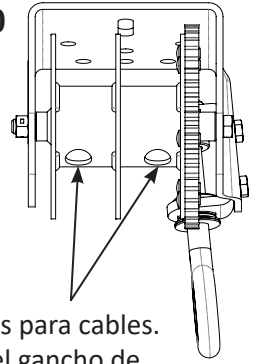
Instalación del sistema de malacate - continuación

3. Ahora está listo para colgar las líneas de cable de cadena VC343. Pase el extremo del cable por la última polea de la línea y fíjelo temporalmente a los *s/lats* del piso o la pared del extremo. Pase el cable de regreso al malacate y a través de los orificios del tambor del malacate, asegurándose de enrollar el cable al menos dos veces alrededor de cada mitad del malacate. Continúe pasando el cable hasta la última polea en el otro extremo de la línea. Páselo por la última polea y asegure el extremo. Quite la holgura del cable girando manualmente el malacate. No lo apriete demasiado. Repita el procedimiento en cada línea de cadena.

Enrosque el cable del malacate en el orificio del tambor del malacate y sáque-lo por el otro orificio. Use el gancho de alambre suministrado para pasar el cable. Pase el cable del malacate a través de la(s) polea(s) del extremo. Este cable se convertirá en la línea de suspensión principal a la que se conectarán las líneas de caída.

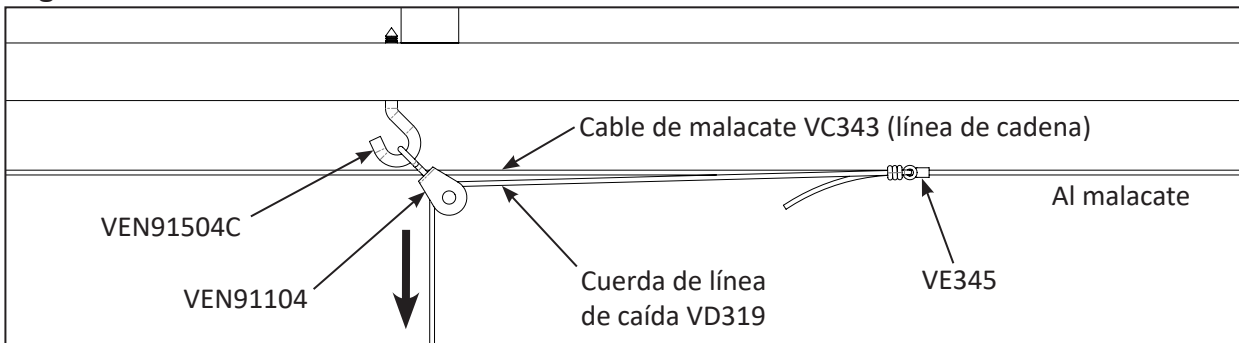
4. Conecte la cuerda de la línea de caída VD319 al cable del malacate o línea de suspensión principal con el terminal de horquilla cerrada stakon VE345. (NO exceda los 10 pies (3 m) entre las líneas de caída). Pase la línea de caída por cada polea VEN91104, como se muestra en la Figura 11. Agregue el terminal de horquilla cerrada VE345 al cable de malacate VC343 antes de colgar el cable. Asegúrese de que el bucle del stakon no esté orientado hacia el malacate. La mitad de los stakon quedan mirando a ambos lados del cable.

Figura 10



Agujeros para cables.
Utilice el gancho de alambre suministrado para pasar el cable.

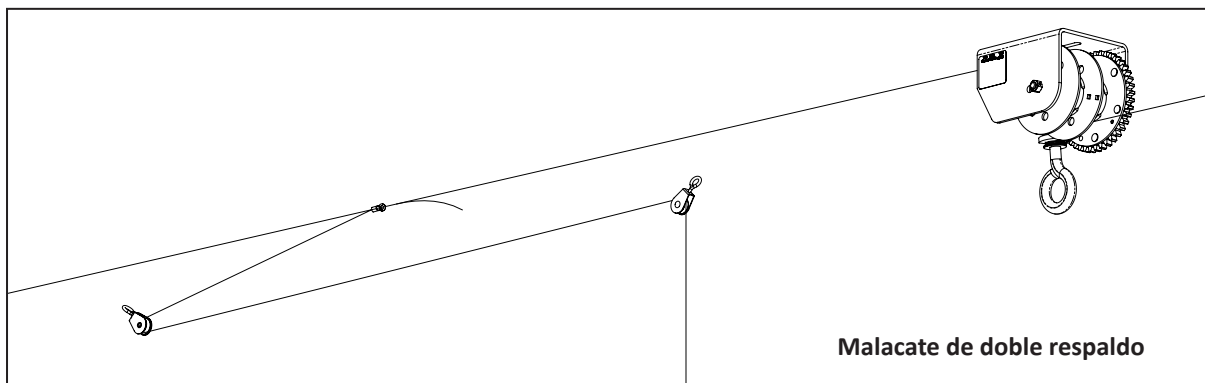
Figura 11



- **NO exceda los 10' (3 m) entre las líneas de caída.**
- **Para evitar torceduras en el cable, desenrolle siempre el cable del carrete con una varilla o una clavija como eje.**
- **Nunca retire el cable de los lados del carrete.**

El primer cable de caída debe ser de doble respaldo a ambos lados del malacate, como se muestra en la Figura 12.

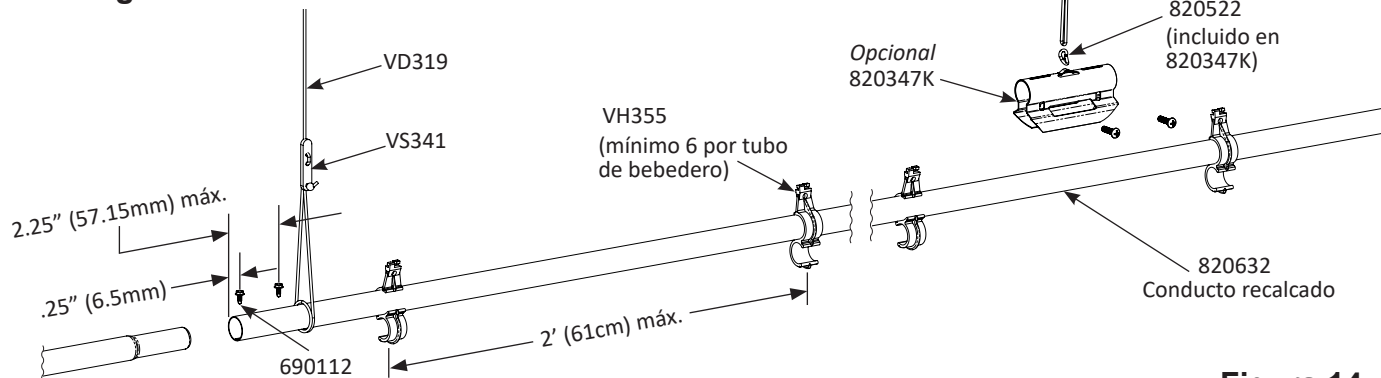
Figura 12



Instalación de suspensión: Conducto

1. Corte a la mitad la primera tubería de agua, para que estén escalonadas las juntas del conducto y de la tubería.

Figura 13



2. Instale completamente la terminación recalcada de una sección de conducto 820632 en la terminación no recalcada de la siguiente sección 820632 por la distancia total de la tubería de agua deseada. Asegure el conducto con 2 tornillos autoenroscables 690112 en la parte superior del conducto: 1 tornillo de 0.25" (6.5 mm) de la junta del conducto y 1 tornillo dentro de los 2.25 (57.15 mm) de la junta del conducto, como se muestra en la Figura 13.
3. Enrosque dos veces la suspensión del soporte VD319 alrededor del conducto 820632 y asegúrelo con correas de ajuste VS341, como se muestra en las Figuras 13 y 14. El VS341 debe colocarse a unos 10 cm (4") máximo arriba del conducto, para que no obstaculice la capacidad de accionamiento del sistema de elevación al interferir con la polea de suspensión.
4. Eleve el conducto unos 81 cm (3') del piso de la caseta, para que la suspensión del soporte quede perpendicular. Nivelélo dentro de un margen de 1.3 cm (1/2") con correas de ajuste.

IMPORTANTE: Debe colocarse un herraje de suspensión aproximadamente 15.2 cm - 20.3 cm (6" a 8") de cada junta de tubería de agua: a ambos lado del acople de la tubería y en el (los) lado(s) del o-ring de todos los reguladores, liberaciones de aire, válvulas de media línea y kits finales.

Figura 14

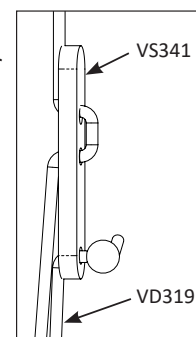
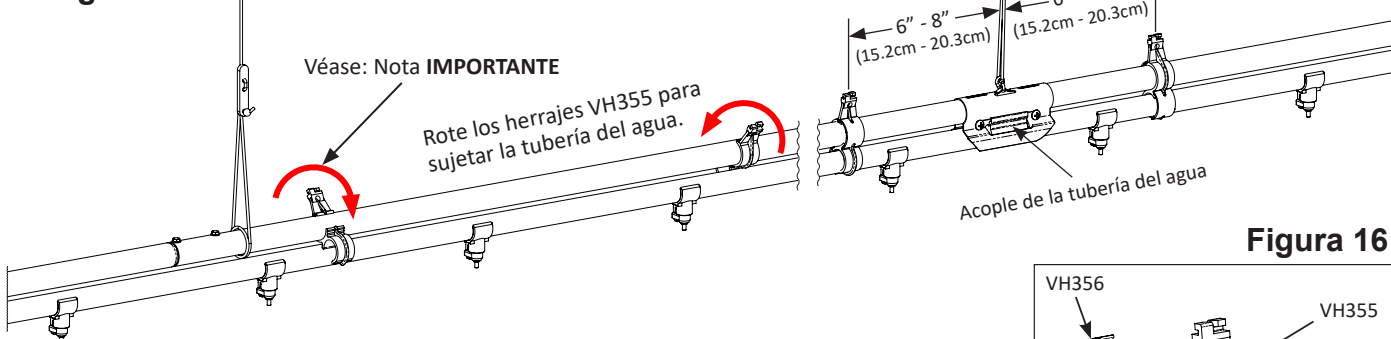
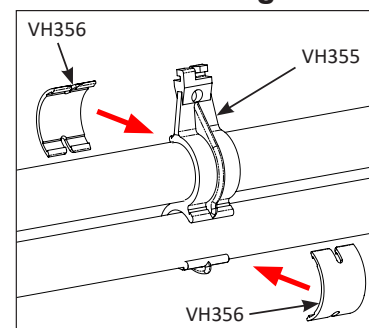


Figura 15



5. Eleve el conducto a una altura de trabajo cómoda e instale los herrajes de suspensión VH355 cada 61 cm (2') de conducto suspendido, con no más de 61 cm (2') entre cada herraje. Invierta la dirección de un herraje VH355 sí y uno no para asegurar la tubería del agua, metiéndola en los herrajes alternos, como se muestra en la Figura 15.
6. Instale 2 clips de herrajes de suspensión VH356 en cada herraje VH355 para terminar el ensamblaje, como se muestra en la Figura 16.
7. **Opcional:** Instale la abrazadera antirrotación 820347K, de acuerdo con las Instrucciones de instalación 990197, en cada acople de tubería del agua, como se muestra en las figuras 13 y 15. Si se encuentra debajo de un lugar de suspensión del soporte, se puede sujetar este a la abrazadera 820347K mediante el gancho 820522 suministrado.

Figura 16



- Asegúrese de que los extremos de la tubería de agua estén desbarbados y limpios antes de insertarlos en el acople.
- Asegúrese de que la tubería de agua se deslice completamente en el acople y se asiente contra el tope.

Instalación del tubo de percha de 1.25"/33 mm

Ensamblaje de soporte del tubo intermedio de plástico (820672)

Recomendaciones de espaciamento: Un mínimo de 5 soportes por cada 305 cm (10') de tubería de agua. Un máximo de 61 cm (2') de espaciamento entre los ensamblajes 820672. Debe tener 1 ensamblaje de 152 mm-203 mm (6"-8") del lado del o-ring del acople de la tubería del agua y en todos los reguladores y kits en línea.

Instrucciones de ensamblaje:

1. Meta las mitades del herraje 820655 juntas con el remache inferior (640404) y luego ponga una mitad sobre los tubos, como se muestra en la Figura 17.
2. Ponga la otra mitad sobre los tubos y coloque el segundo remache, como se muestra en la Figura 18. Asegúrese de colocar el remache en el orificio correcto, como se muestra en las Figuras 19 y 20.

Figura 17 (Abierta)

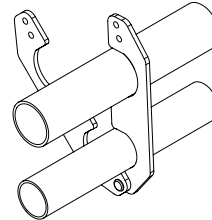
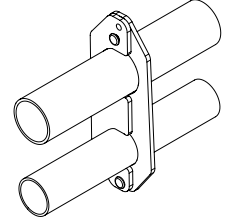
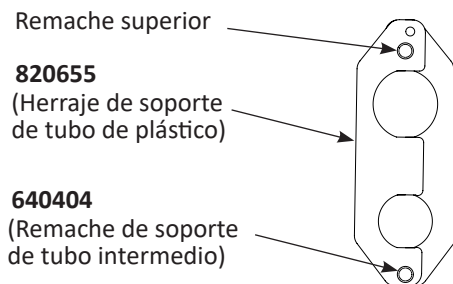


Figura 18 (Cerrada)



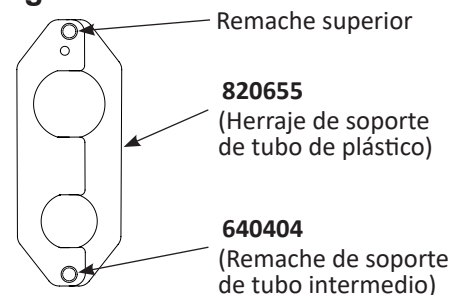
NOTA: Para el tubo de percha de diám. ext. de 1.25", coloque el remache superior en el orificio inferior del herrajes, como se muestra en la Figura 19. Para el tubo de percha de diám. ext. de 33 mm, coloque el remache en el orificio superior del herraje, como se muestra en la Figura 20.

Figura 19



(Instalación con tubo de 1.25")

Figura 20



(Instalación con tubo de 33 mm)

NOTA: El tubo de percha de diám. ext. de 1.25" (P/N: 631865) y el kit de acople (P/N: 631811) se venden por separado.

Ensamblaje de abrazadera de sujeción de metal (820669)

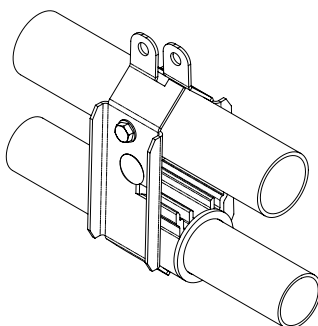
Recomendaciones de espaciamento: Instale abrazaderas cada 244 cm-305 cm (8'-10') encima de cada acople de tuberías.

NOTA: La abrazadera de sujeción de metal 820669 debe ensamblarse después de que estén totalmente ensamblados todos los soportes de tubería intermedios de plástico 820672. Debe localizarse un soporte de plástico a 152 mm- 203 mm (6"-8") del lado del o-ring del acople.

Instrucciones de ensamblaje:

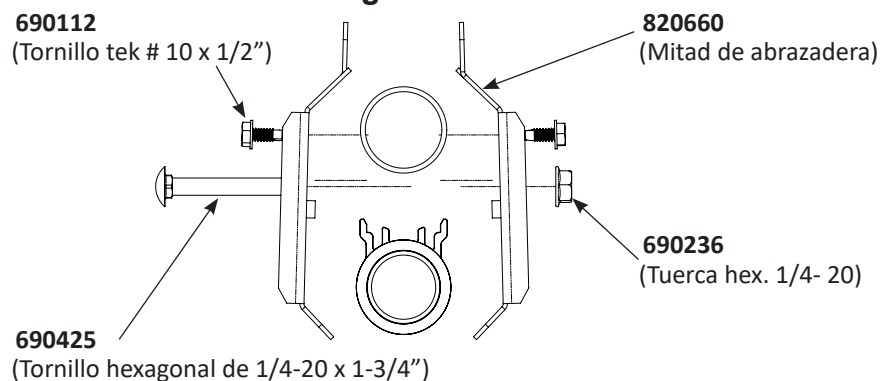
1. Alínee abrazaderas de metal sobre el centro del acople de tubería de agua, como se muestra en la Figura 21.
2. Inserte y apriete el tornillo de cabeza redonda 690425 por la parte media.
3. Inserte 2 tornillos tek 690112 en el tubo de metal.

Figura 21



(Vista isométrica del ensamblaje)

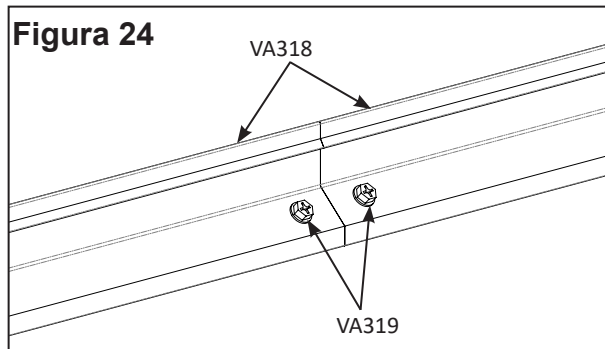
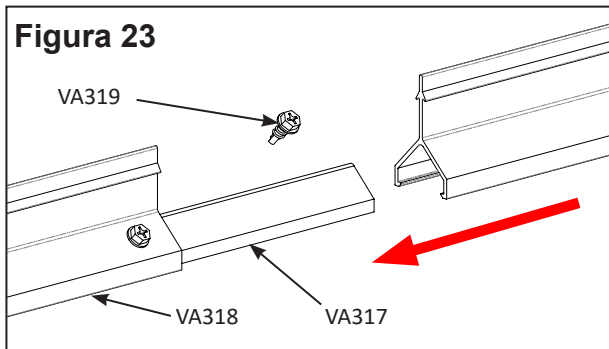
Figura 22



(Vista despiezada de los componentes)

Instalación de suspensión: extrusión de aluminio

1. Coloque las suspensiones de extrusión de aluminio VA318 debajo de los cables de bajada VD319 para unirlos con conectores de aluminio VA317, como se muestra en las figuras 23 y 24. Primero, inserte un extremo del VA317 en el primer segmento de extrusión de aluminio VA318. Luego, inserte el otro extremo del conector de aluminio en el siguiente segmento de 3 m (10 pies). Utilice 2 tornillos autorroscantes VA319 para fijar. Repita este procedimiento para toda la tubería de agua.



2. Coloque los herrajes de gancho VA600 o VH340AL en cada unión de la línea de soporte, como se muestra en la Figura 25. (Se agregarán otros más adelante).
3. Coloque el cable de caída a través de los herrajes VA600 o VH340AL y fíjelo a las correas de ajuste VS341, como se muestra en la Figura 26. El VS341 debe colocarse aproximadamente a 4" (10 cm) como máximo sobre el herraje de gancho, para que no obstruya la capacidad máxima de elevación al interferir con la polea de gancho.

Figura 25

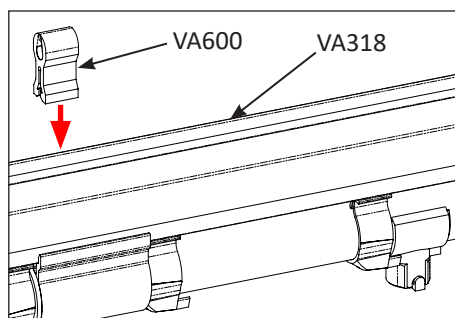
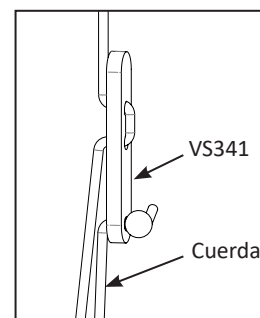
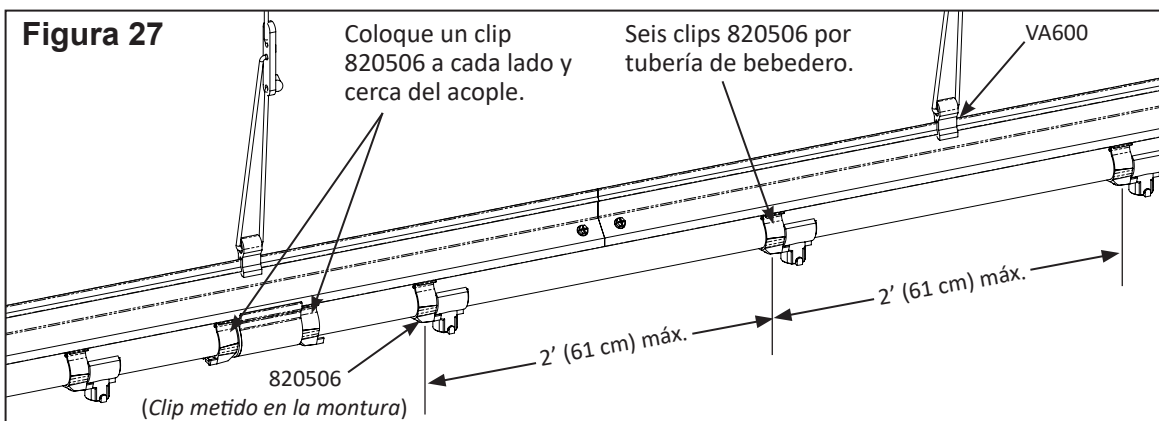


Figura 26



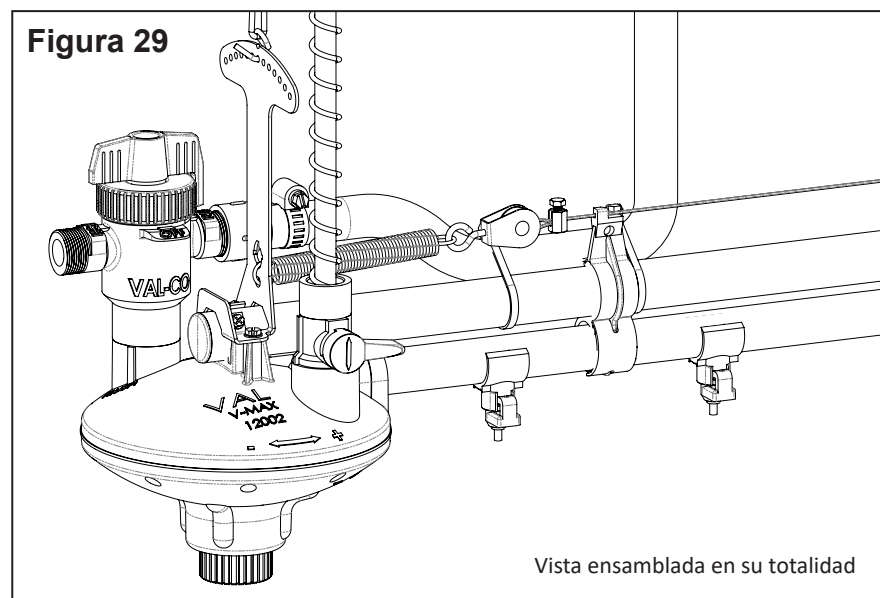
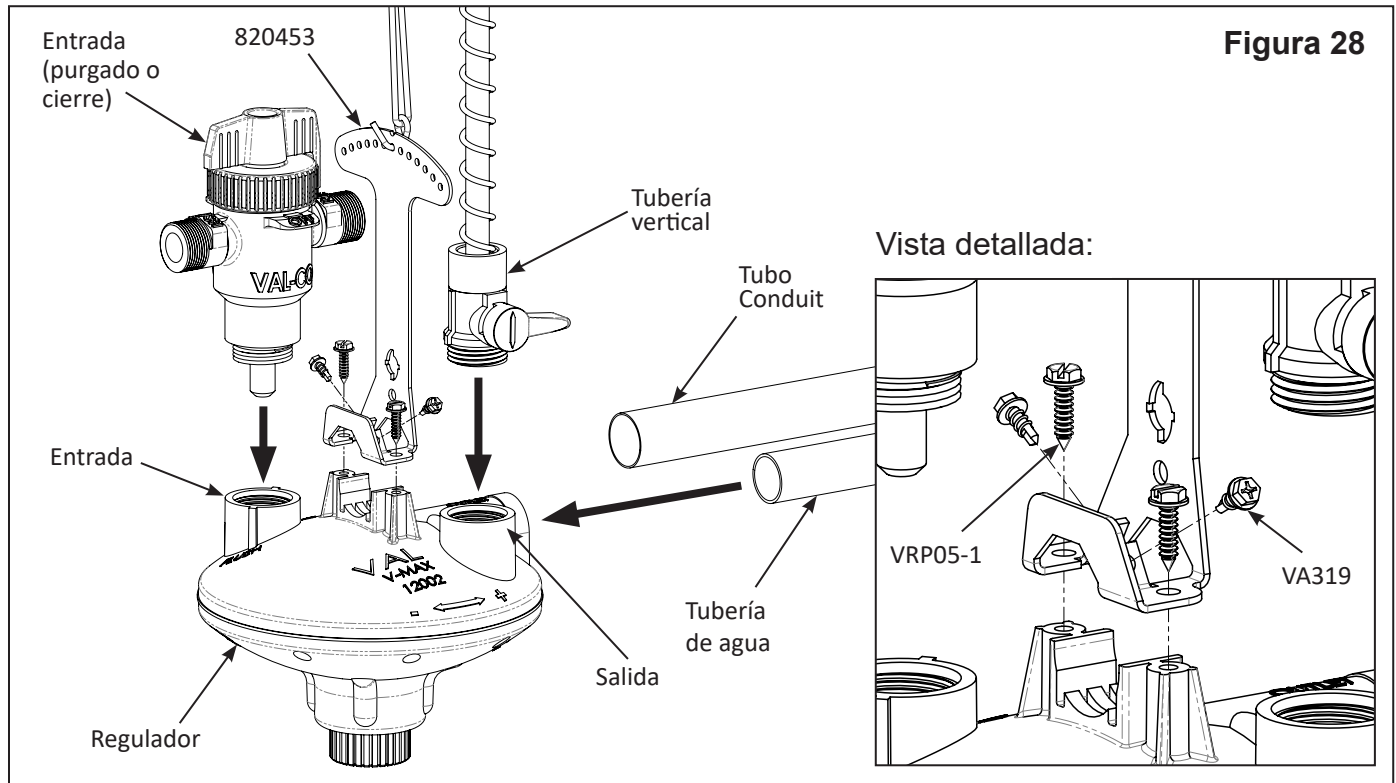
4. Levante la extrusión de aluminio con malacate aproximadamente a 3 pies (91 cm) del piso de la caseta o galpón, deslice los soportes de modo que el cable de caída quede perpendicular al piso del gallinero y nivele la extrusión de aluminio a 1/2 pulgada (1.3 cm) con correas de ajuste.
5. Mueva la suspensión de extrusión de aluminio con un malacate a una altura de trabajo cómoda y coloque clips o herrajes de ganchos adicionales (ya sea 820506 o VH340AL) aproximadamente cada 2' (61 cm) de extrusión de aluminio suspendido, con no más de 2' (61 cm) de espacio entre los herrajes de gancho, como se muestra en la Figura 27. (El 820506 debe encajarse a presión en la tubería de agua antes de conectarlo a la extrusión de aluminio). **NOTA:** Asegúrese de alternar la junta de extrusión de aluminio a al menos 61 cm (2') de la junta de la tubería del agua. **NOTA:** Cuando lo permita el espacio, instale el 820506 directamente junto a un bebedero, metiendo las patas del clip de la tubería a la montura, como se muestra en la Figura 27.



- Asegúrese de que los extremos de la tubería de agua estén desbarbados y limpios antes de deslizarlos en el acople.
- Asegúrese de que la tubería de agua se deslice por completo en el acople y se asiente contra el respaldo.

Ensamblaje e instalación de tubería de entrada/regulador de línea

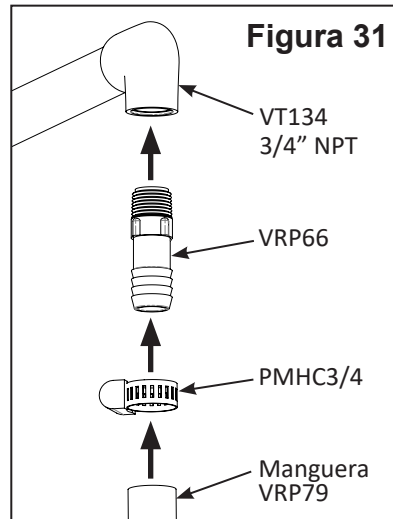
1. El regulador de línea final suministrará un máximo de 400 pies de sistema de suministro de agua VAL-CO. Sujete el regulador (sin una entrada o tubo vertical) al conducto usando el herraje 820453 y 2 tornillos VRP05-1, como se muestra de forma detallada de la Figura 28. Las extrusiones de aluminio utilizan el herraje 820455 en su lugar. Deslice el regulador del extremo sobre la tubería de agua.
 - Asegúrese de que los extremos de la tubería estén biselados antes de girar y empujar la tubería hacia las ENTRADAS O SALIDAS del regulador.
 - Los tapones de los tubos de entrada VRP38 se deben usar al retirarse estos tubos para evitar que entre suciedad en el regulador.



Ensamblaje e instalación de tubería de entrada/regulador de línea: continuación

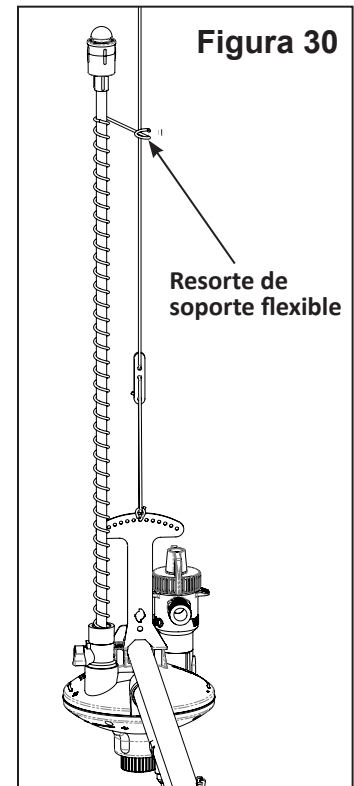
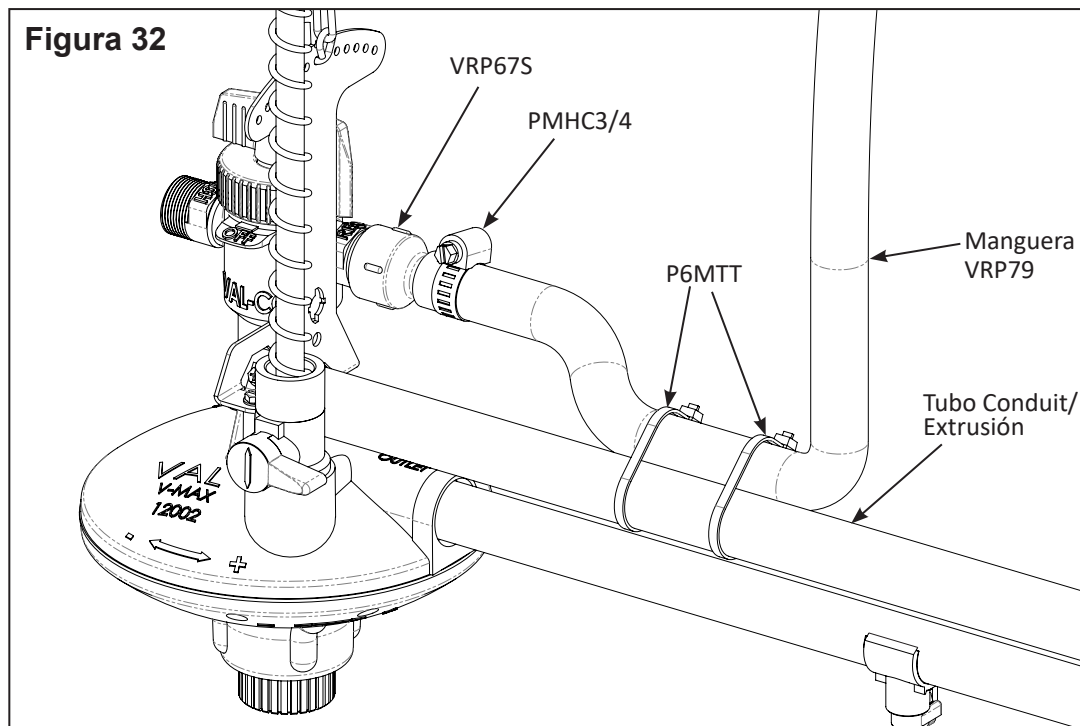
2. Atornille el conjunto de la tubería de entrada en el lado de SALIDA del regulador de la línea final, como se muestra en la Figura 24. El cable de soporte se puede usar para ayudar a estabilizar el resorte de soporte opcional en la tubería, como se muestra en la Figura 30.
3. Atornille la entrada de purgado en el lado de ENTRADA del regulador de la línea final, como se muestra en la Figura 28, asegurándose de quitar la tapa protectora negra en el vástago de entrada.

4. Atornille las roscas macho de la lengüeta de la manguera VRP66 en el accesorio de tubería NPT de 3/4" en el techo, luego empuje la manguera sobre la lengüeta VRP66 en la fuente de agua y sujétela con la abrazadera de manguera PMHC de 3/4", como se muestra en la Figura 31. **NOTA:** aplique sellador de tubería que no se endurezca a todas las roscas macho de la tubería.



5. Atornille el conector de punta VRP67S en la entrada de purgado, luego empuje el otro extremo de la manguera de caída hacia el extremo con la punta en el extremo de entrada con cierre, como se muestra en la Figura 31. **NOTA:** Aplique sellador de tubería que no endurezca a todas las roscas macho de la tubería. Sujete la manguera en el extremo con la punta con una abrazadera PMHC de 3/4", como se muestra en la Figura 31.

6. Se recomienda sujetar la manguera al conducto o al soporte de extrusión de aluminio con abrazaderas P6MTT para asegurar la manguera VRP79, como se muestra en la Figura 32.



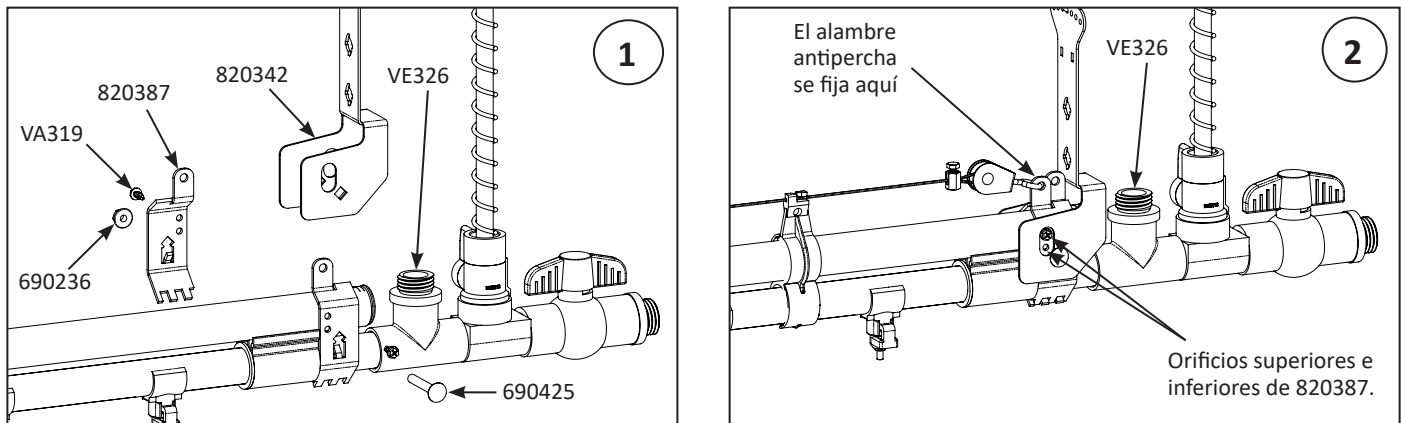
Instalación del herraje del ensamblaje de cierre de la línea final

La abrazadera 820387 y el herraje de gancho 820342 deben usarse al final del ensamblaje de la línea. Corte la tubería de agua 2-3/4" (70 mm) más corta que el conducto/extrusión. Instale la abrazadera junto al acople y deslice los herrajes de gancho sobre la parte superior. Alinee los orificios en forma de diamante e instale el perno de carro de 1/4-20 x 1-1/4" y los tornillos autoperforantes VA319, como se muestra en la Figura 33.

- Para el soporte del conducto, use (1) tornillo autoperforante VA319 en el orificio superior de cada mitad de la abrazadera.
- Para extrusión de aluminio, use (1) tornillo autoperforante VA319 en el orificio inferior de cada mitad de la abrazadera.

NOTA: El adaptador para enroscar la manguera de jardín VE326 puede traer la manguera misma adjunta o el tapón (820683 [US], 820684 [sistema métrico]).

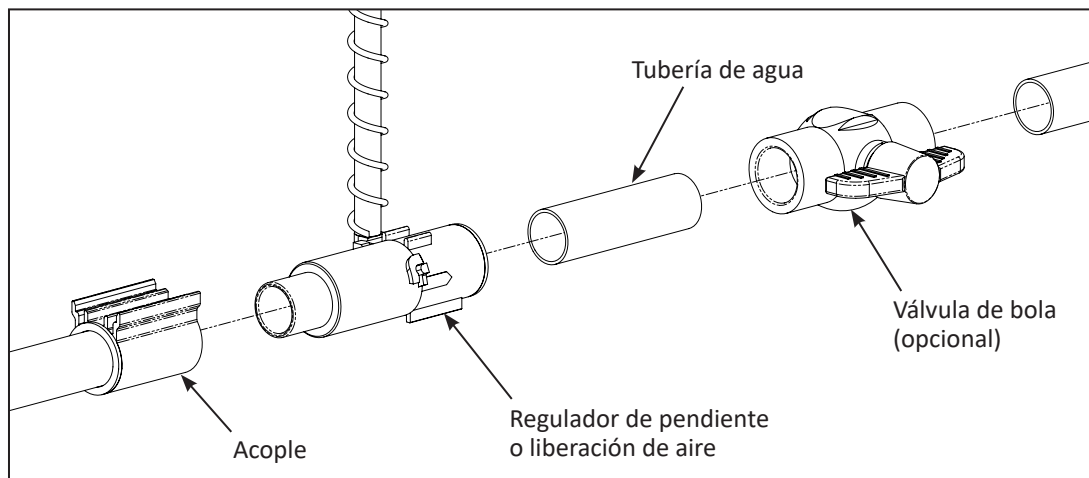
Figura 33



Ensamblaje e instalación del kit de cierre de tubería media con liberación de aire/tubería media

Planifique dónde colocar los ensamblajes de cierre de tubería media. Coloque las tuberías de agua en el piso, (suponiendo que el ensamblaje se realiza ANTES de colgar en los herrajes de gancho) debajo de las líneas de conductos colgantes, luego conecte las tuberías de agua girando las secciones de tubo de PVC de 10 pies en cada acople con junta tórica (o-ring). Monte el cierre de la tubería media en la tubería de agua y acople, en las ubicaciones adecuadas, como se muestra en la Figura 34.

Figura 34 Vista detallada del ensamblaje del kit de tubería media/en línea

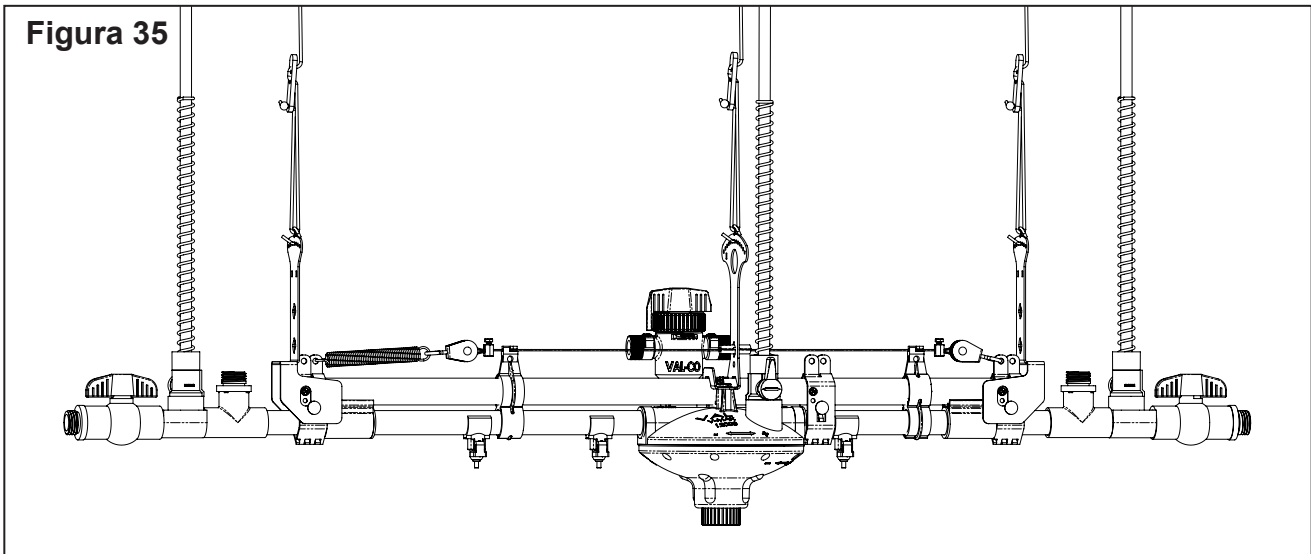


NOTA: ¡Use un tubo vertical de 30" en climas cálidos!

Ensamblaje e instalación del regulador de tubería media

El regulador de tubería media VR203 suministrará un máximo de 600 pies (183 m) del sistema de suministro de agua VAL-CO®, 300 pies (91 m) a cada lado del regulador. Siga el mismo procedimiento al conectar la entrada de purgado y el tubo vertical como se indica en otros reguladores, como se muestra en la descripción general de la Figura 35.

Figura 35

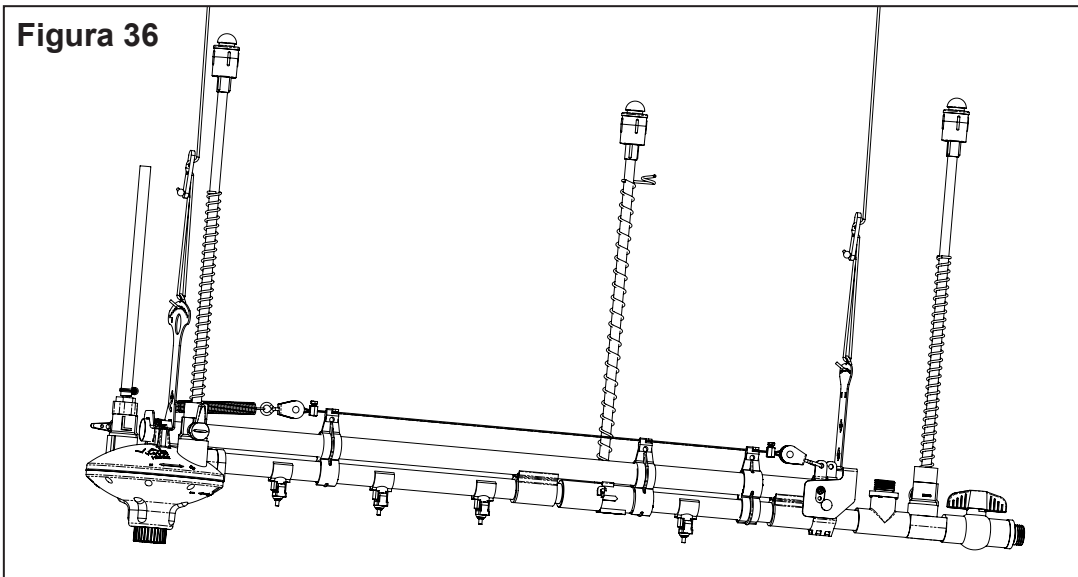


Ensamblaje e instalación del regulador de pendiente

REGULADORES DE PENDIENTE: Retire 5" (12.7 cm) de pendiente de la línea. No son ajustables, pero se pueden usar con múltiples longitudes de tubo vertical flexible, como muestra la descripción en la Figura 36.

SE PUEDEN USAR HASTA 4 REGULADORES DE PENDIENTE VR209 ANTES DE UN REGULADOR DE PENDIENTE AJUSTABLE VR204. ESTA DISPOSICIÓN SE PUEDE REPETIR SEGÚN SEA NECESARIO.

Figura 36



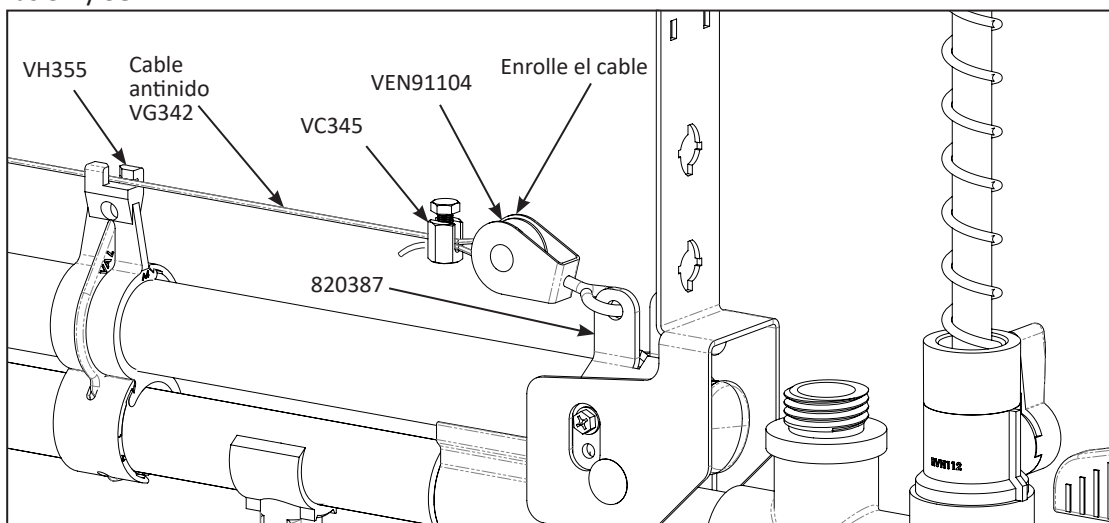
Use reguladores de pendiente cuando la altura de la columna en el conjunto del extremo sea de 5" (12.7 cm) o más alta que la altura de la columna en el regulador de suministro. La altura de la columna en el conjunto final debe ser igual o hasta 5" (12.7 cm) más alta que la altura de la del regulador de suministro, independientemente de si se utilizan uno o varios reguladores de pendiente en una línea.

Instalación de antipercha

El cable antipercha se recomienda para sistemas de suministro de agua en el piso y debe instalarse cuando la tubería de agua esté completa (*cuando todos los reguladores, kits de purgado, tubos verticales, kits incorporados/tubería de entrada estén instalados y colgados*). Es mejor comenzar primero a conectar el cable desde el ensamblaje final de la tubería de agua. (*Esto permite ver el resorte mientras tira o estira el cable a la cantidad adecuada de tensión*). Instale un resorte VC346 por tubería de agua en el final del regulador de la tubería.

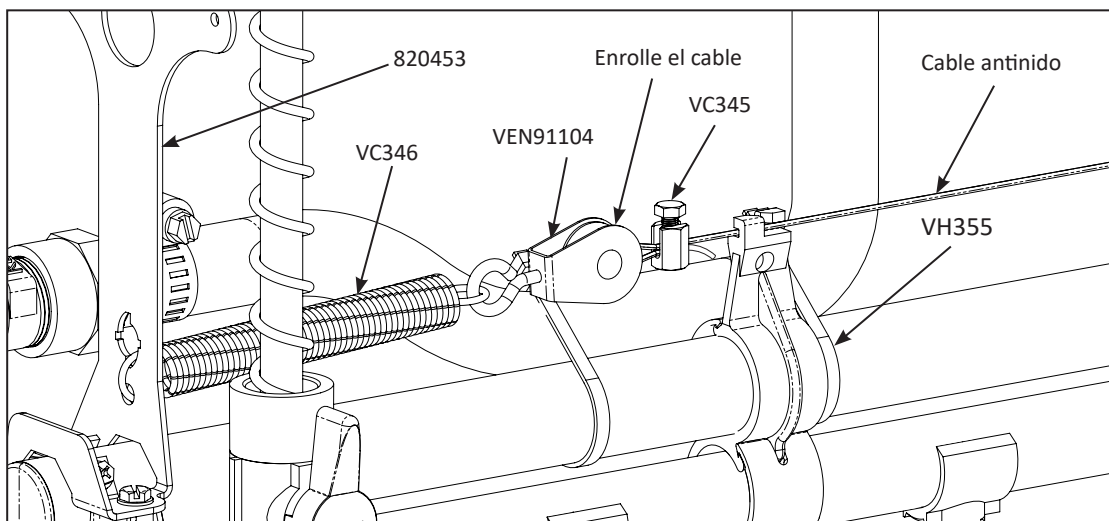
1. Conecte la polea VEN91104 a la abrazadera 820387 en el conjunto del extremo de la tubería de agua, como se muestra en la Figura 37.
2. Envuelva el extremo del cable antipercha alrededor de la polea VEN91104, dejando un extremo corto lo suficientemente largo para asegurarlo usando una abrazadera de cable VC345, como se muestra en la Figura 37.
3. Pase el cable antipercha VG342 por encima del soporte de la tubería de agua asegurándose de que el cable esté asentado de manera segura entre y debajo de las pestañas en la parte superior de cada gancho, como se muestra en las Figuras 37 y 38.

Figura 37



4. Conecte el resorte VC346 al bucle (desde el regulador) del soporte 820453, como se muestra en la Figura 38.
5. Conecte el extremo del cable antipercha enrollándolo alrededor de la polea VEN91104, como en el otro extremo de la tubería de agua. Asegúrese de que el cable esté estirado hasta que la tensión sea firme antes de enrollar. *El resorte debe estar ligeramente estirado.*
6. Conecte la polea VEN91104 al resorte, como se muestra en la Figura 38.
7. Corte el cable antipercha, dejando una cola (final) para sujetar de forma segura con una abrazadera de cable VC345, como se muestra en la Figura 38.

Figura 38



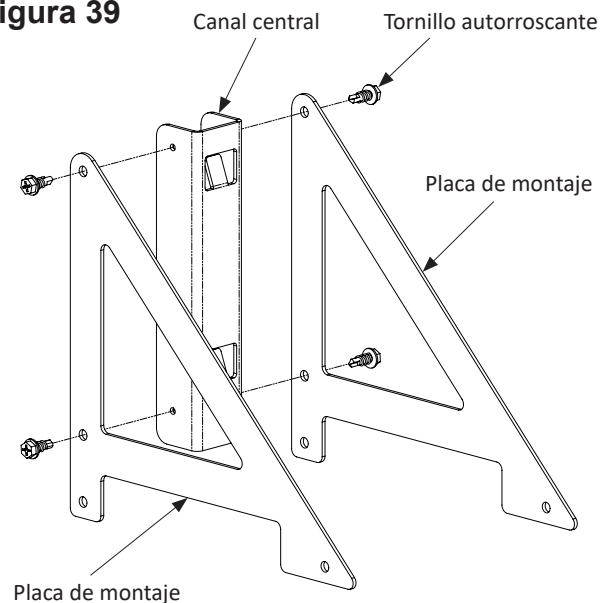
Instalación antipercha de dos cables

El sistema antipercha de dos cables es una forma humanitaria de evitar que las aves se posen en una tubería de agua sin necesidad de utilizar electricidad.

Ensamblaje de herraje final

1. Prepare una placa de montaje (820514), dos tornillos autorroscantes (VA319) y un canal central (820517).
2. Coloque la placa de montaje sobre el canal central, alineando los orificios pretaladrados.
3. Atornille ambos tornillos en los orificios pretaladrados, conectando la placa de montaje y el canal central, como se muestra en la Figura 39.
4. Repita el procedimiento en el otro lado para completar el montaje del soporte del extremo.

Figura 39

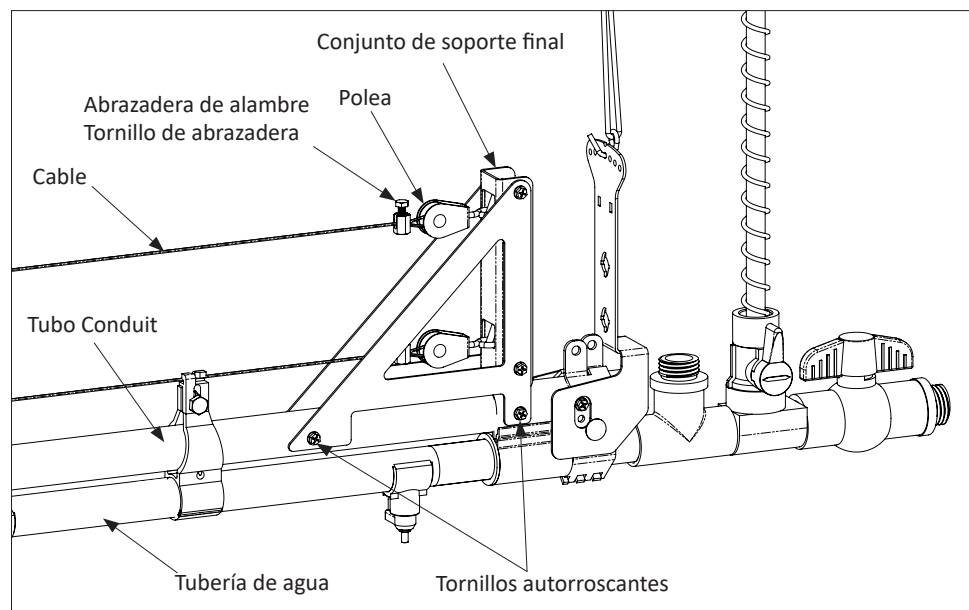


Instalación de alambre antipercha

Para sujetar los cables al final de la fila, consulte la Figura 40:

- Instale 4 tornillos autorroscantes (VA319) para fijar el herraje del extremo ensamblado al conducto.
- La polea aislada (VEN91104) se fija a una pestaña ranurada en el canal central (820517) del herraje del extremo ensamblado. (Esto se repite para ambos cables antipercha).
- Cada cable antipercha se fija a la polea con una abrazadera (VW1) y un tornillo de abrazadera (VW2).

Figura 40

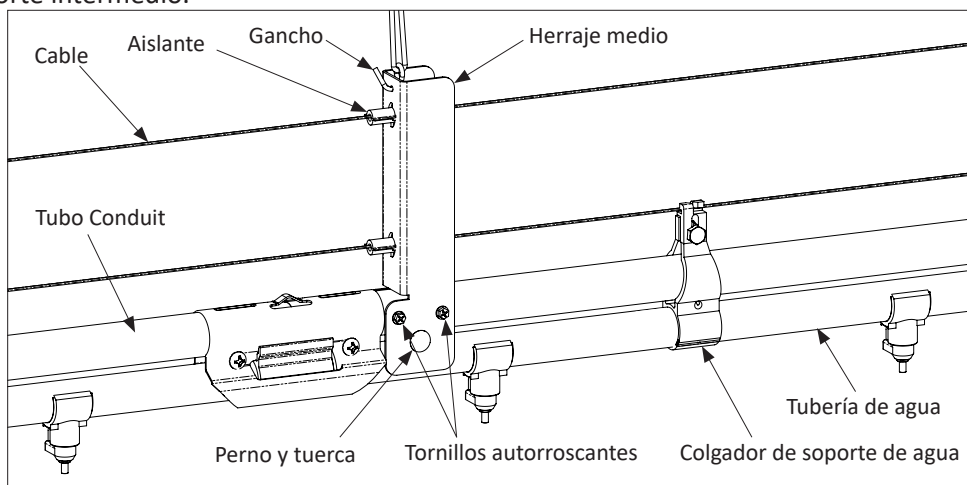


Instalación de antipercha de dos cables - continuación

Se instala un herraje intermedio (820521) para cables antipercha cada 1,5 m (5 pies) a lo largo de las tuberías de agua. Consulte la Figura 41.

- Fije un herraje intermedio (820519) al conducto con (4) tornillos autorroscantes (VA319).
- Se insertan un perno de carro (690425) y una tuerca (690236) entre el conducto y la tubería de agua para sujetarlo para la acción del malacate. Se incluye un gancho (820522) para fijar el conjunto del herraje intermedio a una línea de malacate.
- Dos cables pasan por cada soporte mediante dos aisladores (820286). Gire los aisladores para colocarlos en su lugar en el soporte intermedio.

Figura 41



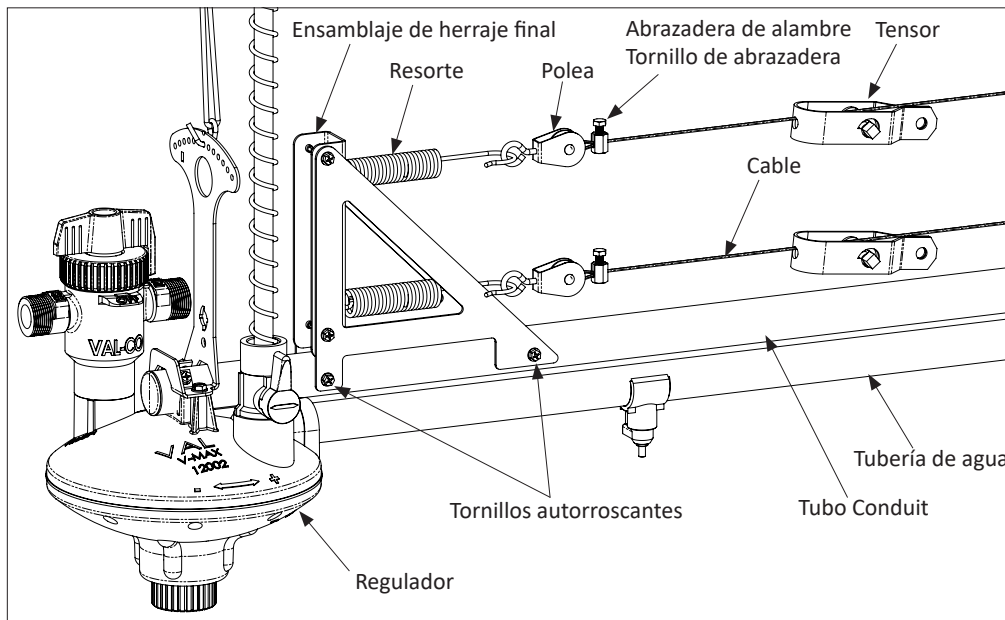
NOTA: Es importante instalar soportes de agua cada 61 cm (2 pies). El alambre inferior antipercha debe estar fijado a los soportes de agua.

El herraje final para los cables dobles antipercha, ubicado en el extremo del regulador, es similar al herraje final del conjunto de la fila. La principal diferencia radica en la incorporación de un resorte y un tensor.

Para sujetar los cables en el extremo del regulador, consulte la Figura 42:

- Un resorte (450437), con lados abiertos y cerrados, se fija a una pestaña ranurada en el canal central (820517) del herraje del extremo ensamblado, sujetando la polea aislada (VEN91104). (Esto se repite para ambos cables antipercha).
- Cada cable se fija con una abrazadera (VW1) y un tornillo de abrazadera (VW2).
- Un tensor (820658) se instala en el extremo del regulador para tensar el cable antipercha. Pase el cable por el orificio del marco del tensor y por el orificio del eje central, para poder ajustar la tensión del cable girando el eje.

Figura 42



NOTA: Cuando utilice un regulador de tubería de entrada, divida el sistema antipercha por la mitad y use (2) 820518 por línea.

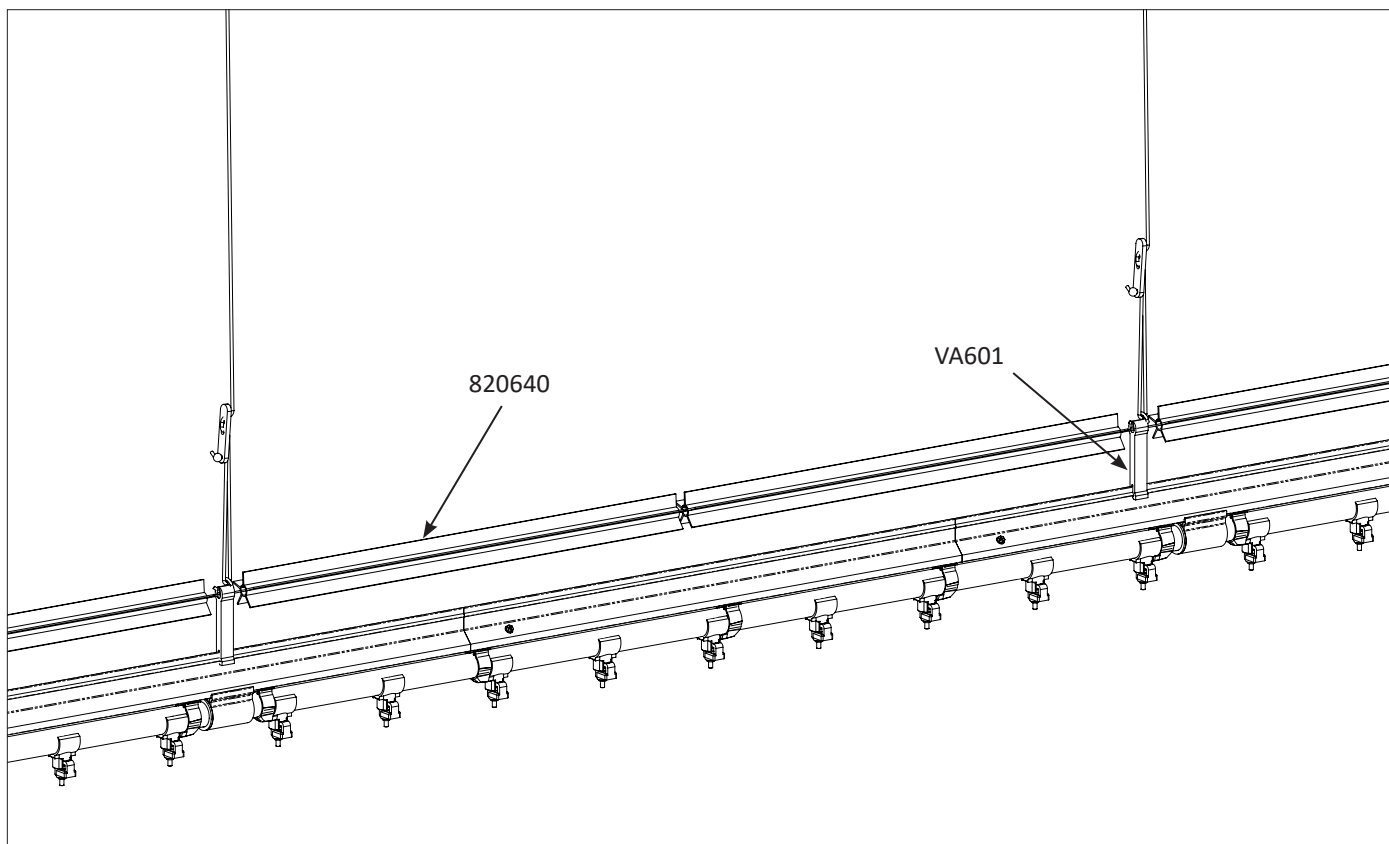
Instalación de rotor antipercha

Para sistemas basados en extrusión de aluminio, una solución antipercha que no requiere electricidad es el rotor antipercha (820640).

Para instalar los rotores antipercha, fije 1 clip de suspensión (VA601) para uso con extrusiones de aluminio al alambre antipercha, entre cada 2 rotores. Los rotores se encajan en el alambre antipercha que pasa por los clips de suspensión. Consulte la Figura 43 para obtener detalles de instalación.

- Cada rotor mide 56 cm (22") de largo, por lo que se necesita uno por cada 61 cm (2') de tubo de agua.
- Aunque la imagen a continuación muestra una diferencia, el sistema suspendido solo necesita soporte cada 2,4 m - 3,0 m (8' - 10').

Figura 43



Minibebedero

Cuando se usen minibebederos, instale los adaptadores del minibebedero VM101 en la montura universal en lugar de un bebedero de niple. Gírelo de la misma manera que los bebederos de niple, que se muestran en la Figura 44. Fíjelos con ganchos VM104 incluidos con el envío, como se muestra en la Figura 45, o los ganchos VM111 para extrusión de aluminio.

Figura 44

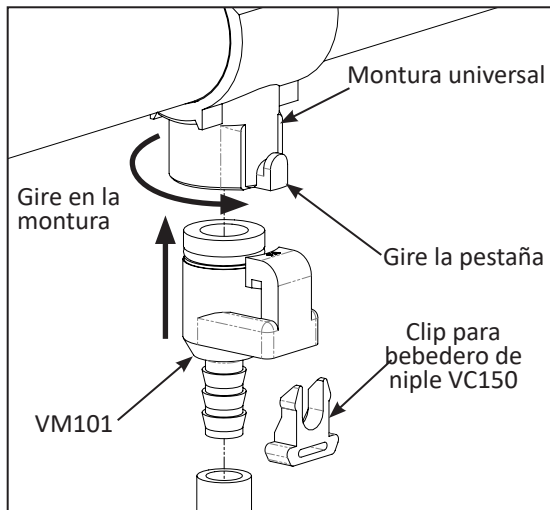
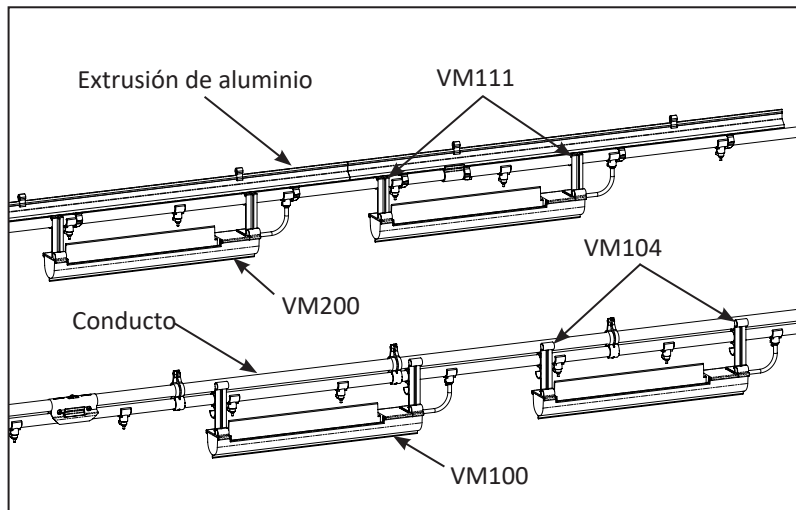
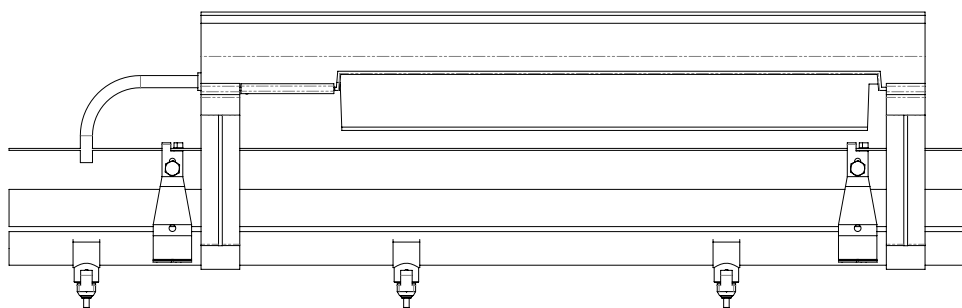


Figura 45



Desprenda y volteo el minibebedero para guardarlo, como se muestra en la Figura 40.

Figura 46



Minibebedero en posición de almacenamiento.

Arranque y funcionamiento

Tema	Tareas
Arranque inicial:	1. Purgue las tuberías de agua antes de conectarlas a las de agua VAL-CO. Luego, purgue las tuberías de agua VAL-CO. 2. Fije la presión del agua entrante a 25 PSI [1.72 BAR] en el regulador del galpón en el panel de control del filtro. 3. Nivele los rebordes debajo de la tubería de agua para eliminar los puntos altos y bajos. 4. Ajuste los reguladores de entrada en las líneas para pollitos (bajo). Asegúrese de que haya agua en la mirilla de salida después de purgar el aire de la línea. La bola indicadora debe estar visible durante el funcionamiento. 5. Verifique los ensamblajes de salida y los tubos de soporte para asegurarse de que el agua pasa por todo el sistema. 6. Fije la altura inicial adecuada de las tuberías de agua para el tipo y la edad del ave.
Colocación de aves:	Antes de colocar las aves en el galpón, accione los nipples para que se formen gotas de agua en ellos.
Cría de aves:	• Purgue todos los días las tuberías. • Suministre los medicamentos durante la demanda máxima de agua. • Si se moja el piso debajo de las tuberías, aumente la ventilación y agregue calor para secar la cama. • Las condiciones del piso son un buen indicador de un suministro de agua adecuado o deficiente. Si los pisos están mojados, puede estar demasiado alta la columna de agua. Si están demasiado polvorientos, es posible que la columna de agua esté demasiado baja. La cama debe estar justo lo suficientemente húmeda para que al apretarla para formar una bola se apelmace y luego se desmorone.
Mantenimiento entre parvadas:	• Purgue cada tubería a presión máxima durante 5 minutos para eliminar depósitos y sedimentos. • Verifique la caída de presión en el filtro de agua; límpielo o reemplácelo si es necesario. • Compruebe que el regulador, válvulas de cierre, tubos de soporte y ensamblajes de acople funcionen correctamente. • Ajuste los niveladores de cable para que las tuberías de agua estén niveladas. • Mantenga la temperatura del galpón o caseta por encima del punto de congelación o drene bien las líneas. Drene el o los reguladores de entrada. • PRECAUCIÓN: Baje la presión del regulador al mínimo cuando esté apagada el agua entre parvadas para aumentar la vida del diafragma.
Precauciones:	• No agregue cloro en exceso. La concentración máxima es de 2.5 ppm (partes por millón) durante períodos prolongados y de 5 ppm solo para el purgado. • Si se agregan medicamentos u otros productos químicos al agua, purgue las tuberías de inmediato después de usar, luego agregue cloro, como se especifica. Deje pasar al menos 24 horas antes de agregar productos químicos adicionales (como yodo, ácido cítrico, etc.) o vitaminas al agua. Consulte la sección de "Purgado, mantenimiento y saneamiento del agua".

Resolución de problemas

Problema	Causa probable	Medida correctiva
El regulador gotea por abajo:	El diafragma está agrietado.	Sustituya el diafragma si es antiguo.
	Se estropeó el tornillo del diafragma de plástico.	Sustituya todo el ensamblaje del diafragma, ya que se puede estropear el tornillo al sustituir el diafragma sin cambiar también el mismo tornillo.
El cabezal del regulador gotea por un lado:	La presión de salida es muy baja lo que hace que el diafragma se estire y/o se rompa el brazo de la palanca.	No ponga la presión de salida por debajo de 25 PSI [1.72 BAR]. Desarme y repare conforme se requiera.
Los nipples tienen fuga:	Material extraño que impide que la válvula funcione correctamente.	Accione el nipple varias veces para ver si se detiene la fuga. Si persiste, desmonte el bebedero, límpielo y vuelva a montarlo. Si las fugas continúan, cambie el bebedero.
Fugas por arriba del ensamblaje del bebedero:	El nipple no está instalado correctamente.	Vuelva a instalar el nipple en el seguro J-lock correctamente.
	O-ring dañado.	Cambie primero el o-ring. Si persiste el problema, cambie la montura.
Fugas entre la montura y la tubería de PVC:	Montura dañada.	Cambie la montura.
Fugas en el ensamblaje del acople:	Acople dañado.	Cambie el acople u o-ring. Verifique que el final del tubo está biselado y liso.
Ensamblaje de entrada dañado o con fugas:	Componente dañado o pegado incorrectamente.	Cambie los componentes dañados o defectuosos.
El tubo vertical no funciona correctamente:	Dependiendo de la calidad del agua y las técnicas de manejo, es posible que deba limpiar la tubería vertical con más frecuencia.	1. Retire la tapa de la manguera en la parte superior del tubo vertical. 2. Use un cepillo (de VAL-CO) para limpiar a fondo el tubo vertical. 3. Limpie y vuelva a montar los componentes y compruebe el nivel de agua adecuado.

Guía de suministro de agua a las aves

Un sistema eficaz de suministro de agua solo funciona tan bien como lo maneje el avicultor. Parece algo muy sencillo, pero a veces incluso los errores más pequeños pueden tener un efecto perjudicial en el desempeño de la parvada. Pero, no se preocupe, estamos aquí para explicarle todo lo que necesita saber para que funcione lo mejor posible el sistema de suministro de agua VAL-CO.

Lo único que debe saber sobre la fisiología de los pollos para comprender por qué les damos agua de la manera en que lo hacemos es:

Los pollos no pueden tragar.

Hay una división en su paladar duro por lo que no pueden crear el vacío para tragar, por lo que simplemente inclinan la cabeza hacia atrás y dejan que el agua se deslice por su garganta. Los pollos no tienen problemas para beber, pero están fisiológicamente limitados a la cantidad que pueden consumir en un momento dado.

Solo alrededor de un tercio del agua que se bombea a un galpón o caseta sale en peso del ave; los otros dos tercios se ventilan o quedan atrapados en la cama. La clave para un gran desempeño es hacer que a las aves les llegue la mayor cantidad de agua posible, lo que implica un mantenimiento, saneamiento y procedimientos cuidadosos. Lo guiaremos a través de las tasas de flujo y la presión del agua, la altura de la tubería y los ajustes de pendiente, e incluso la calidad y el mantenimiento del agua para que pueda aprovechar al máximo su régimen de saneamiento y obtener el mejor desempeño posible de las aves.

Tasas de flujo y presión de agua

Los pollos de engorde consumen alrededor de 1.75 libras (0.80 kg) de agua por cada 1 libra (0.45 kg) de alimento. Esto significa que necesitamos saber cuánta agua necesita un ave en cada etapa de su vida.

Recuerde que, debido a la fisiología del pollo, hay una tasa máxima a la que pueden consumir agua y esta tasa cambia con la edad. Sabemos que, a lo sumo, un ave de 9 libras (4.08 kg) puede consumir agua a una tasa de 85 ml por minuto. Para determinar cuál es esta tasa en cualquier peso o edad, use esta ecuación:

$$[(\text{Edad de las aves en semanas}) \times 7] + 20 = \text{Tasa de flujo}$$

Esta ecuación le da un punto ideal a los productores donde la tasa de flujo del bebedero coincide con la capacidad del pico del ave. Es importante tener en cuenta los índices de flujo del bebedero, pero la presión del agua en la tubería del bebedero influye en el caudal.

Demasiada presión de agua hace que se desperdicie agua, porque sale demasiada al activarse el niple. También puede resultar en niples con fugas porque inhibirá que el mecanismo de cierre se cierre de forma correcta. Muy poca presión no permite que las aves beban lo suficiente, lo que resulta en menos rendimiento.

Las tasas de flujo reales son una combinación de la presión del tubo vertical, el tipo de bebedero y la acción de activación del bebedero (activación lateral o activación vertical). Recuerde que el sistema debe poder satisfacer la demanda y que la presión se reducirá debido al tamaño inadecuado de las tuberías de agua de entrada, la capacidad inadecuada del pozo y la presión demasiado baja del regulador.

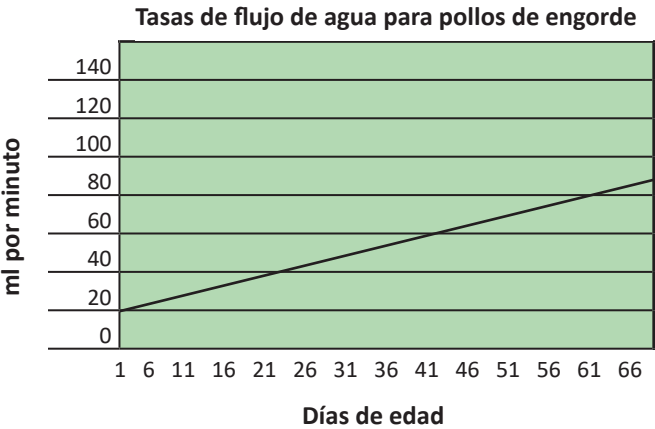
DEMASIADA AGUA

1. El derrame lleva a una cama de mala calidad.
2. Aumentan los niveles de amoníaco, lo que puede causar problemas respiratorios, problemas del cojinete plantar, de movilidad y oculares, lo que aumenta los descartes.

MUY POCA AGUA

1. Un menor consumo de agua lleva a un menor consumo de alimento.
2. Las condiciones polvorientas en la granja provocan otros problemas de salud respiratoria.

Cómo usar la varilla medidora de flujo VAL-CO®
(Parte n.º VAL-LOTT-STICK)



Paso 1

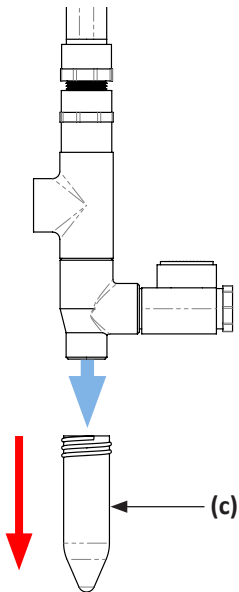
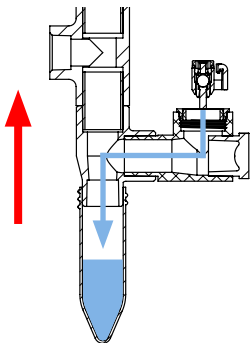
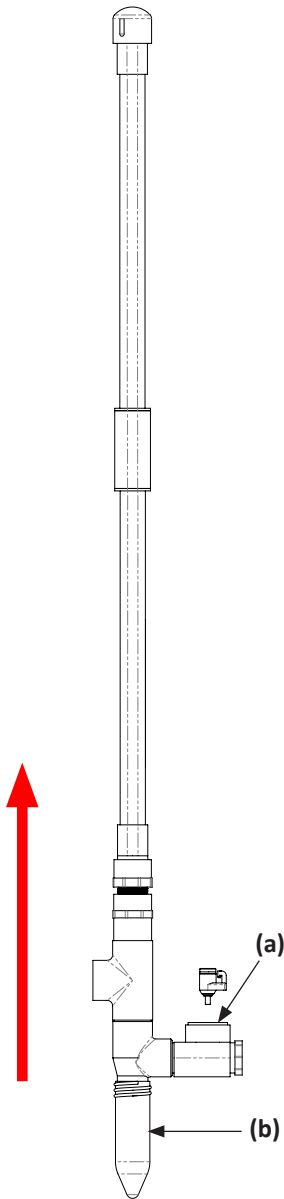
Levante la varilla medidora Lott Stick hasta que la pantalla (a) active el niple, como se muestra a la izquierda.

Paso 2

El niple libera agua en el cilindro (b). Sosténgalo por 15 segundos y verifique la cantidad de agua en el cilindro, como se muestra a la derecha. Multiplique este número por 4 y le dará los ml/min.

Paso 3

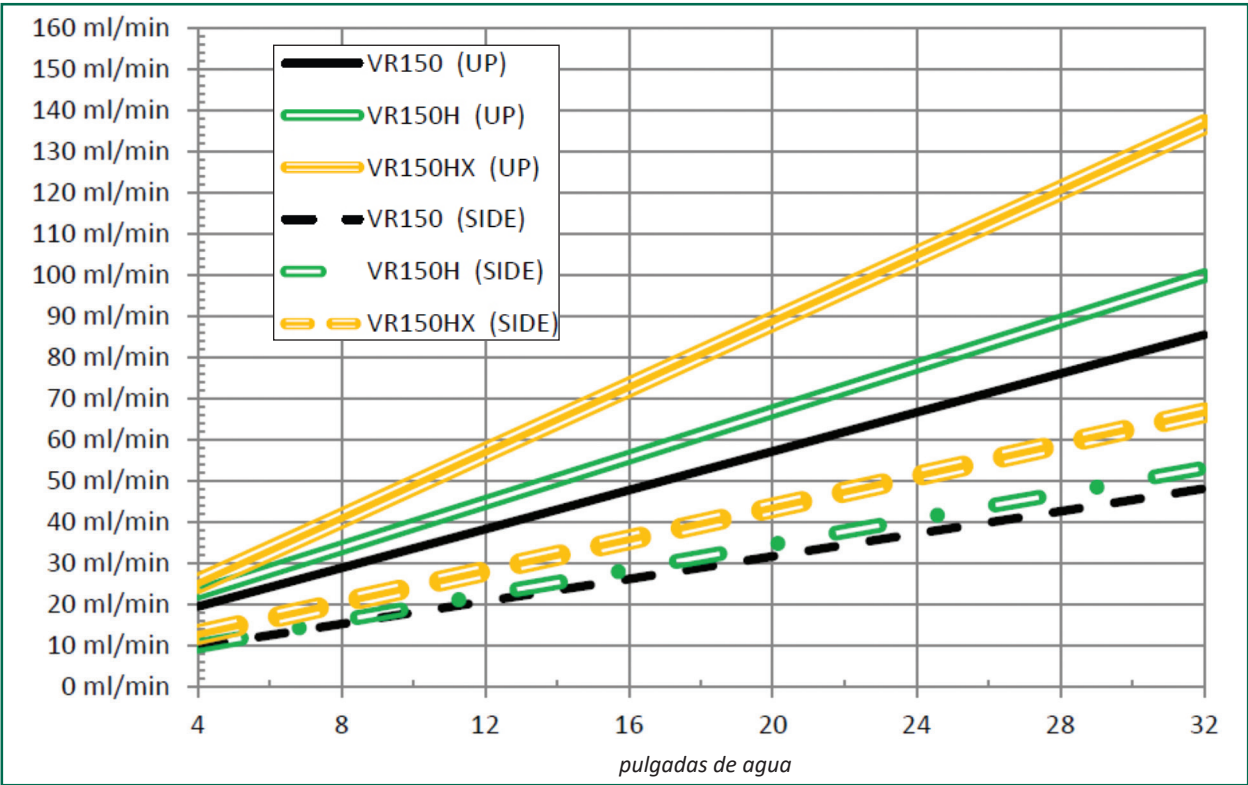
Una vez que haya terminado la medición, retire el tubo colector (c) para drenar el agua, como se muestra a la derecha. Ahora ya está listo para volver a medir.



Tasas de flujo y presión de agua, continuación

Como pauta general, se debe proporcionar al menos 25 PSI (libras por pulgada cuadrada) o 1.72 BAR de presión al regulador, pero no más de 40 PSI (2.76 BAR) para un regulador estándar. Si el suministro que entra al galpón es superior a 40 PSI (2.76 BAR), se debe instalar un prerregulador de alta presión para ayudar a mejorar la vida útil y la eficacia del sistema de suministro de agua. Para aquellos productores con menos de 25 PSI o 1.72 BAR (tal vez un tanque de agua montado en una torre que proporcione solo de 4 a 15 PSI o de 0.28 a 1.03 BAR), hay tomas de baja presión para aprovechar al máximo el sistema. Consulte las tablas que comienzan en la página 34 para conocer más bebederos.

NOTA: Las tablas muestran la presión real del diafragma del regulador, no la altura de la bola visible.



Los pollitos de un día requieren alrededor de 1-2" de presión visible en el tubo vertical. A medida que crecen, aumente la presión cada dos días según el desempeño de las aves y las condiciones de la cama.

Si nota que la cama está demasiado húmeda, deje de aumentar la presión hasta que las condiciones vuelvan a la normalidad (la cama debe estar lo suficientemente húmeda como para que se aglutine y luego se desmorone cuando se aprieta formando una bola). Una vez que se hayan estabilizado las condiciones de la cama, siga ajustando la presión de forma gradual.

Edad del ave	Presión visible típica del tubo vertical para bebedero VR150 (pulg.)
Pollitos de un día	1-2"
Día 3	3-4"
Día 5	5-6"
Semana 1	6-7"
Semana 2	9-10"
Semana 3	12-13"
Semana 4	15-16"
Semana 5	17-18"

Pendientes y alturas de tubería

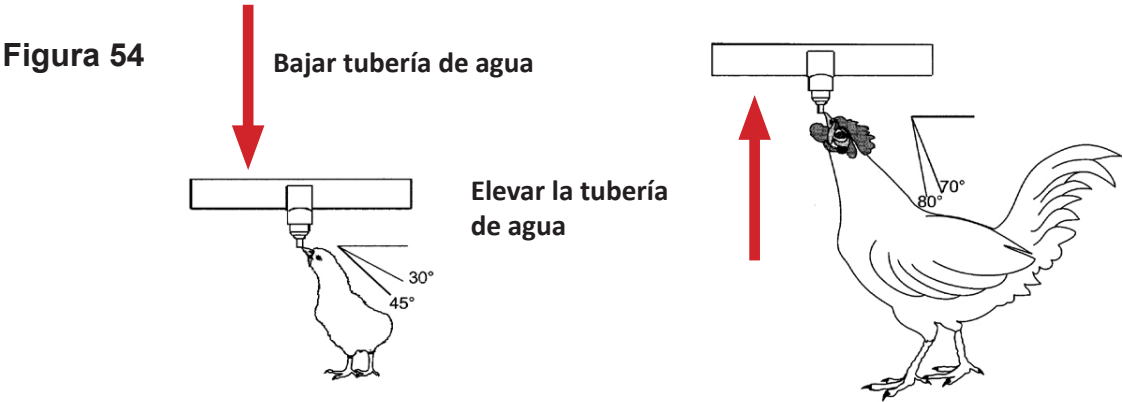
La altura de la tubería desempeña un papel clave en el control del desperdicio de agua, las condiciones de la cama y el desempeño de las aves.

¿Recuerda que dijimos que las aves beben simplemente inclinando la cabeza hacia atrás? Bueno, pues si la tubería de los bebederos está a la altura adecuada, los pollos pueden beber con más facilidad porque el cuello ya queda extendido en la posición correcta.

Si la tubería es demasiado baja, la mayor parte del agua termina en la cama, lo que genera mayores costos de combustible y energía para ventilarla (o problemas de salud graves si se queda adentro). Si está demasiado alta, las aves solo pueden picotear el gatillo en lugar de activarlo correctamente, por lo que no consumen suficiente agua, lo que va a resultar en bajo peso y un desempeño deficiente.

La forma más sencilla de determinar si la altura es adecuada es observar las aves. Si se sientan para beber, la tubería es demasiado baja. Si estiran el cuello hacia arriba, se ponen de puntillas o saltan, está demasiado alta. A continuación, se incluyen algunas pautas según la edad para ayudarle a hacer los ajustes necesarios:

Edad del ave	Ángulo
Pollitos de un día	Nivel de los ojos
2-3 días	Ángulo de 30-45°
4-10 días	Ángulo de 60°
10 días - engorde	Ángulo de 70-80°



Para pollitos de un día, los bebederos deben estar justo por encima del nivel de los ojos y la caseta o galpón debe estar lo suficientemente iluminada para que se sientan atraídos por el pin metálico brillante, de modo que aprendan a beber de los niples. Al final del engorde, las aves deben alcanzar con comodidad la parte inferior del gatillo para beber.

Los pisos no uniformes hacen que el ajuste constante de la altura sea casi imposible, por lo que es importante que los pisos sean lisos y nivelados. Está bien que tenga un nivel gradual, siempre que no haya más de 4" de caída. Si hay más de 4" de caída, se consideran "tuberías inclinadas" y deben tratarse de manera un poco diferente.

Pendientes

Los galpones inclinados dan como resultado una presión de agua desigual de un extremo a otro del gallinero. La presión desigual a menudo da como resultado poco crecimiento y falta de uniformidad en la parvada, así como problemas de densidad de aves y problemas en la cama. Para adaptarse a la pendiente, las tuberías de agua deben dividirse en secciones más pequeñas y se debe agregar un regulador de pendiente, siempre que la tubería de agua esté 5" (127 mm) por debajo del regulador anterior a través del galpón. El regulador de pendiente reduce la presión del agua entrante a un nivel más adecuado para contrarrestar los problemas relacionados con las tuberías inclinadas.

Esclusas de aire

Las esclusas de aire pueden ser un problema común si son irregulares las tuberías de suministro de agua. Ocurren en puntos altos de la tubería y pueden evitar que el agua fluya a las secciones más allá de la esclusa de aire. Este es un problema aún mayor con las aves jóvenes, ya que las presiones son demasiado bajas para forzar el agua a través de la esclusa de aire.

Ajuste las líneas con cuidado para que queden rectas. Como precaución adicional, levante el regulador ligeramente para que el aire pueda escapar por el tubo vertical.

Temperaturas del agua y purgado

Purgue las tuberías de agua una vez a la semana como mínimo. Es mejor hacerlo a diario, pero definitivamente hágalo de inmediato luego de aplicar aditivos.

Si la presión es correcta, la altura es adecuada y la pendiente se mitiga, aun así las aves no beberán lo suficiente si el agua está tibia, sucia o tiene una carga mineral demasiado alta.

Temperaturas del agua

El agua tiende a tomar la temperatura del ambiente que la rodea. En climas cálidos, el consumo de agua disminuirá a medida que aumente la temperatura del agua. Durante épocas de estrés por calor, proporcionar agua más fría puede ayudar a las aves a disipar el calor, lo que mejora el desempeño y limita la mortalidad. La temperatura del agua preferida por las aves es de 50 °F (10 °C), aunque cualquier temperatura del agua que esté por debajo de la temperatura corporal de las aves será de beneficio. La temperatura del agua superior a 78 °F (26 °C) reduce el consumo.

Las tuberías y tanques expuestos a los rayos solares se deben aislar y proteger poniéndolos a la sombra para evitar que se calienten. La purga con regularidad garantizará que el agua de las tuberías esté siempre fresca y limpia.

Cómo purgar:

1. Conecte una manguera estándar de jardín al final del ensamblaje para purgar el agua de las tuberías fuera de la caseta o galpón. Opcionalmente, instale el kit de autopurgado de agua – 820580 al regulador.
2. Abra la válvula de bola en el ensamblaje del extremo. Cierre la tubería vertical.
3. Ajuste los reguladores de pendiente:
VR204: empuje hacia arriba la tuerca de ajuste y gire el tubo vertical a FLUSH (PURGAR).
VR209: listo.
4. Cierre la tubería vertical en el regulador de agua entrante.
5. Gire la entrada al modo FLUSH (PURGAR). Estilo nuevo de entrada: gire a FLUSH (PURGAR). Estilo anterior: empuje hacia arriba la tuerca de ajuste y gire el tubo vertical a FLUSH (PURGAR).
6. Deje que el agua corra a través de la tubería un minuto por cada 100 pies (30.48 m) de longitud.
7. Cuando termine, invierta el procedimiento para que la tubería de agua funcione con normalidad.
8. Es preferible hacerlo a diario, pero en definitiva se debe purgar de inmediato después de aplicar aditivos.



Purgue durante un minuto por cada 100 pies (30.48 m) de tubería de agua.

Manejo en climas cálidos

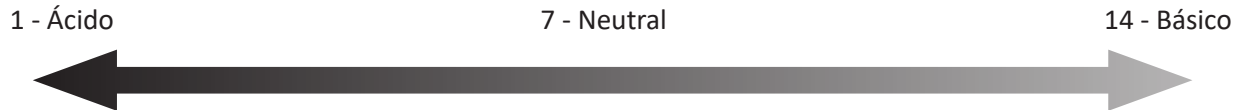
- Asegúrese de utilizar tubos verticales de 30"
- Inicie la presión del agua a 6-8" (15-20.3 cm).
- La presión de la tubería vertical de agua debe aumentarse de 6 a 8" (15 a 20.3 cm) cada semana hasta alcanzar los 28" (71 cm).
- Si es necesario, enjuague las tuberías de agua de forma periódica para mantener el agua más fresca.
- Aísle el kit del colector [use un enfriador].



Aumente la vida útil del regulador reduciendo la presión a 2-4" inmediatamente después de sacar las aves del galpón. Deje la presión a un nivel bajo hasta comenzar con la siguiente parvada.

Saneamiento

Para entender cómo mantener y desinfectar el agua de manera adecuada, primero debe comprender algunos principios básicos sobre el agua y cómo pueden afectar a las aves. La medición del pH indica si el agua es ácida o alcalina. El agua ácida tiene un $\text{pH} < 7$ lo que puede afectar la digestión, corroer el equipo de suministro de agua y perjudicar el uso de vacunas y medicamentos hidrosolubles. El agua con un $\text{pH} > 7$ es alcalina o básica. Los efectos sobre el equipo no son tan graves, pero demasiada alcalinidad (> 8) dará un sabor amargo a las aves, lo que resultará en menos consumo de agua y alimento. El rango de pH preferido es de 6 a 6.8, mientras que las aves pueden tolerar un rango de pH entre 4 y 8.



La dureza del agua se debe principalmente a la presencia de calcio y magnesio, por lo que requiere de más jabón o detergente para limpiar y se sabe que deja una costra que, si no se quita, puede obstruir las tuberías de agua. No se sabe que la dureza en sí tenga un efecto directo en el desempeño de las aves, aunque puede reducir la eficacia de algunos medicamentos y va a requerir de un programa de limpieza y mantenimiento de más mano de obra.

El agua potable siempre debe ser clara, insípida, inodora e incolora. La calidad del agua consumida por las aves influye directamente en su desempeño. Si ha notado un desempeño inferior al ideal y no puede explicarlo, revise el agua.

¿Se parece el agua a alguno de estos casos?

TURBIA	NEGRA	OLOR A HUEVO PODRIDO	TONO AZULADO	COLOR ÓXIDO
				
Presencia de arcilla, limo y materia orgánica.	Sulfuro de hidrógeno combinado con hierro.	Sulfuro de hidrógeno.	Exceso de cobre.	Exceso de hierro.

No se puede saber qué hay en el agua con solo mirarla, se debe analizar. Una vez que la haya analizado, puede tratarla, así como las tuberías de agua, más a fondo. El total de sólidos disueltos (TSD) es una medida de salinidad (concentración de sales disueltas en agua) medida en partes por millón (ppm). Las aves pueden adaptarse a niveles más altos hasta cierto punto, pero los cambios bruscos y frecuentes pueden afectar el desempeño. Los siguientes minerales se encuentran comúnmente disueltos en agua y tienen, en una concentración demasiado alta, ciertos efectos en las aves.

Sabor amargo:

Manganeso

Cobre: en cantidades superiores a 1 ppm.

Sulfato: los niveles altos crean un sabor amargo.

Nitrato:

Interfiere con la capacidad de la sangre de absorber oxígeno y afectará el aumento de peso, la conversión alimenticia y el desempeño cuando se encuentre entre 3 y 20 ppm.

Cloruro:

Es perjudicial para el metabolismo si es superior a 14 ppm y el sodio es alto. Si el sodio es normal, se pueden tolerar niveles de cloruro de hasta 25 ppm.

Efecto laxante:

Sodio: las concentraciones superiores a 50 ppm son perjudiciales cuando se combinan con niveles altos de sulfato o cloruro.

Calcio y magnesio: también son responsables de la acumulación de agua dura.

Potasio: actúa de manera similar al sodio.

Sulfato: el efecto laxante es temporal hasta que las aves se acostumbran a su presencia.

Limpieza

El biofilm o biopelícula es una colección de bacterias y otros organismos que viven juntos en una película pegajosa dentro de las tuberías, reguladores y bebederos de niple. Se protege con una membrana mucosa (mejor conocida como limo) que neutraliza los limpiadores y, a medida que crece y se propaga, libera bacterias en el agua que beben las aves. Necesita saber qué hay en el agua para poder tratarla; aquí le mostramos cómo averiguarlo.

Pruebas y toma de muestras

Sabemos que el biofilm es algo complicado. Crece rápidamente, alberga bacterias, las protege de los agentes de limpieza y luego las libera de nuevo al agua, lo que puede causar graves problemas de salud. Pero, ¿cuántas bacterias hay realmente dentro de las tuberías?

Tomar una muestra de goteo nos da una vaga idea. De manera más exacta, representa la cantidad de bacterias que se liberan en el agua, pero no nos dice cuántas bacterias viven en la tubería. Al frotar el interior de la tubería con un hisopo, podemos analizar el biofilm para tener una mejor idea de cuánto está realmente presente. Además, podemos saber mejor la eficacia de nuestra rutina de saneamiento frotando antes y después de limpiar las tuberías.

Mary Scantling y la Dra. Susan Watkins de la Universidad de Arkansas describieron el procedimiento de toma de muestras paso a paso, utilizando una esponja estéril, un vial de prueba (con tapa) parcialmente lleno de agua esterilizada y pinzas largas. A continuación se lo compartimos:

1. Cierre el suministro de agua en la tubería en la que hará la prueba.
2. Retire la tapa del extremo de la tubería de agua o separe la manguera de drenaje del extremo de esta y deje que el exceso de agua se drene para que la esponja absorba el biofilm y no solo el agua. Si la válvula tiene tapa, retírela. No tome la muestra a través de la tapa de la válvula, ya que no será una muestra representativa. Tome la muestra lo más cerca posible del tubo vertical.
3. Limpie las roscas exteriores de la tubería con alcohol al 91 % en caso de que su esponja las roce al pasar el hisopo para la toma de la muestra.
4. Lave un par de pinzas extra largas (deben tener de 6 a 8 pulgadas de largo) con alcohol o sumérjalas en alcohol. Use un encendedor de llama para quemar el alcohol y esterilice las pinzas.
5. Retire la tapa del vial del hisopo teniendo mucho cuidado de no tocar el borde del vial o el interior de la tapa con nada.
6. Ponga las pinzas esterilizadas en el vial y agarre la esponja. Empuje la esponja contra el interior del vial y gírela para exprimir el exceso de humedad.
7. Retire la esponja del vial e insértela en el extremo del tubo abierto, teniendo mucho cuidado de no tocar nada cuando la esponja entre en el tubo.
8. Inserte la esponja al menos 4 pulgadas en el tubo, girándola mientras entra y sale. Se puede limpiar la tubería de agua en cualquier tipo, pero solo asegúrese de quitar toda parte que le impida introducir la esponja en la tubería de verdad.
9. Vuelva a colocar la esponja en el BPD o agua esterilizada en el vial de 50 ml y cierre bien la tapa para evitar fugas. Agite bien el vial para liberar un número uniforme de bacterias de la esponja en la solución de BPD. Etiquete con cuidado la muestra con un marcador impermeable y luego almacene la muestra a temperatura de refrigeración (40 °F- 45 °F), incluso en el transporte hasta que la muestra llegue al laboratorio. Para obtener mejores resultados, las muestras deben enviarse al laboratorio en un plazo de 24 a 48 horas. Repita este procedimiento en cada sitio de prueba, asegurándose de esterilizar las pinzas antes de usarlas con cada esponja.

Pruebas y toma de muestras, continuación

Los análisis los puede realizar un laboratorio local y brindarle un informe. Con la información proporcionada, puede comenzar a desarrollar un programa que mejorará la calidad del agua en el galpón y la calidad del desempeño de las aves.

¿Cuándo se deben limpiar las tuberías de agua?

Si las condiciones son las adecuadas, los biofilms pueden volver a salir en tan solo 2-3 días, por lo que hacer una limpieza profunda a fondo junto con un programa de saneamiento diario garantizará que el agua siempre sea inocua para beber.

Esto varía con la calidad inicial del agua, pero como referencia:

- Al menos cada 4 meses.
- Siempre entre parvadas.

Debe emplearse un programa de saneamiento diario para que las limpiezas profundas sean más efectivas.



Purgue las tuberías de agua semanalmente para eliminar las partículas que puedan interferir con el flujo de agua, y siempre purgue después de administrar medicamentos o suplementos para evitar que se desarrolle un biofilm.

¿Qué se debe usar para limpiar las tuberías de agua?

Hay varias opciones, algunas más efectivas que otras. Su efectividad dependerá de la calidad y el contenido del agua, por lo que primero debe conocer su fuente y el punto de partida de los sólidos disueltos en el agua.

Cloro: el cloro no es la mejor opción para zonas donde los niveles de cloruro ya son altos, ya que demasiado cloro en el agua evitará que las aves beban y dañará el sistema. Las soluciones de cloro funcionan mejor con un pH de 4 a 7. Debe tener el nivel adecuado de cloro al final de la tubería de agua, lo más alejado de la fuente de agua para asegurarse de que el cloro esté haciendo su trabajo. Debe tener de 3 a 5 ppm de cloro libre al final de la tubería para que sea efectivo el programa de saneamiento. Más de 5 ppm puede ser demasiado fuerte; es probable que menos de 3 ppm de cloro sea demasiado débil y no sea efectivo contra los organismos en el suministro de agua.

Peróxido de hidrógeno: el peróxido de hidrógeno estabilizado es cada vez más común como agente de limpieza en las tuberías de bebederos. El estabilizador evita que el desinfectante se convierta en agua y oxígeno antes de finalizar el trabajo de limpieza. Funciona bien en biofilms. No es corrosivo para el sistema de bebederos y es efectivo contra bacterias, hongos y virus. Desintegra las algas lo suficiente como para que por lo general pasen a través de los bebederos de niple sin que se atasquen o se peguen.

Ácido cítrico: de uso común en el pasado, las nuevas investigaciones han demostrado que el ácido cítrico puede dar a los biofilms una "fuente de alimento", lo que lo convierte en una solución de limpieza nada eficaz.

Procedimiento de limpieza general

1. Mezcle la solución de limpieza siguiendo las instrucciones del fabricante.
2. Llene el sistema de suministro de agua con la solución.
3. Deje que la solución repose de 1 a 3 horas.
4. Purgue el sistema con agua corriente a alta presión.
5. Revise los filtros, válvulas y niples para ver si están obstruidos con desechos.
6. Ajuste la presión del regulador a la presión de funcionamiento normal.

Recuerde **NUNCA** usar limpiadores a base de petróleo en las tuberías de agua, ya que pueden atacar los componentes de plástico y caucho/hule y degradar todo el sistema.

A continuación se muestra una lista parcial de limpiadores prohibidos que nunca debe usar en el sistema de suministro de agua:

Sustancias químicas a evitar (lista parcial)		
Abrillantador de plástico Novus® n.º 1 y n.º 2	Ciclohexanona	Metanol
Aceite de pino	Clordano	Molykote 557®
Acetaldehído	Clorobenceno	Multi-Des GA
Acetato de etilo	Cloroformo	Naptha (VM y P)
Acetofenona	Cloruro de etileno	Ny Rheolube 745R-2®
Acetona	Detergentes para lavavajillas	Pasta dental
Alcohol etílico	Dicloruro de etileno	Propilenglicol
Alcohol isopropílico	Dietilcetona	Queroseno
Alcohol octílico	Dióxido de azufre	Shell Diala AX®
Alfa-cloronaftaleno	Dow Corning® Malykote 111	Shell Tellus 33®
Amchem Ridoline 321®	Éter butílico	Solvente Stoddard®
Amchem Ridoline 322®	Fenol	Spray antiinsectos Ortho® Isotex
Amchem Ridoline 322®	Fluido de silicona Dow Corning® DC 230	Spray de huerto casero Ortho®
Amchem Ridoline 53®	Formaldehído >5 %	Sunoco Sunvis 931®
Anticongelante permanente Dowgard®	Ftalato de dioctilo	Tenneco® L465 Sintético
Anticucarachas Johnson's®	Gasolina	Tetracloruro de carbono
Balkamp® Sil Glyde	Limpiabotas Kiwi® (sólido)	Tinta Porion
Benceno	Líquido de frenos	Tolueno
Bromo	Lubricante para cortapelos Andis®	Trementina
Cetona Metil-etil	Materiales de tapicería de PVC	Vaselina
Cetona metil-isobutil	Meta-Cresol	Xileno

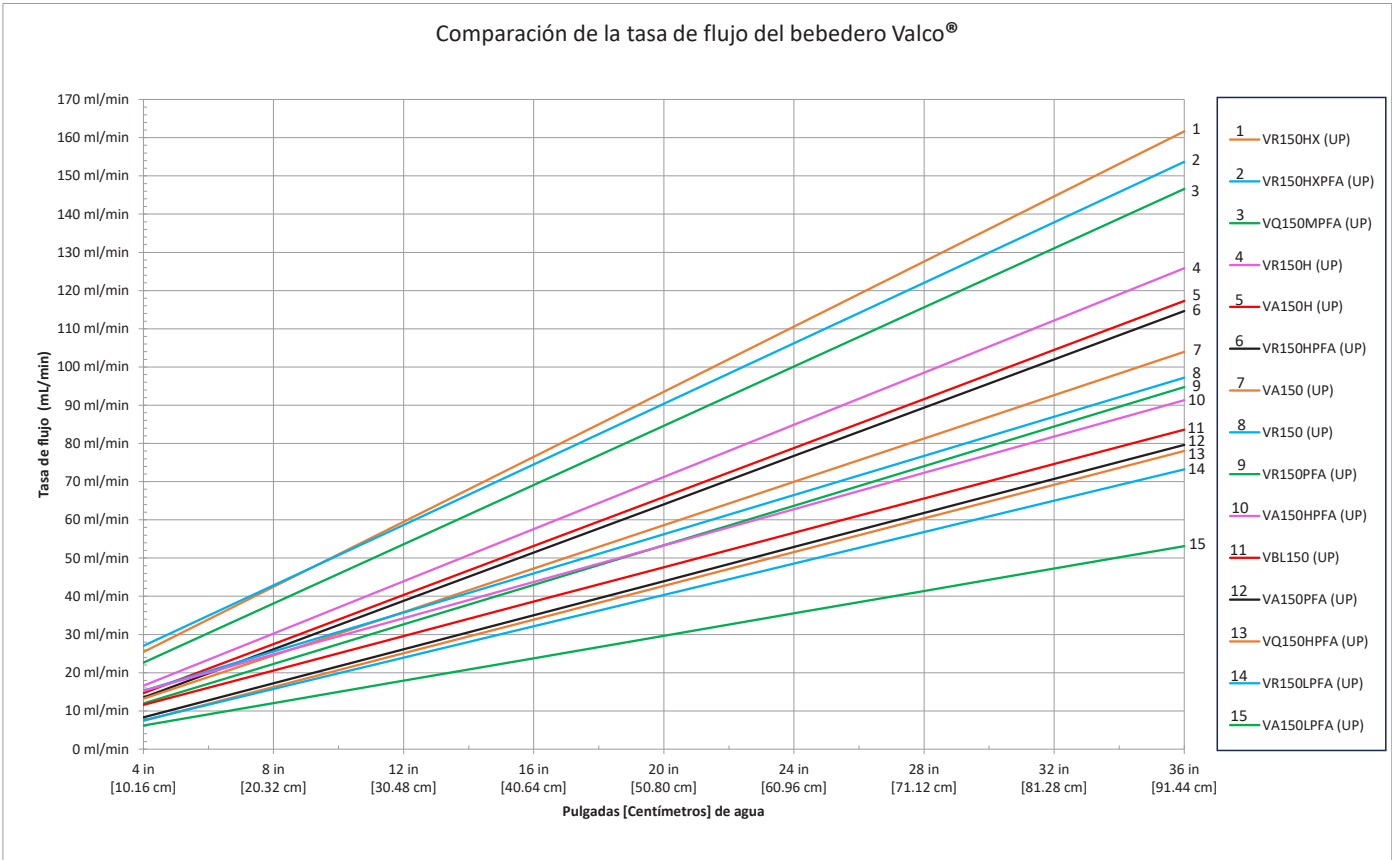


No use estos productos químicos en el sistema de agua VAL-CO®
Recuerde no utilizar ningún producto a base de aceite.

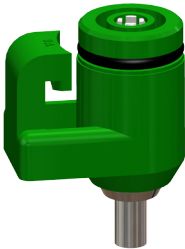
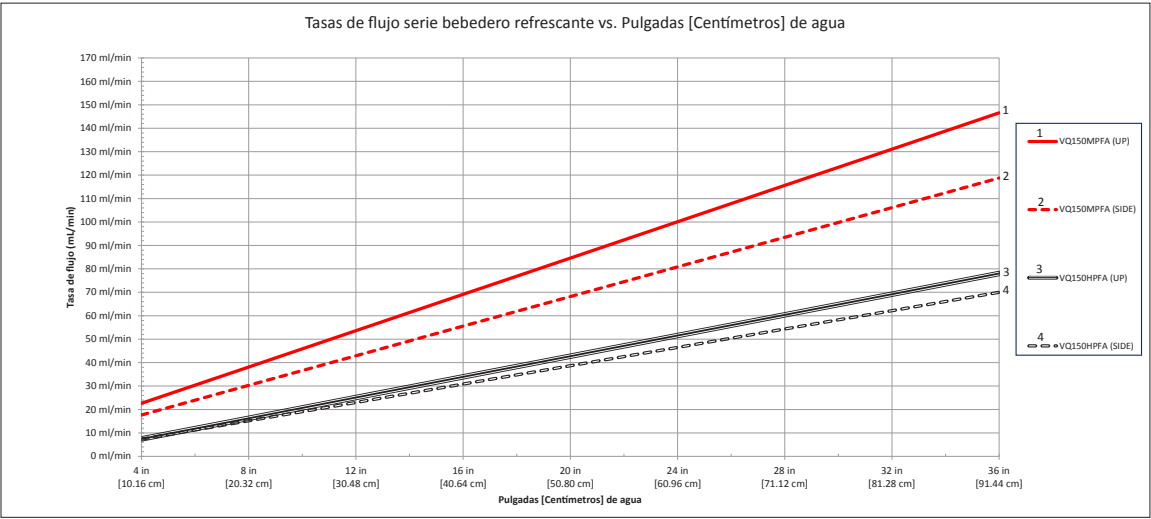


PROPORCIONE LOS MEDICAMENTOS DURANTE LA MÁXIMA DEMANDA DE AGUA
El agua dura se cristalizará al entrar en contacto con el cloro y puede desgastar en exceso las piezas mecánicas. Siempre deje correr agua limpia a través del medicador después de usar.

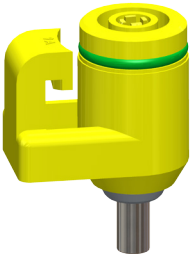
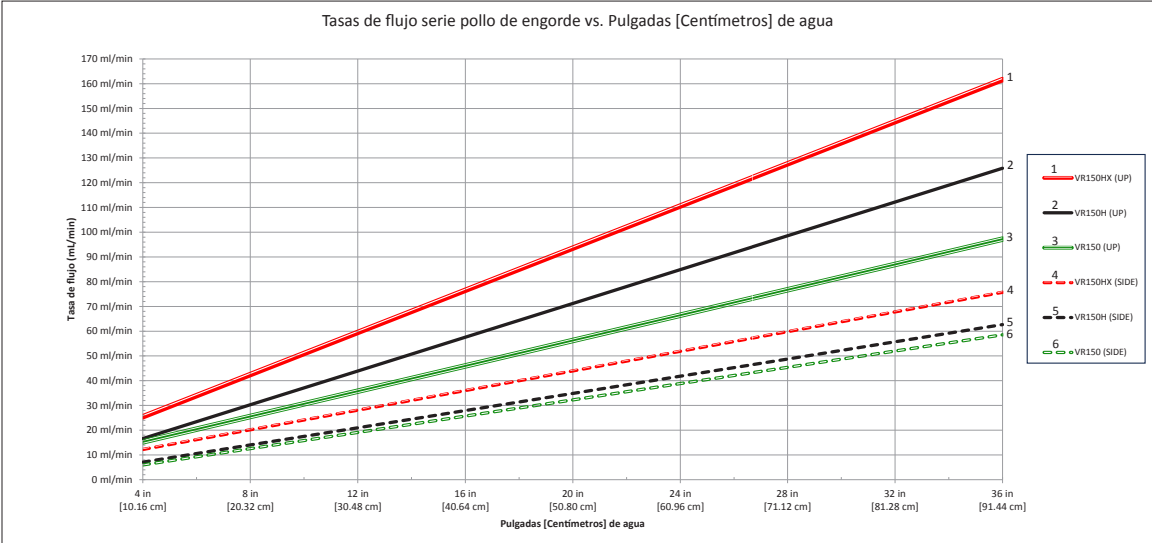
Comparación de la tasa de flujo del bebedero VAL-CO®



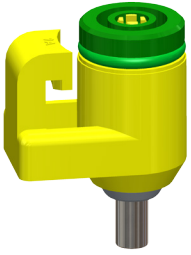
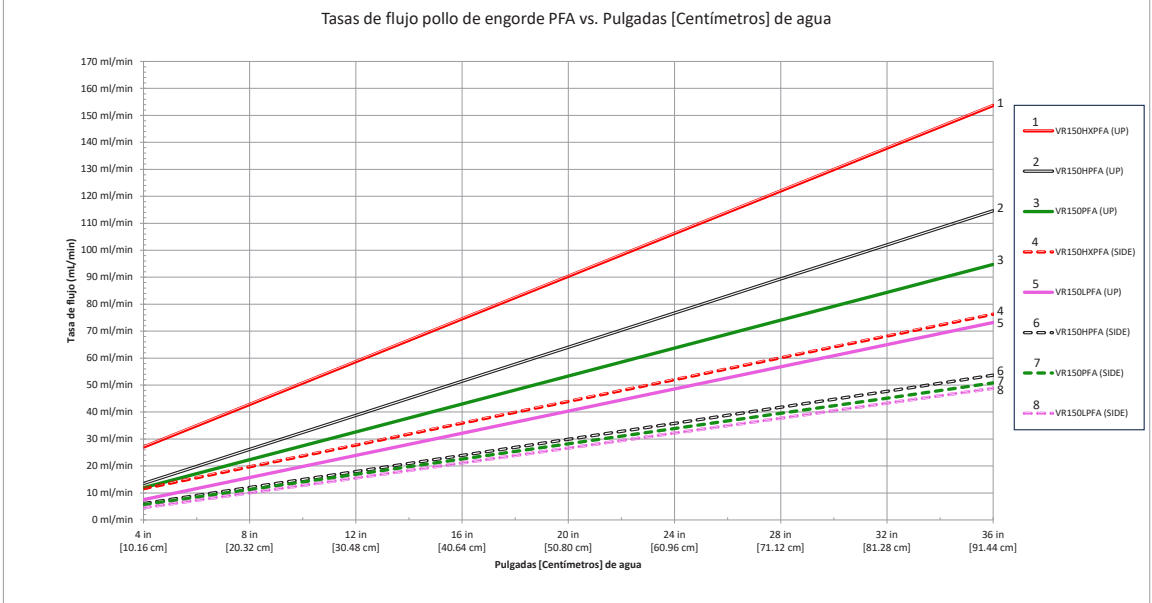
Tasas de flujo de VQ150HPFA, VQ150MPFA



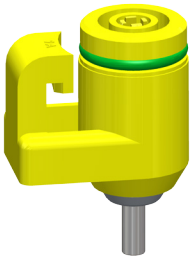
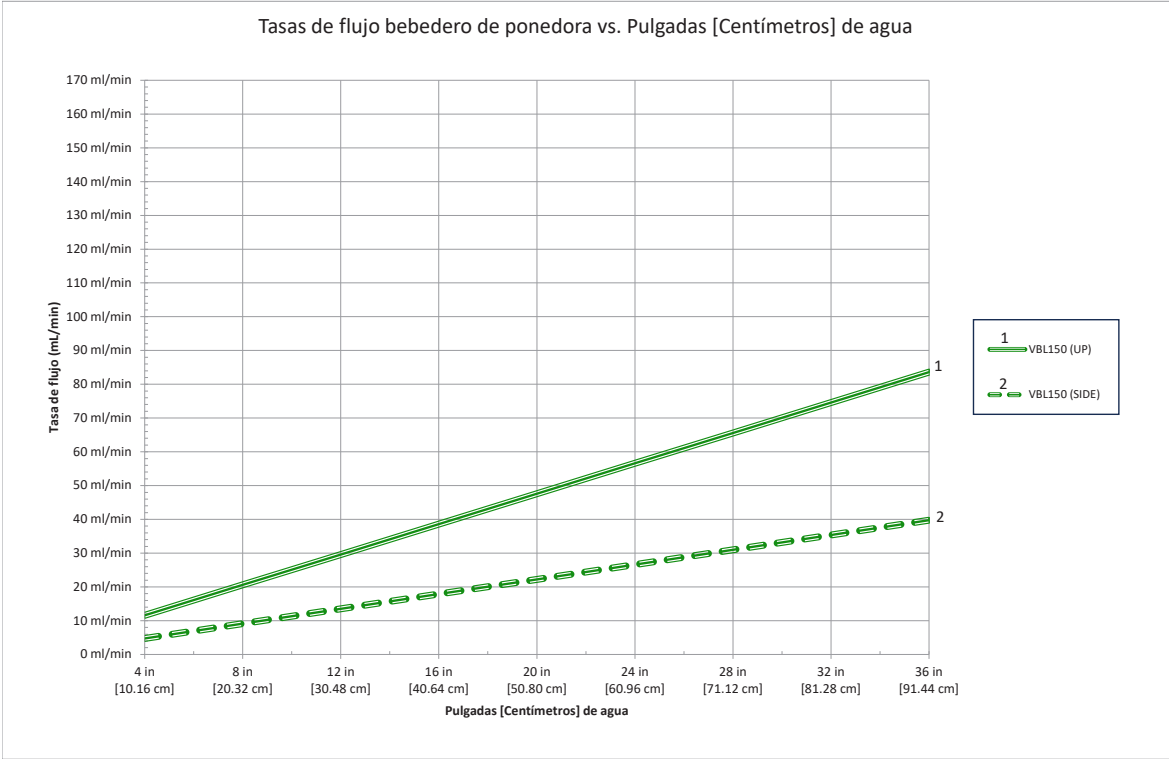
Tasas de flujo de VR150L, VR150, VR150H, VR150HX



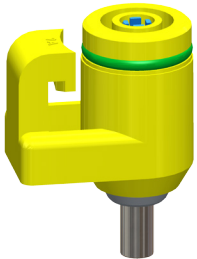
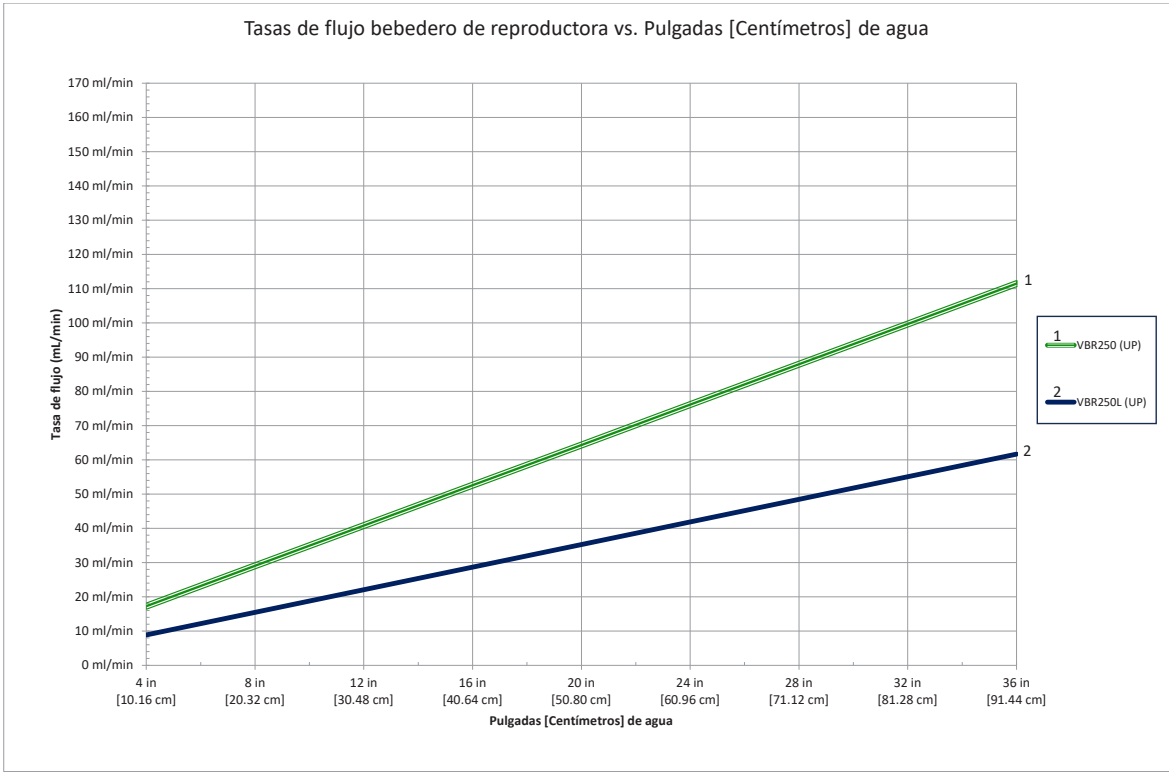
Tasas de flujo de VR150PFA, VR150HPFA, VR150HXPFA



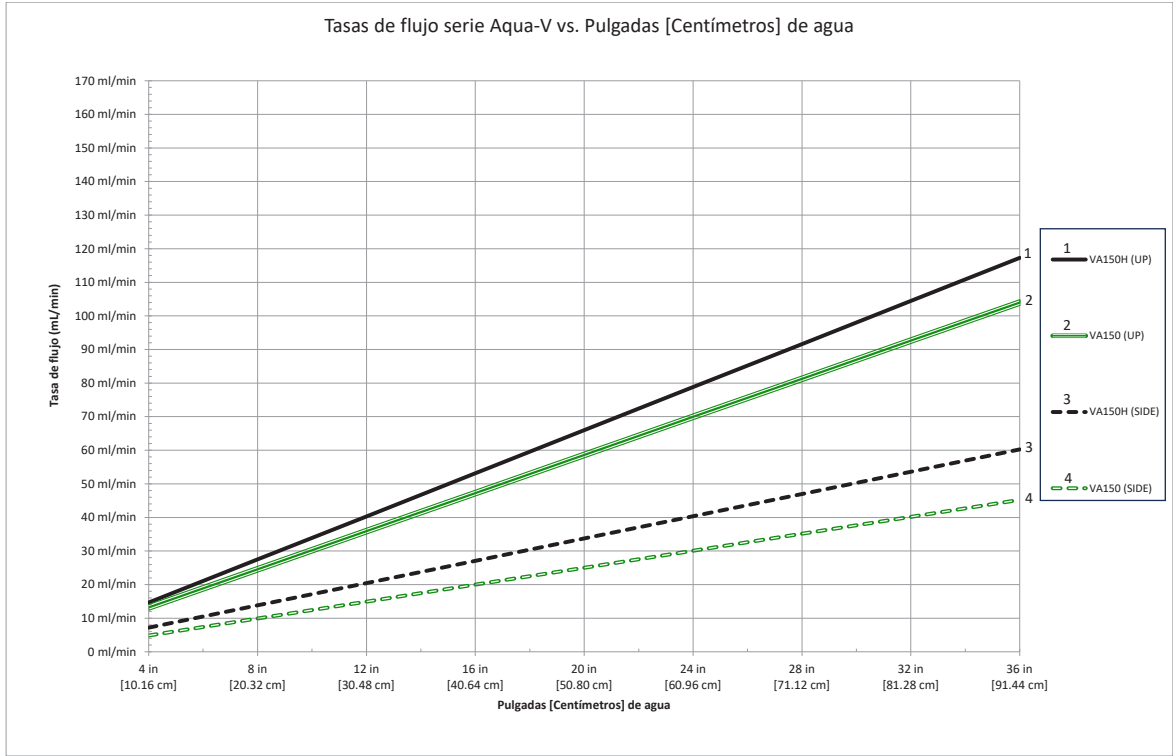
Tasas de flujo de VBL150



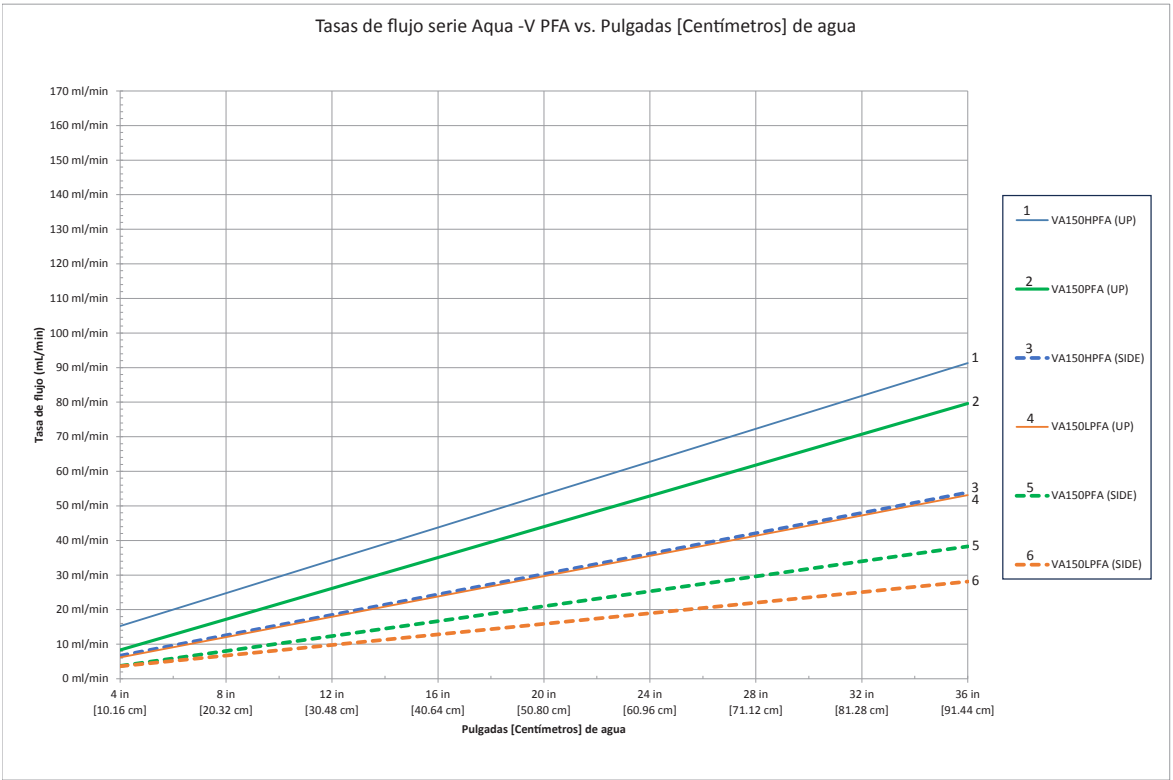
Tasas de flujo de VBR250, VBR250L



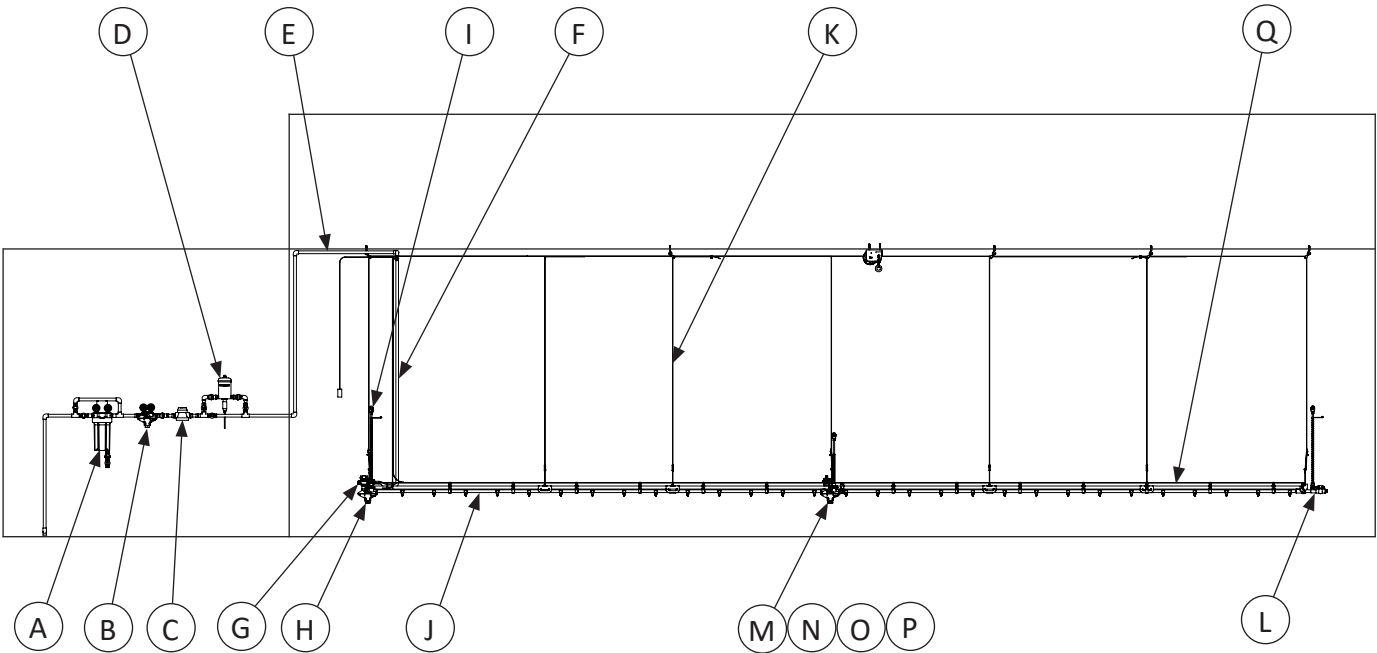
Tasas de flujo de VA150, VA150H



Tasas de flujo de VA150LPFA, VA150PFA, VA150HPFA



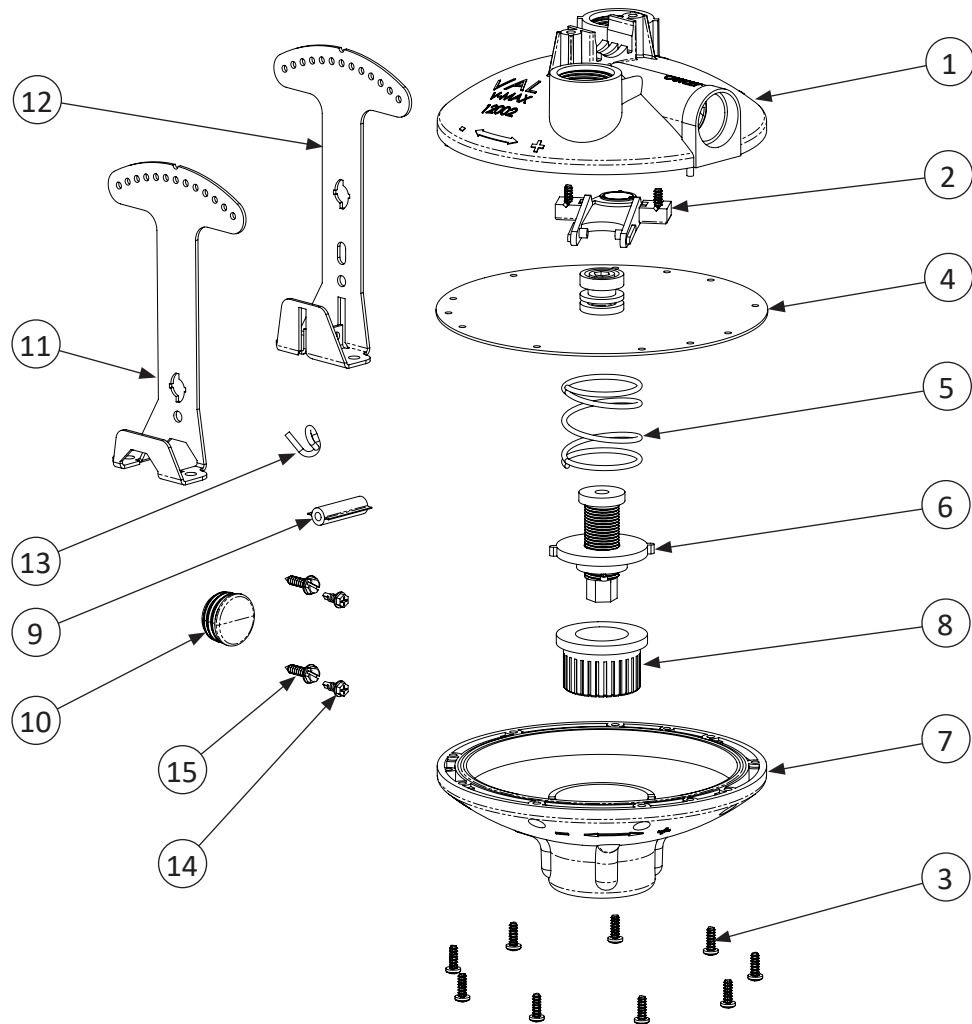
Disposición del sistema de suministro de agua en piso



Índice de páginas de piezas

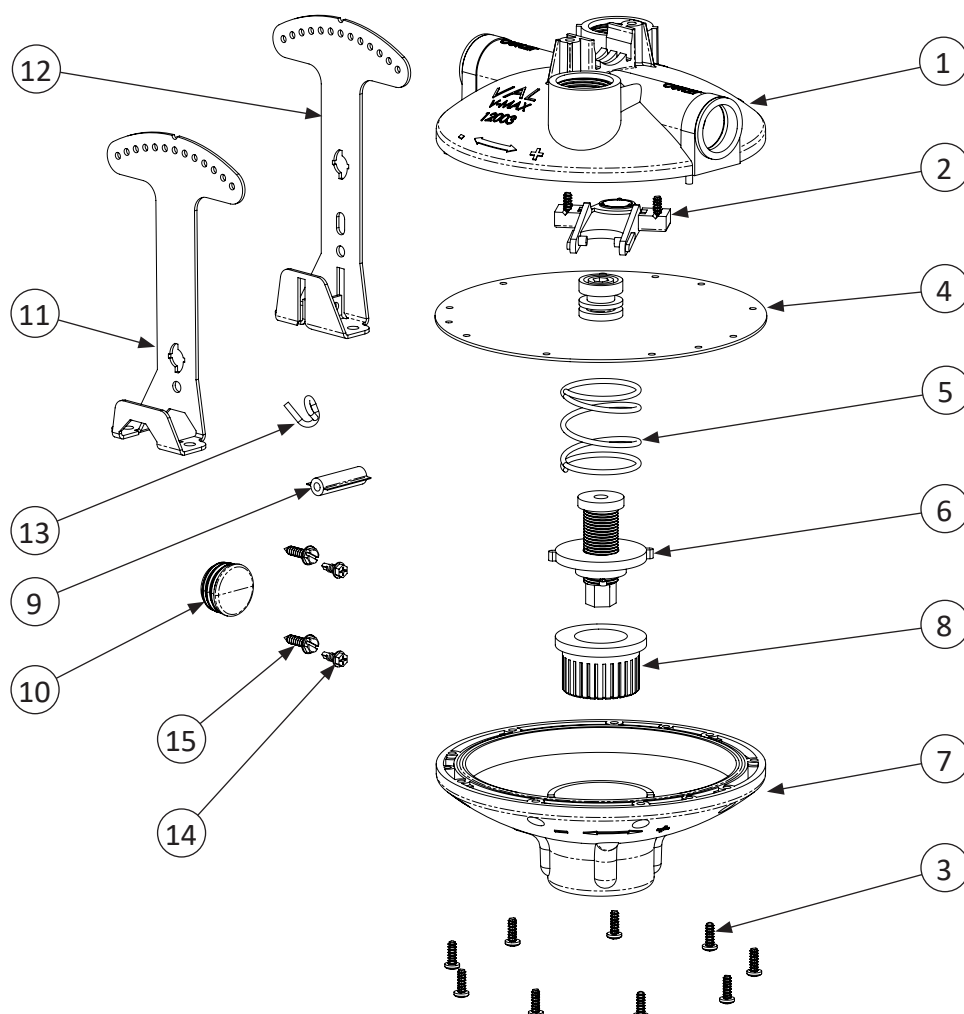
CLAVE	DESCRIPCIÓN	Pág. n.º
A	Kits de filtro de agua/retro-purgado	64
B	Regulador de alta presión	46
C	Kits de medidores de agua	65
D	Medicador	65
E	Kits de componentes de PVC	59
F	Mangueras	53
G	Entradas	52
H	Regulador de línea	43
	Regulador de tubería media	44
	Pivote del regulador	48
I	Tubos verticales	57, 58
J	Tubos de agua y soportes	68, 69
K	Colgadores y componentes de caída	70, 71
L	Kits de final de tubería/Kits de purgado	53 - 56
M	Regulador de inclinación ajustable	45
N	Regulador de inclinación	50, 51
O	Liberación de aire	62, 63
P	Llave de paso intermedia	60, 61
Q	Componentes antipercha	66, 67
-	Amortiguadores de línea	66
	Minibebedero	73
	Clip para reproductora	72
	Escudo de reproductora	72
	Tazas	72
	Herramientas	72
	Limpiadores/Soluciones	65

Kit regulador de línea (VR202KA y VR202KC): componentes



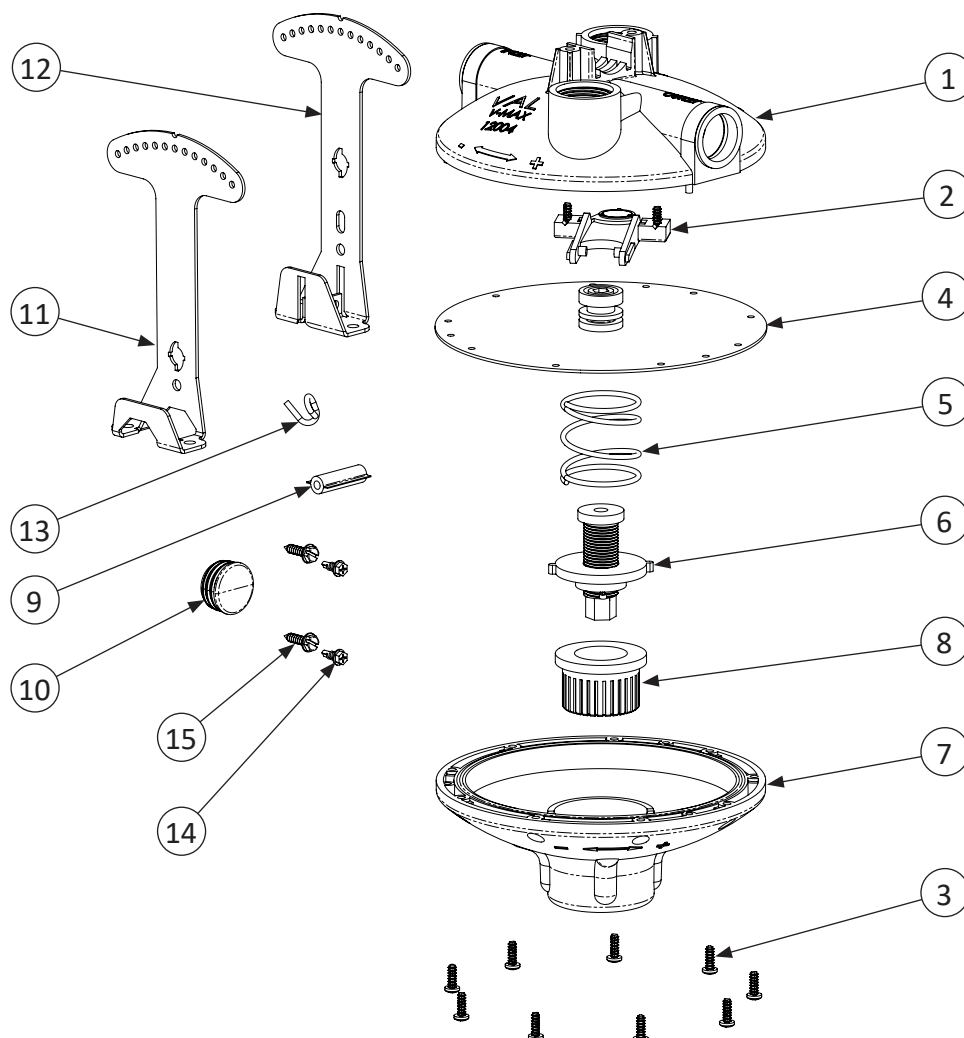
PIEZA N.º	PARTES N.º	DESCRIPCIÓN	VR202KA	VR202KC
REGULADOR V-MAX			12002	
1	12002TX	KIT DE ARMazón SUPERIOR DEL REGULADOR V-MAX PARA VR202	1	
2	VRP12GX	PIVOTE DEL REGULADOR CON SELLO <i>(incluido con 12002TX)</i>	1	
3	VRP14	TORNILLO N.º 8-16 X 1/2", PLASTITE TRILOBULAR R60-1	9	
4	VRP16X	DIAFRAGMA PARA REGULADOR DE VÁLVULA	1	
5	VRP19	RESORTE	1	
6	VRP20X	ENSAMBLAJE DE PERNO DE AJUSTE	1	
7	VRP22	ARMazón INFERIOR (PARA VR201, VR202, VR203 y VR204)	1	
8	VRP24	PERILLA DE AJUSTE	1	
BOLSA DE HERRAMIENTAS			VRHDW0234A-PH	VRHDW0234C-PH
9	820286	AISLANTE, PARA CABLE DE AMORTIGUADOR	1	1
10	820422C	TAPA DE CONDUCTO DIÁMETRO EXTERNO 1.163"	0	1
11	820453	SOPORTE DE GANCHO ANTIINCLINACIÓN, PARA CONDUCTO	0	1
12	820455	SOPORTE DE GANCHO ANTIINCLINACIÓN, PARA ALUMINIO	1	0
13	820522	GANCHO, ABIERTO X CERRADO	1	1
14	VA319	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL AUTOPERFORANTE N.º 8 X 1/2 "	2	2
15	VRP05-1	TORNILLO DE ARANDELA HEXAGONAL N.º 12 X 3/4"	2	2

Kit regulador de tubería media (VR203KA y VR203KC): componentes



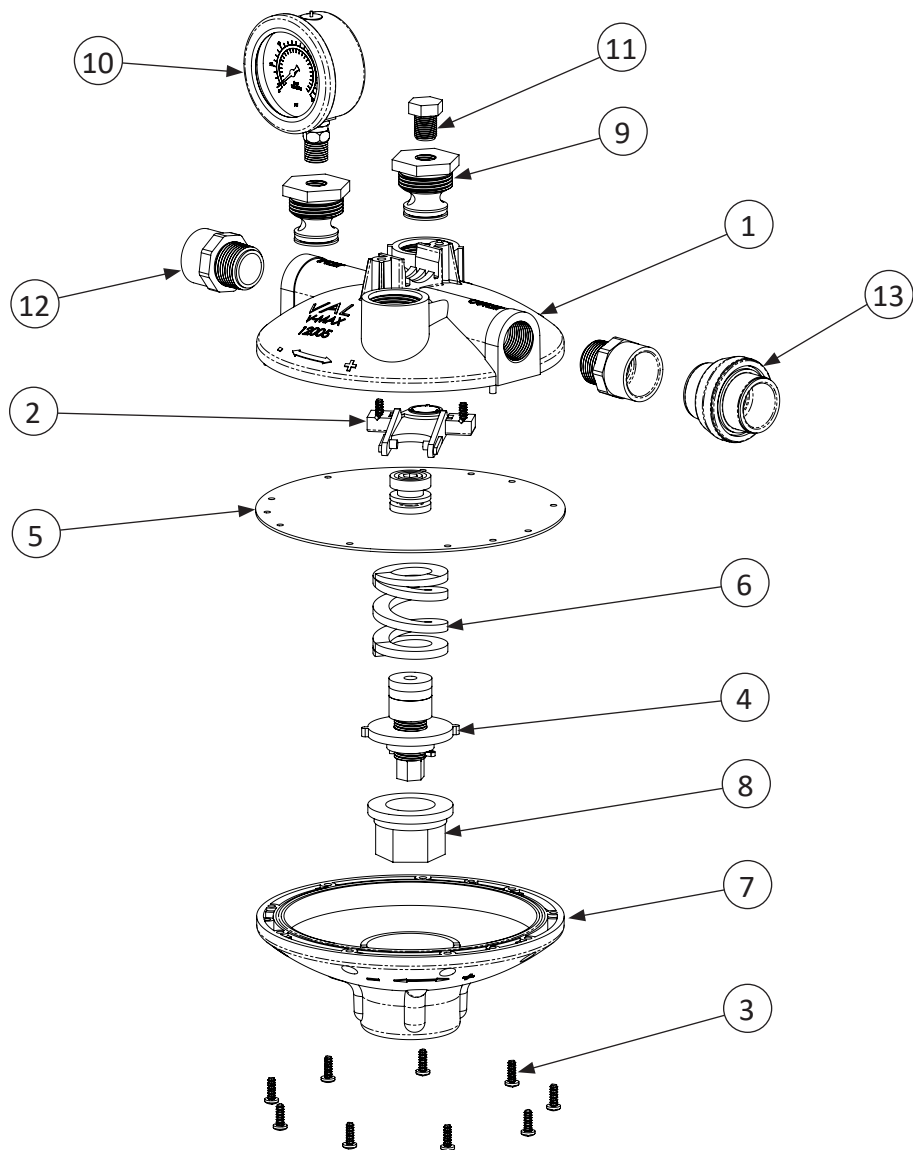
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	VR203KA	VR203KC
REGULADOR V-MAX			12003	
1	12003TX	KIT DE ARMazón SUPERIOR DEL REGULADOR V-MAX PARA VR203	1	
2	VRP12GX	PIVOTE DEL REGULADOR CON SELLO <i>(incluido con 12003TX)</i>	1	
3	VRP14	TORNILLO N.º 8-16 X 1/2", PLASTITE TRILOBULAR R60-1	9	
4	VRP16X	DIAFRAGMA PARA REGULADOR DE VÁLVULA	1	
5	VRP19	RESORTE	1	
6	VRP20X	ENSAMBLAJE DE PERNO DE AJUSTE	1	
7	VRP22	ARMazón INFERIOR (PARA VR201, VR202, VR203 y VR204)	1	
8	VRP24	PERILLA DE AJUSTE	1	
BOLSA DE HERRAMIENTAS			VRHDW0234A-PH	VRHDW0234C-PH
9	820286	AISLANTE, PARA CABLE DE AMORTIGUADOR	1	1
10	820422C	TAPA DE CONDUCTO DE 1.163"	0	1
11	820453	SOPORTE DE GANCHO ANTIINCLINACIÓN, PARA CONDUCTO	0	1
12	820455	SOPORTE DE GANCHO ANTIINCLINACIÓN, PARA ALUMINIO	1	0
13	820522	GANCHO, ABIERTO X CERRADO	1	1
14	VA319	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL AUTOPERFORANTE N.º 8 X 1/2"	2	2
15	VRP05-1	TORNILLO DE ARANDELA HEXAGONAL N.º 12 X 3/4"	2	2

Kit regulador de inclinación (VR204KA y VR204KC): componentes



PIEZA N.º	PARTES N.º	DESCRIPCIÓN	VR204KA	VR204KC
REGULADOR V-MAX			12004	
1	12004TX	KIT DE ARMAZÓN SUPERIOR DEL REGULADOR V-MAX PARA VR203	1	
2	VRP12GX	PIVOTE DEL REGULADOR CON SELLO <i>(incluido con 12004TX)</i>	1	
3	VRP14	TORNILLO N.º 8-16 X 1/2", PLASTITE TRILOBULAR R60-1	9	
4	VRP16X	DIAFRAGMA PARA REGULADOR DE VÁLVULA	1	
5	VRP19	RESORTE	1	
6	VRP20X	ENSAMBLAJE DE PERNO DE AJUSTE	1	
7	VRP22	ARMAZÓN INFERIOR (PARA VR201, VR202, VR203 y VR204)	1	
8	VRP24	PERILLA DE AJUSTE	1	
BOLSA DE HERRAMIENTAS			VRHDW0234A-PH	VRHDW0234C-PH
9	820286	AISLANTE, PARA CABLE DE AMORTIGUADOR	1	1
10	820422C	TAPA DE CONDUCTO DE 1.163"	0	1
11	820453	SOPORTE DE GANCHO ANTIINCLINACIÓN, PARA CONDUCTO	0	1
12	820455	SOPORTE DE GANCHO ANTIINCLINACIÓN, PARA ALUMINIO	1	0
13	820522	GANCHO, ABIERTO X CERRADO	1	1
14	VA319	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL AUTOPERFORANTE N.º 8 X 1/2"	2	2
15	VRP05-1	TORNILLO DE ARANDELA HEXAGONAL N.º 12 X 3/4"	2	2

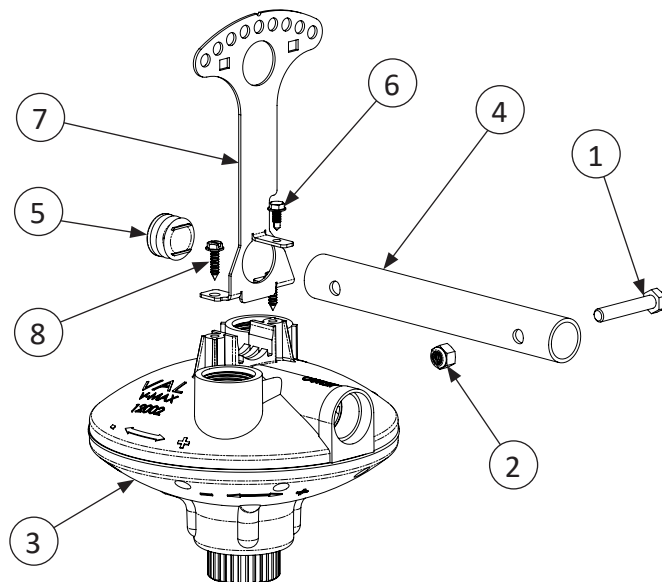
Kit regulador de alta presión (VR205, VR205-1, VR205-2): componentes



PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	VR205	VR205-1	VR205-2
REGULADOR V-MAX			12005		
1	12005TX	KIT DE ARMAZÓN SUPERIOR DEL REGULADOR V-MAX PARA VR205	1		
2	VRP12GX	PIVOTE DEL REGULADOR CON SELLO (incluido con 12005TX)	1		
3	VRP14	TORNILLO N.º 8-16 X 1/2", PLASTITE TRILOBULAR R60-1	9		
4	VRP50X	ENSAMBLAJE DE PERNO DE AJUSTE PARA VR205	1		
5	VRP51X	ENSAMBLAJE DE DIAFRAGMA PARA VR205	1		
6	VRP53	RESORTE PARA VR205	1		
7	VRP54	ARMAZÓN INFERIOR PARA VR205	1		
8	VRP55	PERILLA DE AJUSTE PARA VR205	1		
9	VRP57	ACCESORIO MEDIDOR (ENTRADA Y SALIDA) PARA VR205	2		
PARTES COMUNES					
10	VG100	MEDIDOR DE PRESIÓN LLENO DE ACEITE	0	1	2
11	VRP59	TAPÓN 1/4" NPT (SOLO VR205)	2	1	0
12	VT131	ADAPTADOR MACHO 3/4" PVC	2	2	2
13	VX127	UNIÓN 3/4" (SxS)	1	1	1

Kits del regulador de tubo de percha de 1.25"/33 mm

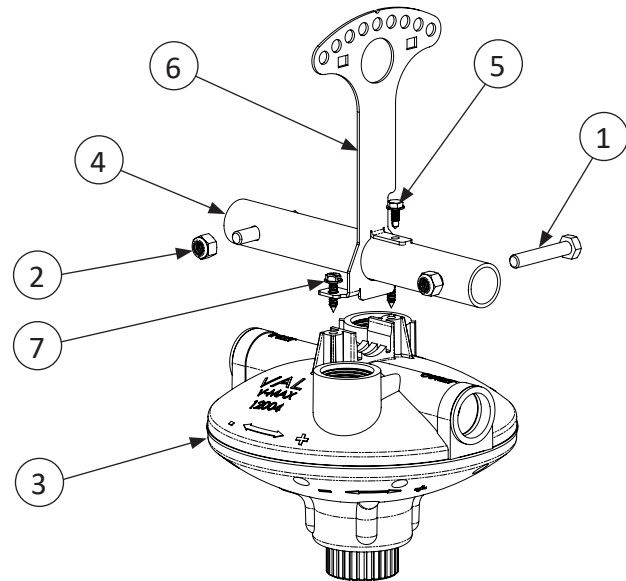
Kit del herraje de regulador (VR202KL): componentes



PIEZA N.º	PARTES N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
KIT DEL HERRAJE DE REGULADOR - VR202KL			
1	010649	1	TORNILLO HEX. 5/16-18 X 1-3/4"
2	012789	1	TUERCA NYLOCK 5/16-18
3	12002	1	REGULADOR V-MAX
4	631810	1	ACOPLE DIÁM. EXT. 1.05", 8" LARGO
5	631815	1	TAPÓN, PARA TUBERÍA DE 1,05" DE DIÁM. EXT.
6	690112	1	TORNILLO TEK # 10 X 1/2"
7	820659	1	HERRAJE DEL REGULADOR
8	VRP05-1	2	TORNILLO HERRAJE REGULADOR

NOTA: En la página 43 se muestra la vista ampliada y desglose de piezas del Regulador 12002 con los kits de regulador de tubería.

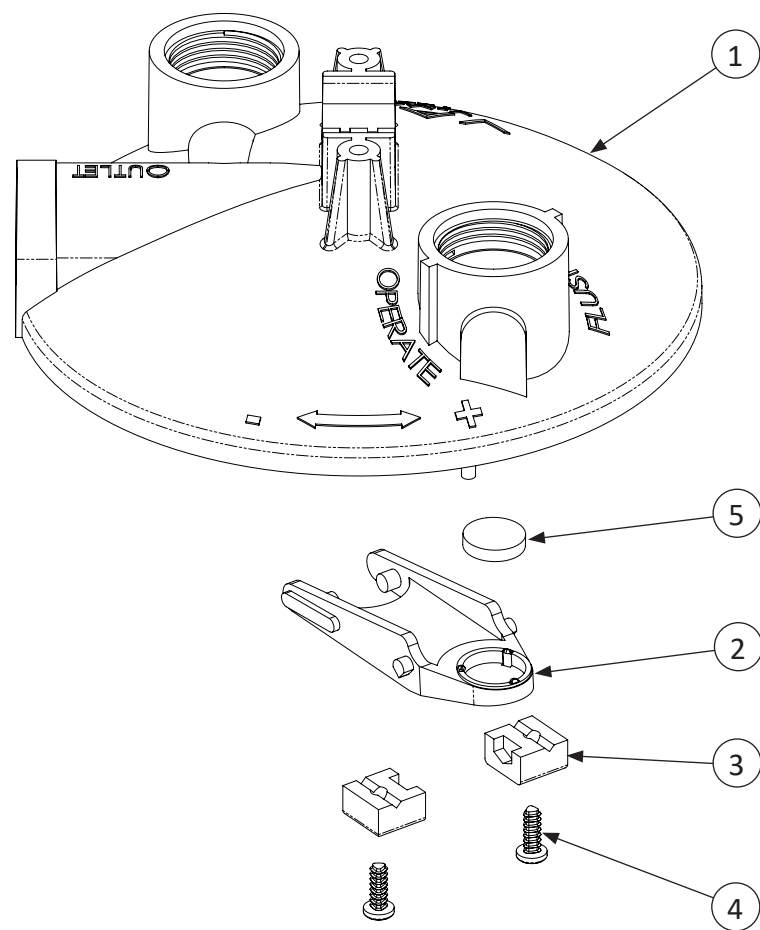
Kit del herraje de regulador de pendiente (VR204KL): componentes



PIEZA N.º	PARTES N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
KIT DEL HERRAJE DEL REGULADOR DE PENDIENTE - VR204KL			
1	010649	2	TORNILLO HEX. 5/16-18 X 1-3/4"
2	012789	2	TUERCA NYLOCK 5/16-18
3	12004	1	REGULADOR DE PENDIENTE V-MAX
4	631810	1	ACOPLE DIÁM. EXT. 1.05", 8" LARGO
5	690112	1	TORNILLO TEK # 10 X 1/2"
6	820659	1	HERRAJE DEL REGULADOR
7	VRP05-1	2	TORNILLO HERRAJE REGULADOR

NOTA: En la página 45 se muestra la vista ampliada y desglose de piezas del regulador de pendiente 12004 con los kits de regulador de pendiente.

Pivote regulador con sello (VRP12GX): componentes



PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	12002	12003	12004	12005
KIT REGULADOR 12002, 12003, 12004, 12005: PIEZAS						
1	VRP11	ARMAZÓN SUPERIOR DEL REGULADOR VR202	1	0	0	0
	VRP23	ARMAZÓN SUPERIOR DEL REGULADOR VR203	0	1	0	0
	VRP32	ARMAZÓN SUPERIOR DEL REGULADOR VR204	0	0	1	0
	VRP58	ARMAZÓN SUPERIOR DEL REGULADOR VR205	0	0	0	1
-	VRP12GX	PIVOTE REGULADOR CON SELLO	1	1	1	1

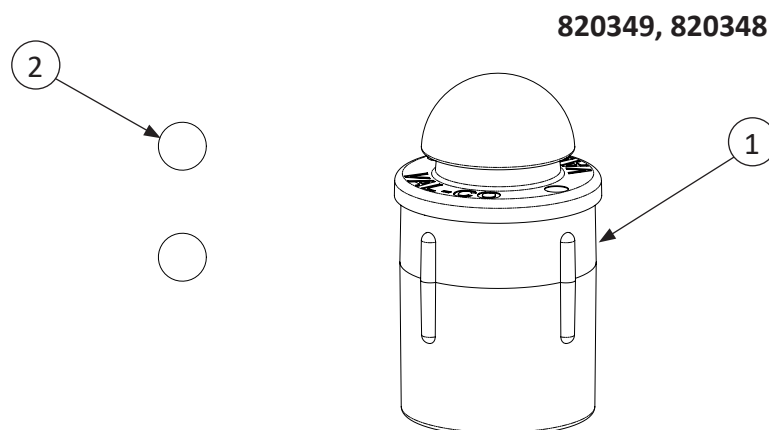
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	CANT.
PIVOTE REGULADOR CON SELLO VRP12GX - PIEZAS			
2	VRP12G	PIVOTE REGULADOR	1
3	VRP13	HERRAJES DE PIVOTE	2
4	VRP14	TORNILLO N.º 8-16 X 1/2"	2
5	VRP36G	SELLO DE PLACA DE GOMA VERDE	1

Tapas de tubo vertical (820349, 820348, 820227, 820228) - Componentes

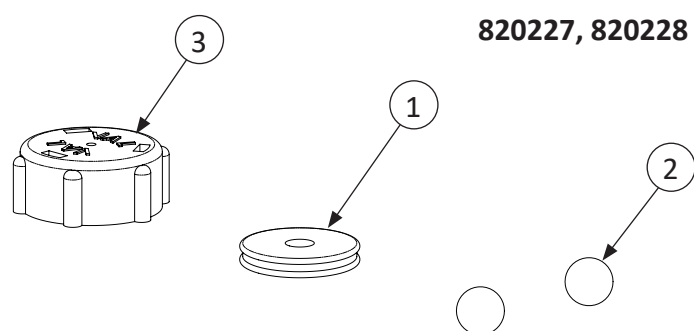
NOTA: Todos los tubos verticales tienen dos opciones de sellado: TruSeal o tapa plana.

(Agregue -FC al número de pieza del tubo vertical existente para solicitar la opción de tapa plana).

Las tapas rígidas de tubos verticales se deben utilizar únicamente con tubos verticales rígidos.

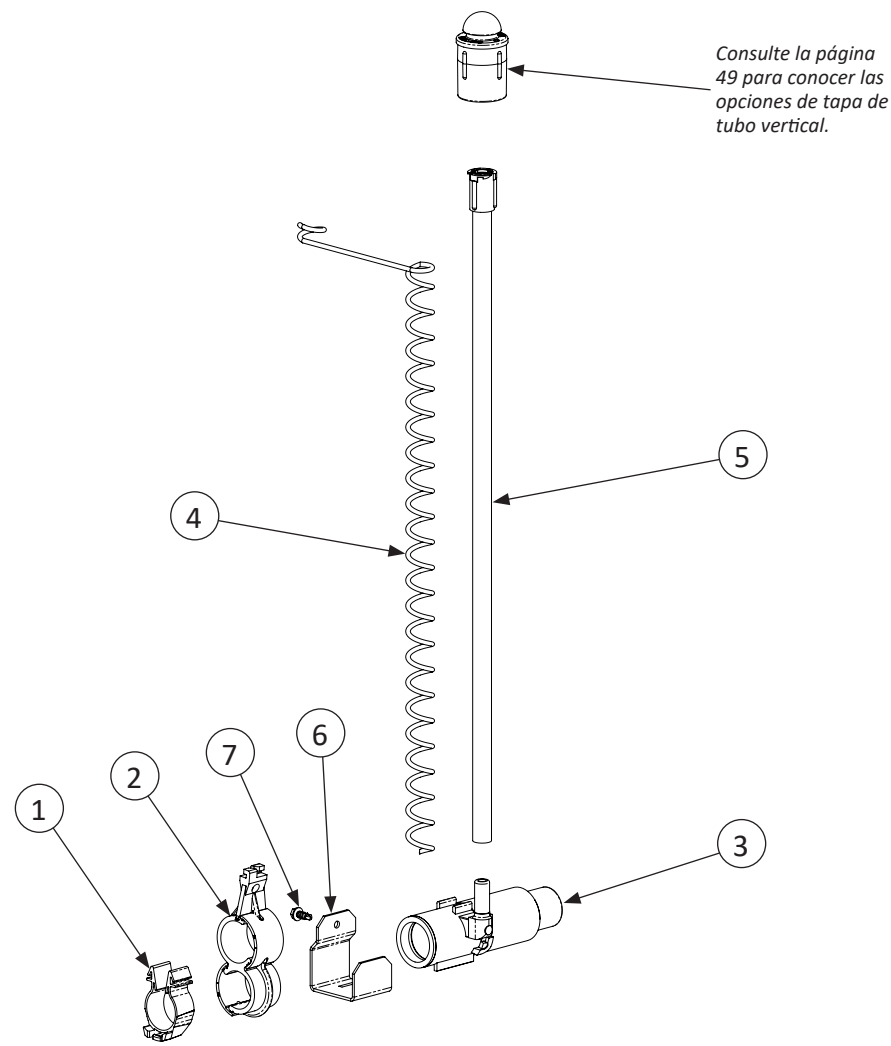


PIEZA N.º	PARTE N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
820349 TAPA TRUSEAL, FLEXIBLE - PIEZAS			
1	820295	1	TRUSEAL, FLEXIBLE
2	VRP03F	2	BOLA DE TUBO VERTICAL VERDE, 5/16" DE DIÁMETRO
820348 TAPA TRUSEAL, RÍGIDA - PIEZAS			
1	820611	1	TRUSEAL, RÍGIDA
2	VRP03	1	BOLA DE TUBO VERTICAL VERDE, 5/8" DE DIÁMETRO



PIEZA N.º	PARTE N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
820227 TAPA PLANA, FLEXIBLE - PIEZAS			
1	820335	1	SELLO, TUBO VERTICAL, FLEXIBLE
2	VRP03F	2	BOLA DE TUBO VERTICAL VERDE, 5/16" DE DIÁMETRO
3	VSC251	1	TAPA PARA VC025
820228 TAPA PLANA, RÍGIDA - PIEZAS			
1	820334	1	SELLO, TUBO VERTICAL, RÍGIDA
2	VRP03	1	BOLA DE TUBO VERTICAL VERDE, 5/8" DE DIÁMETRO
3	VSC751	1	TAPA PARA VC075

Kits reguladores de pendiente: componentes



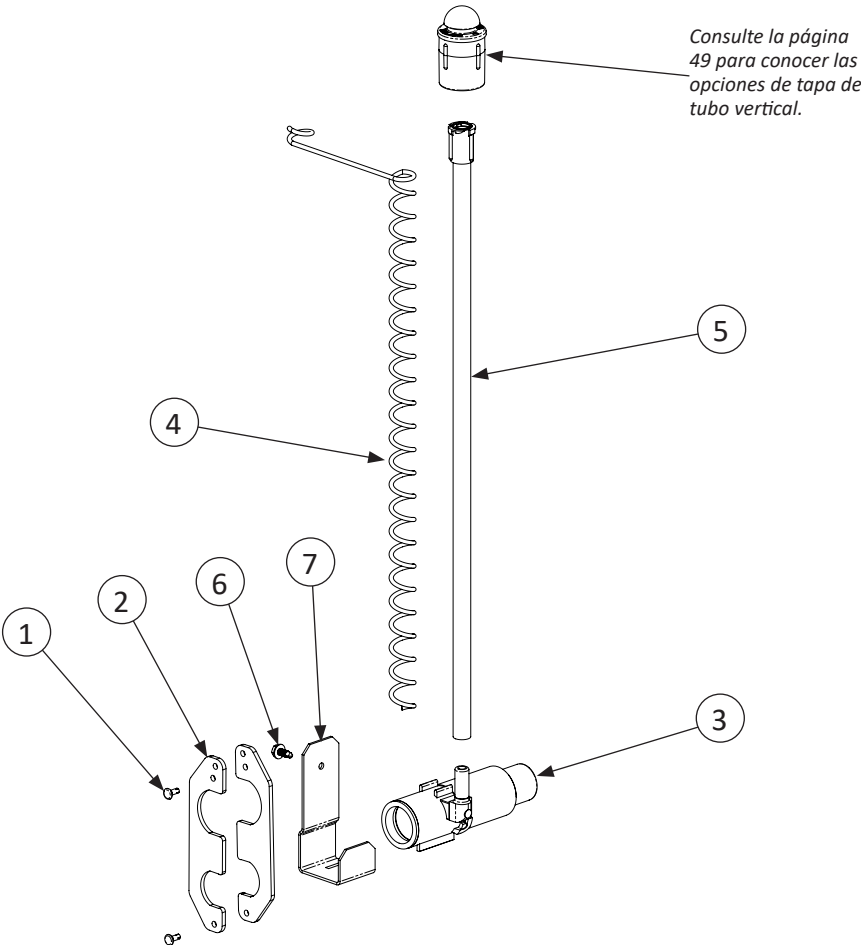
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	820730	820731	820732	820733	820734	820735	VR209-XX	VR209-XX-FC
LONGITUD DE TUBO VERTICAL PLEGABLE			18"	18"	24"	24"	30"	30"	(see PN)	(see PN)
KITS DE REGULADOR DE PENDIENTE - PIEZAS COMUNES										
1	820506	CLIP DE TUBO	1	1	1	1	1	1	0	0
2	VH355K	KIT DE HERRAJE DE GANCHO S	0	0	0	0	0	0	1	1
3	VR209P	PURGADO AUTOMÁTICO	1	1	1	1	1	1	1	1
4	VS###	RESORTE PARA TUBO VERTICAL FLEXIBLE	1	1	1	1	1	1	1	1
5	VSPXXFX	REEMPLAZO DE TUBERÍA VERTICAL FLEXIBLE	1	1	1	1	1	1	1	1
KIT DE HERRAJE ANTIRROTACIÓN 820751 - PIEZAS										
6	820750	HERRAJE ANTIRROTACIÓN	1	1	1	1	1	1	0	0
7	VA319	TORNILLO TEK #8-18 X 1/2"	1	1	1	1	1	1	0	0

NOTA: En referencia a los números de parte que contienen XX, las X se refieren a la longitud de la pieza en pulgadas.
Los números XX o longitudes que hay son: 18, 24, 30.

NOTA: En referencia a los números de las piezas que contienen ###, a continuación se enlista la longitud de las piezas en pulgadas.

PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
RESORTE DE TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE (TAMAÑO EN PULGADAS)		
4	VS130	RESORTE DE 18" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE
	VS132	RESORTE DE 24" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE
	VS133	RESORTE DE 30" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE

Kits de regulador de pendiente para tubo de percha de 1.25"/33 mm: componentes



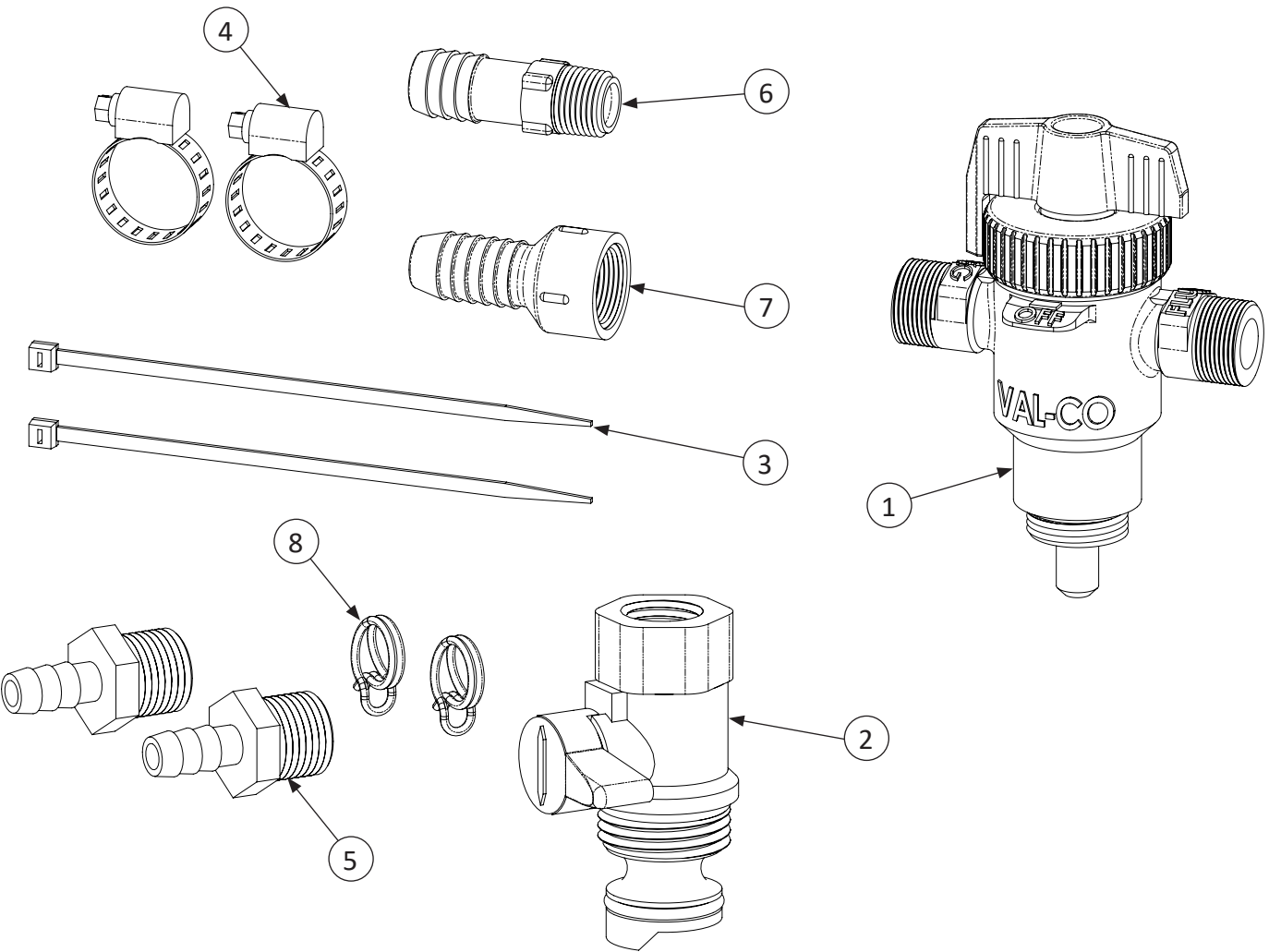
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	820752	820753	820754	820755	820756	820757
LONGITUD DE TUBO VERTICAL PLEGABLE			18"	18"	24"	24"	30"	30"
KITS DE REGULADOR DE PENDIENTE PARA TUBO DE PERCHA DE 1.25"/3 MM - PIEZAS COMUNES								
1	640404	REMACHE, SOPORTE DE TUBERÍA	2	2	2	2	2	2
2	820655	HERRAJE DE SOPORTE DE TUBERÍA DE PLÁSTICO	2	2	2	2	2	2
3	VR209P	PURGADO AUTOMÁTICO	1	1	1	1	1	1
4	VS###	RESORTE PARA TUBO VERTICAL FLEXIBLE	1	1	1	1	1	1
5	VSPXXFX	REEMPLAZO DE TUBERÍA VERTICAL FLEXIBLE	1	1	1	1	1	1
KIT DE HERRAJE ANTIRROTACIÓN 820744 - PIEZAS								
6	690112	TORNILLO TEK # 10 X 1/2"	1	1	1	1	1	1
7	820743	HERRAJE ANTIRROTACIÓN	1	1	1	1	1	1

NOTA: En referencia a los números de parte que contienen XX, las X se refieren a la longitud de la pieza en pulgadas. Los números XX o longitudes que hay son: 18, 24, 30.

NOTA: En referencia a los números de las piezas que contienen ###, a continuación se enlista la longitud de las piezas en pulgadas.

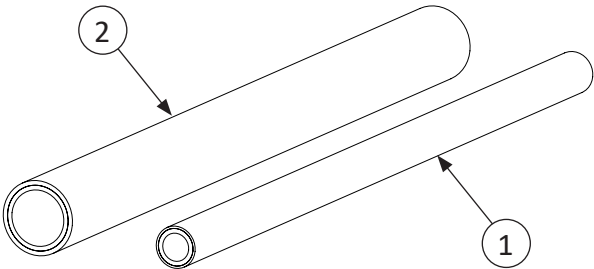
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
RESORTE DE TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE (TAMAÑO EN PULGADAS)		
4	VS130	RESORTE DE 18" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE
	VS132	RESORTE DE 24" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE
	VS133	RESORTE DE 30" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE

Kits de entrada del purgado (RFV160K y RFV160LK): componentes



PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	RFV160K	RFV160LK	VRP09K	VRP09LK
ENTRADAS						
1	RFV160	ENTRADA DEL REGULADOR DE PURGADO ÚNICAMENTE	1	0	0	0
	RFV160L	ENTRADA DEL REGULADOR DE PURGADO ÚNICAMENTE - BAJA PRESIÓN	0	1	0	0
2	VRP09	ENTRADA DE CIERRE SOLAMENTE	0	0	1	0
	VRP09L	ENTRADA DE CIERRE SOLAMENTE - BAJA PRESIÓN	0	0	0	1
COMPONENTES DEL KIT DE ENTRADA						
3	PMTT6	AMARRE DE ALAMBRE, 7.5" NEGRO UV	2	2	0	0
4	PMHC3-4	ABRAZADERA DE MANGUERA TRIDON 3/4"	2	2	0	0
5	VRP45	MANGUERA DE PUNTA ROSCADA MACHO 1/2"	0	0	2	2
6	VRP66	CONECTOR DE 3/4" X 1/2" MACHO NPT RECTO	1	1	0	0
7	VRP67S	PUNTA 3/4" X NPT HEMBRA 3/4"	1	1	0	0
8	VRP375	ABRAZADERA DE MANGUERA 3/8"	0	0	2	2

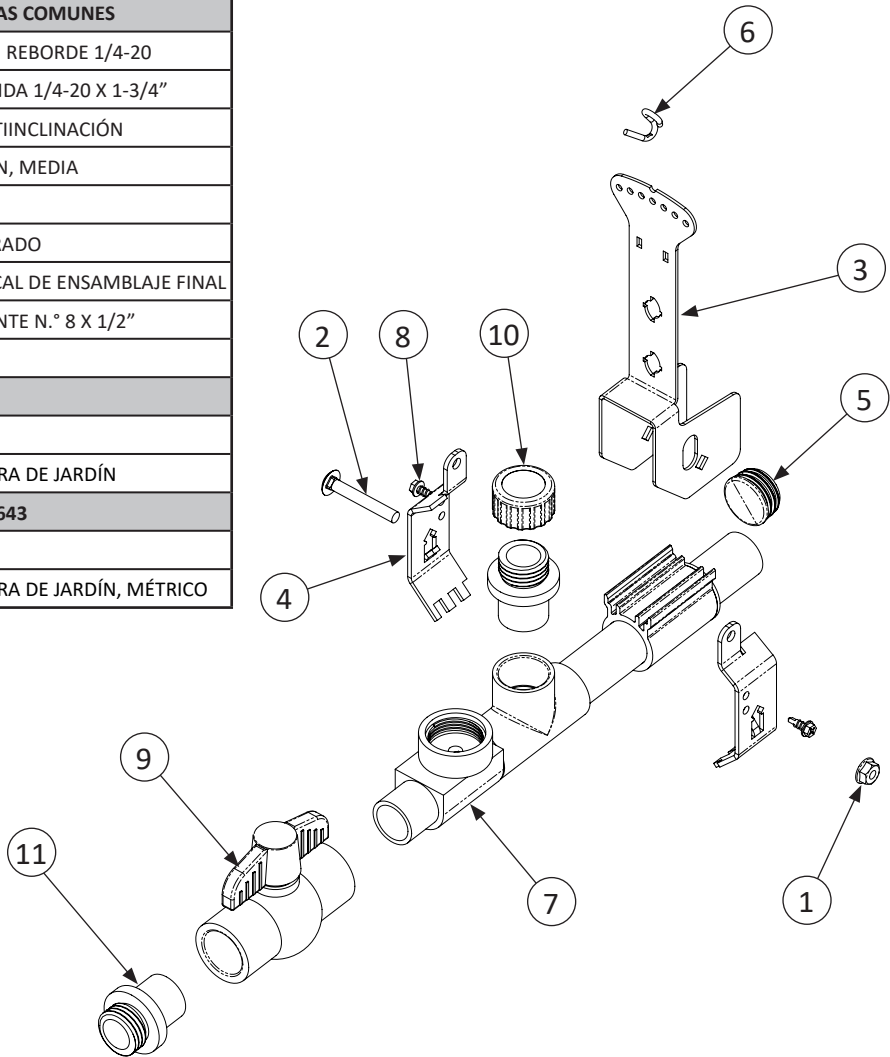
Mangueras (series VRP48 y VRP79): componentes



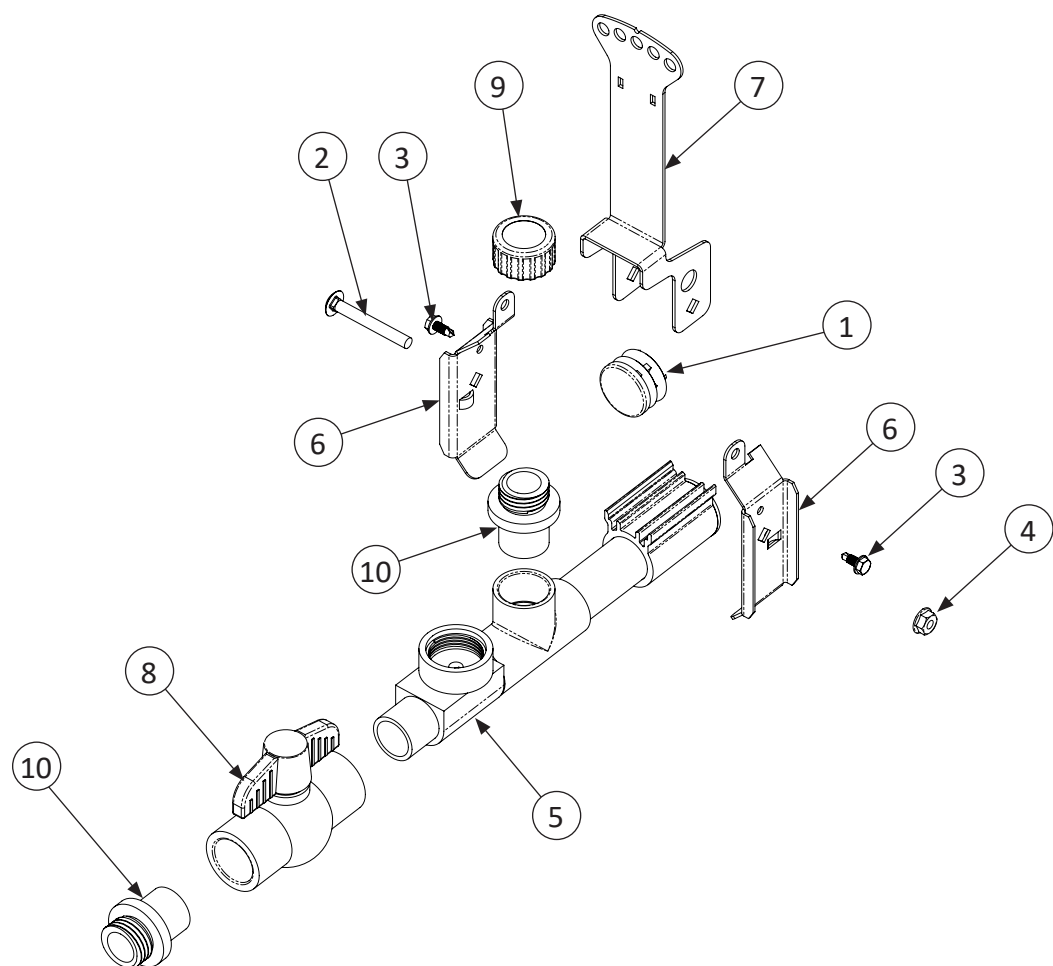
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	CANT.
PIVOTE REGULADOR CON SELLO VRP12GX			
1	VRP48	MANGUERA DE CAÍDA DE REGULADOR AMARILLA DE PVC, 3/8" (para usar con VRP09)	Por pie
	VRP48-Q500	MANGUERA DE CAÍDA DE REGULADOR AMARILLA DE PVC, 3/8" (para usar con VRP09)	Rollo de 500'
2	VRP79	MANGUERA DE CAÍDA DE REGULADOR AMARILLA DE PVC, 3/4" (para usar con RFV160)	Por pie
	VRP79-Q300	MANGUERA DE CAÍDA DE REGULADOR AMARILLA DE PVC, 3/4" (para usar con RFV160)	Rollo de 300'

Kits de línea final (820642 y 820643): componentes

PIEZA N.º	PARTE N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
KITS DE LÍNEA FINAL 820642 y 820643: PIEZAS COMUNES			
1	690236	1	TUERCA HEXAGONAL CON REBORDE 1/4-20
2	690425	1	PERNO DE CABEZA REDONDA 1/4-20 X 1-3/4"
3	820342	1	HERRAJE DE GANCHO ANTIINCLINACIÓN
4	820387	2	ABRAZADERA DE SUJECIÓN, MEDIA
5	820422C	1	TAPA DE CONDUCTO
6	820522	1	GANCHO, ABIERTO X CERRADO
7	820641	1	ADAPTADOR TUBO VERTICAL DE ENSAMBLAJE FINAL
8	VA319	2	TORNILLO AUTOPERFORANTE N.º 8 X 1/2"
9	VV801	1	VÁLVULA DE BOLA 3/4"
KIT DE LÍNEA FINAL US 820642			
10	820683	1	TAPÓN 3/4 GHT, PVC
11	VE326	2	ADAPTADOR DE MANGUERA DE JARDÍN
KIT DE LÍNEA FINAL MÉTRICO 820643			
10	820684	1	TAPÓN 3/4 BSPT, PVC
11	VE326M	2	ADAPTADOR DE MANGUERA DE JARDÍN, MÉTRICO

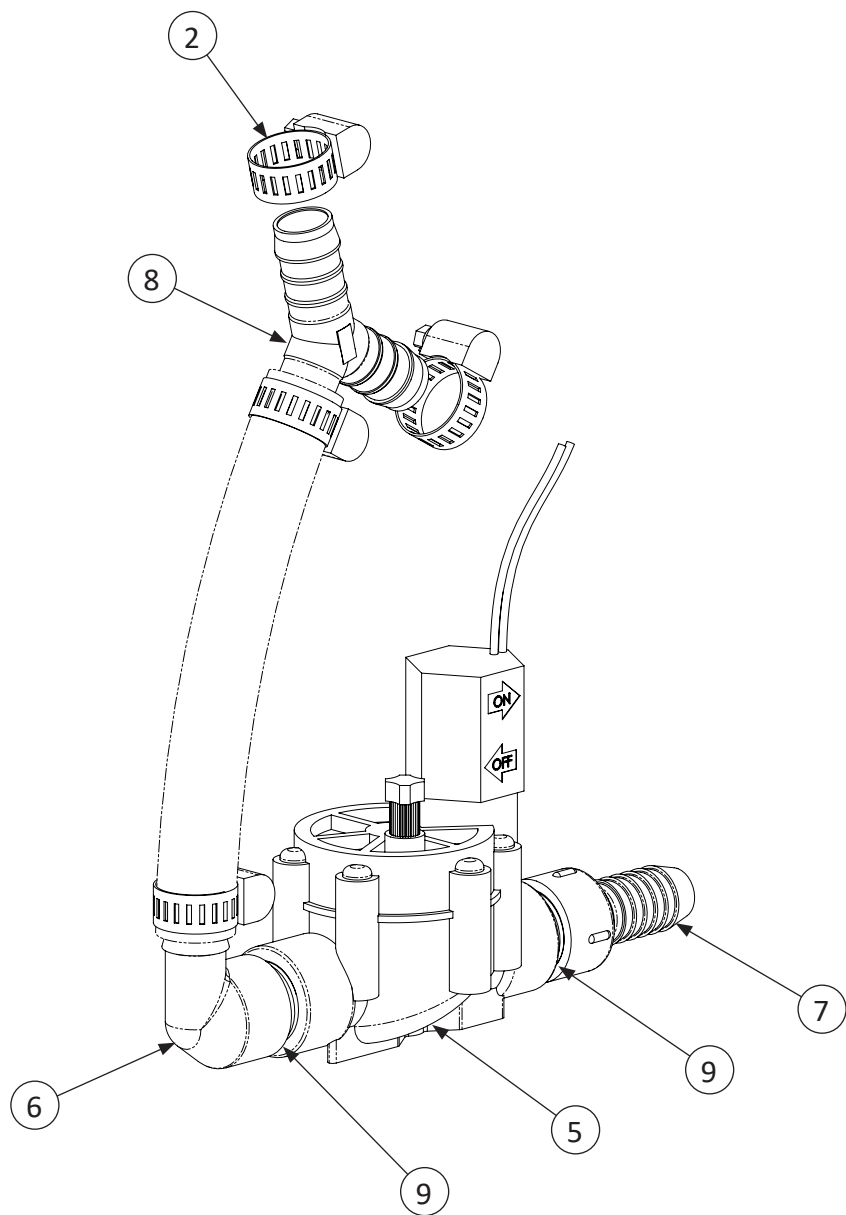


Kits de final de tubería para el tubo de percha de 1.25"/33 mm (820670 y 820680): componentes



PIEZA N.º	PARTES N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
KITS DE FINAL DE TUBERÍA 820670 Y 820680 PARA LA TUBO DE PERCHA DE 1.25"/3 MM - PIEZAS COMUNES			
1	631812	1	TAPÓN DE TUBO DE 1.25" DIÁM. EXT.
2	690002	1	TORNILLO DE CABEZA REDONDA DE 1/4-20 X 2"
3	690112	2	TORNILLO TEK # 10 X 1/2"
4	690236	1	TUERCA HEXAGONAL CON BRIDA 1/4-20
5	820641	1	ADAPTDOR DE TUBO VERTICAL DE ENSAMBLAJE FINAL
6	820660	2	MITAD DE ABRAZADERA DE SUJECCIÓN
7	820661	1	ABRAZADERAS ANTIINCLINACIÓN
8	VV801	1	VÁLVULA DE BOLA DE 3/4"
KIT DE FINAL DE TUBERÍA SIST. IMP. 820670			
9	820683	1	TAPÓN 3/4 GHT, PVC
10	VE326	2	ADAPTADOR DE MANGUERA DE JARDÍN
KIT DE FINAL DE TUBERÍA SIST. MÉTRICO 820680			
9	820684	1	TAPÓN 3/4 BSPT, PVC
10	VE326M	2	ADAPTADOR DE MANGUERA DE JARDÍN, SIST. MÉTRICO

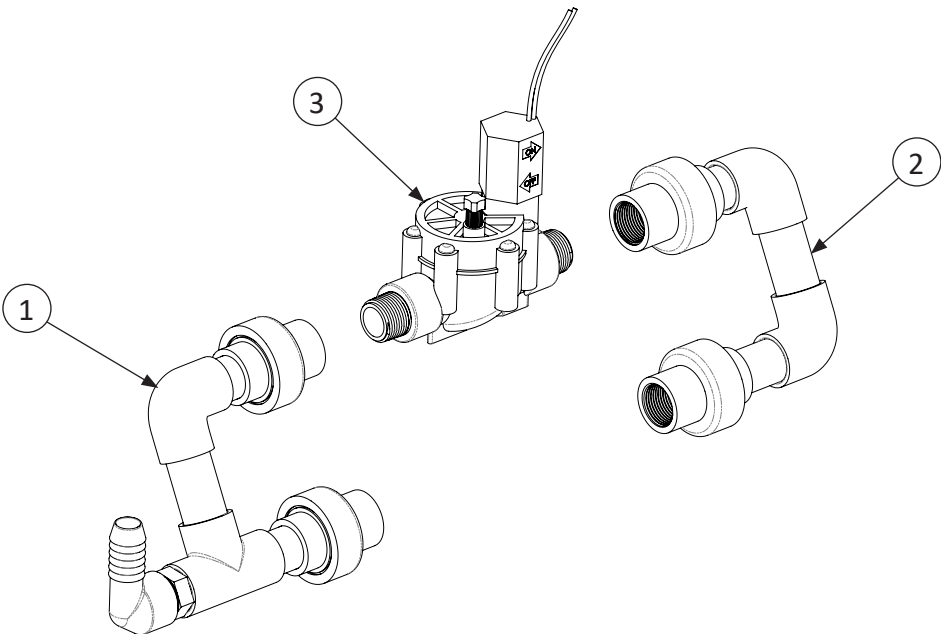
Kit de purgado automático (RFVSOLFLUSHKIT): componentes



NOTA: no se muestran los artículos 1, 3, 4.

PIEZA N.º	PORTE N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
KIT DE PURGADO AUTOMÁTICO RFVSOLFLUSHKIT: PARTES			
1	PMCP0250025	0.5	TUBO TERMORRETRÁCTIL DE 1/4" DE DIÁMETRO
2	PMHC3-4	6	ABRAZADERA DE MANGUERA TRIDON 3/4"
3	PMTT6	5	AMARRE DE ALAMBRE, SENCILLO, 7.5 "
4	PMWTVS2218EX	2	EMPALMES RANGO 22-18 AWG
5	RFVSOL24V	1	SOLENOIDE 3/4" 24VAC
6	VRP67	1	CODO DE BARRA DE 3/4" X NPT HEMBRA 3/4"
7	VRP67S	2	PUNTA 3/4" X NPT HEMBRA 3/4"
8	VRP68	1	CONECTOR EN "Y" DE PUNTA DE 3/4"
9	VRP76	2	NIPLE CERRADO, PLÁSTICO

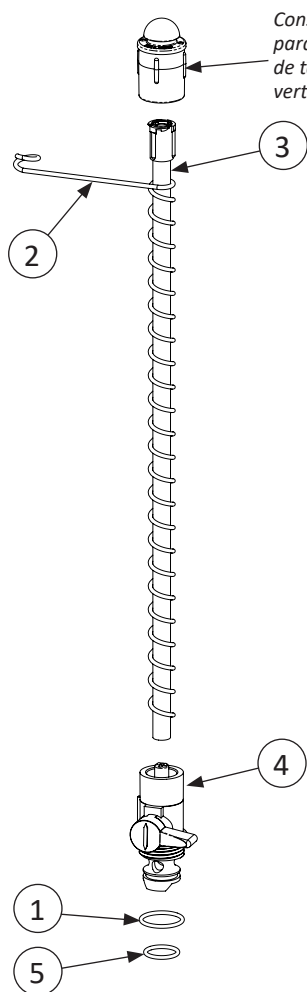
Kit de autopurgado de agua, PVC, Sist. Imp. 24 VAC solenoide (820580): componentes



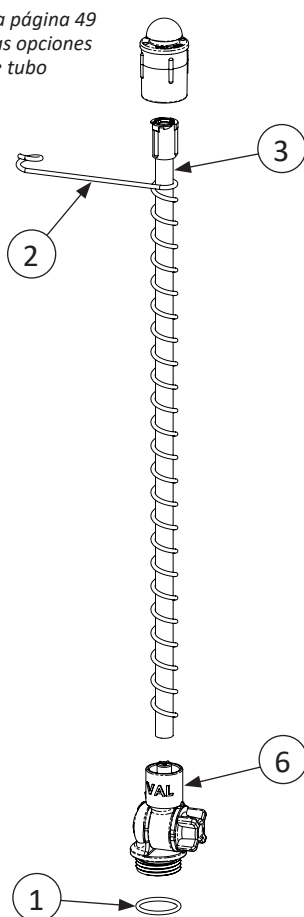
PIEZA N.º	PARTE N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
KIT DE AUTOPURGADO DE AGUA, PVC, SIST. IMP. VAC SOLENOIDE - PIEZAS			
1	820587	1	MITAD DE AUTOPURGADO DE AGUA, TUBOS PVC, SIST. IMP., MITAD CONECTOR
2	820588	1	MITAD DE AUTOPURGADO DE AGUA, TUBOS PVC, SIST. IMP., SIN MITAD CONECTOR
3	820601	1	ENSAMBLAJE, SOLENOIDE 24 VAC, MNPT 3/4"

Tubería vertical flexible (VSPXXFK, VSPXXFO, VSPXXFS y VSPXXFF): componentes

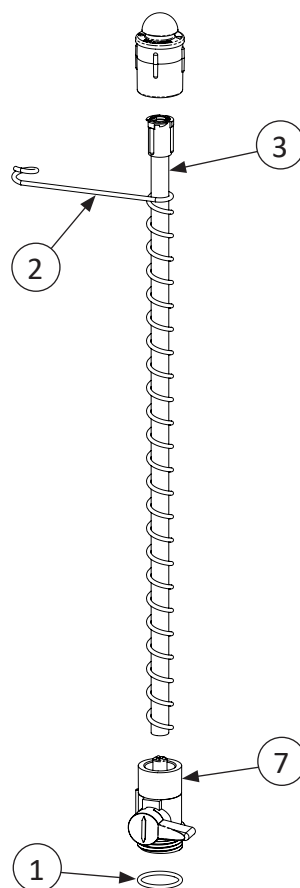
VSPXXFK (Entrada)



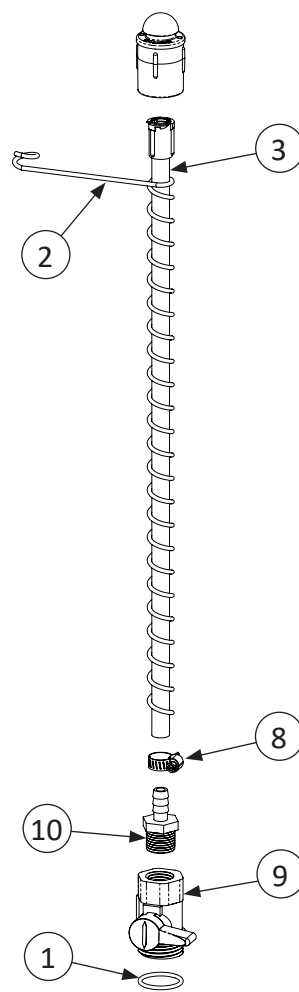
VSPXXFO (Pliegue)



VSPXXFS (Cierre)



VSPXXFF (Cierre con adaptador barb y abrazadera)

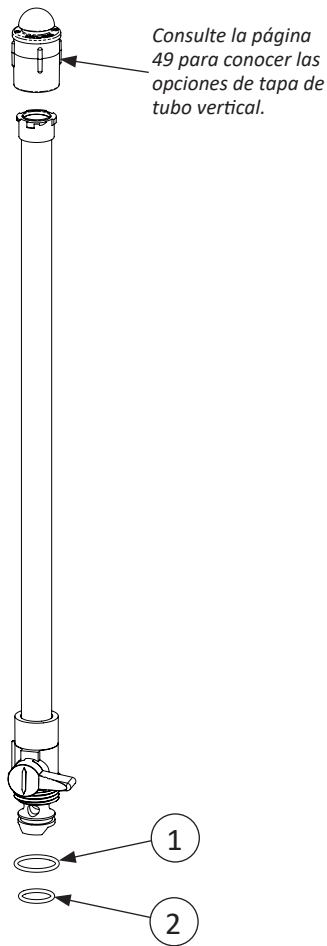


PIEZA N.º	PARTES N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
CONJUNTOS DE TUBERÍA VERTICAL FLEXIBLE VSPXXFK, VSPXXFO, VSPXXFS y VSPXXFF: PIEZAS COMUNES			
1	VO145	1	O'RING (JUNTA TÓRICA) PARA ACOPLAMIENTO DE 3/4"
2	VS1XX	1	RESORTE PARA TUBO VERTICAL FLEXIBLE
3	VSPXXFX	1	REEMPLAZO DE TUBERÍA VERTICAL FLEXIBLE
CONJUNTO DE ENTRADA VSPXXFK			
4	VRP30F	1	ENTRADA DE TUBERÍA VERTICAL FLEXIBLE CON CIERRE
5	VRP31	1	SELLO DE O'RING (JUNTA TÓRICA) (REGULADOR)
CONJUNTO DE PLIEGUE VSPXXFO			
6	VSPFOBASEKIT	1	CODO DEL KIT DE BASE DE TUBO DE SOPORTE PLEGABLE
CONJUNTO DE CIERRE VSPXXFS			
7	VRP43	1	CIERRE PARA TUBO VERTICAL FLEXIBLE
ENSAMBLAJE DE CIERRE CON ADAPTADOR BARB Y ABRAZADERA DE MANGUERA VSPXXFF			
8	PMHC1-4	1	ABRAZADERA DE MANGUERA TRIDON 1/4"
9	VRP44GM	1	CIERRE PARA TUBO VERTICAL RÍGIDO-GM
10	VRP45	1	CONECTOR DE MANGUERA MACHO ROSCADO 1/2"

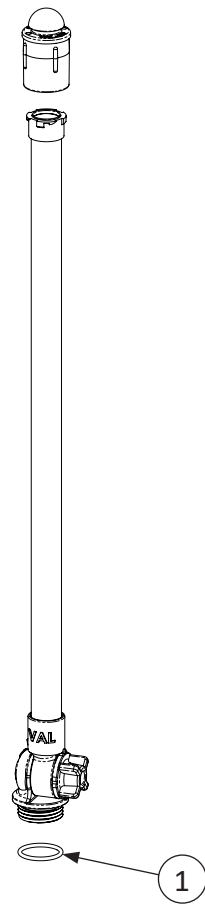
NOTA: En referencia a los números de parte que contienen XX, las X se refieren a la longitud de la pieza en pulgadas. Los números XX o longitudes que hay son: 18, 24, 30, 36.

Tubería rígida (VSPXXRK, VSPXXRO, VSPXXRR y VSPXXRS): componentes

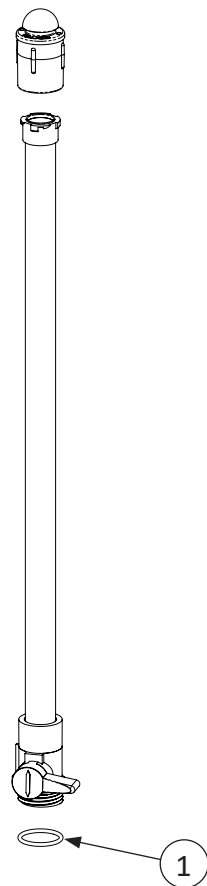
VSPXXRK
(Entrada)



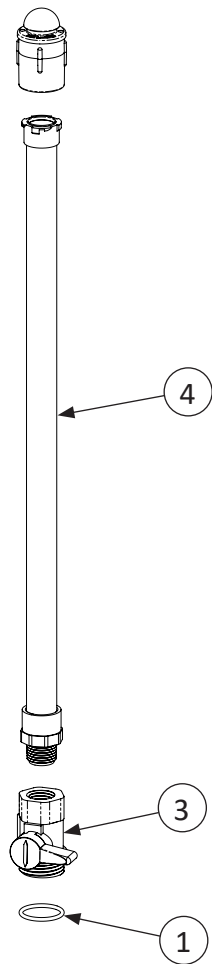
VSPXXRO
(Pliegue)



VSPXXRS
(Cierre)



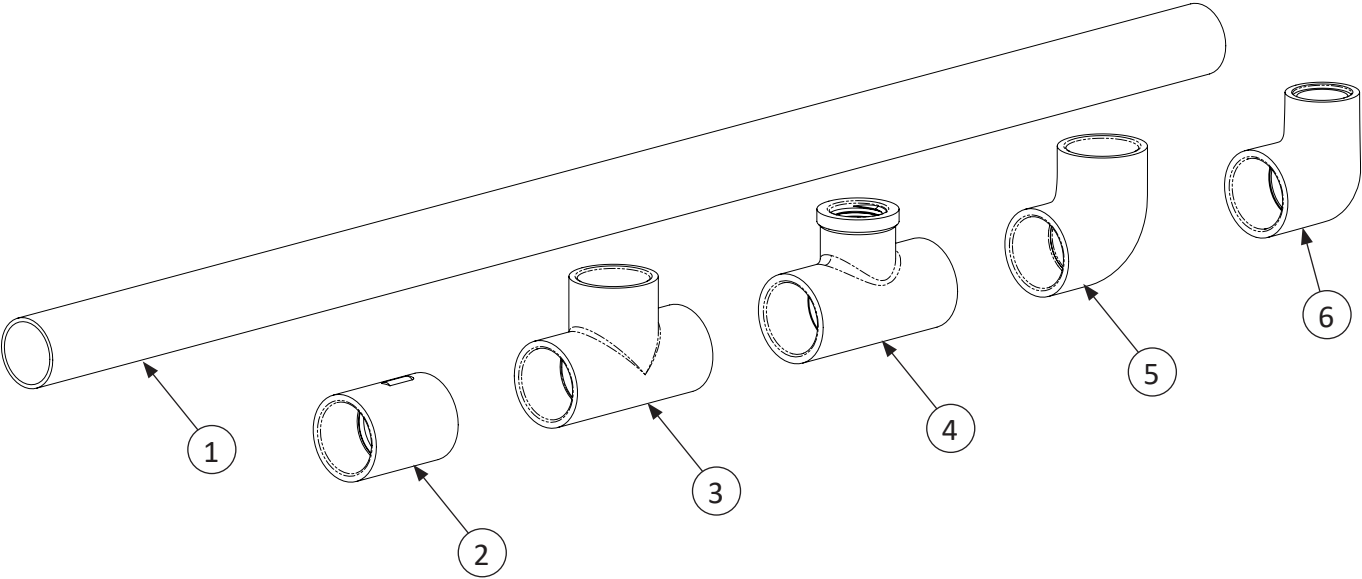
VSPXXRR
(Removable)



PIEZA N.º	PARTE N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
ENSAMBLAJES DE TUBERÍA RÍGIDA VSPXXRK, VSPXXRO, VSPXXRR y VSPXXRS: PIEZAS COMUNES			
1	VO145	1	O’RING (JUNTA TÓRICA) PARA ACOPLAMIENTO DE 3/4”
ENSAMBLAJE DE ENTRADA VSPXXRK			
2	VRP31	1	SELLO DE O’RING (JUNTA TÓRICA) (REGULADOR)
ENSAMBLAJE REMOVIBLE VSPXXRR			
3	VRP44GM	1	CIERRE PARA TUBO VERTICAL RÍGIDO
4	VSPXXRA	1	TUBO VERTICAL RÍGIDO

NOTA: En referencia a los números de parte que contienen XX, las X se refieren a la longitud de la pieza en pulgadas. Los números XX o longitudes que hay son: 12, 18, 24, 30, 36.

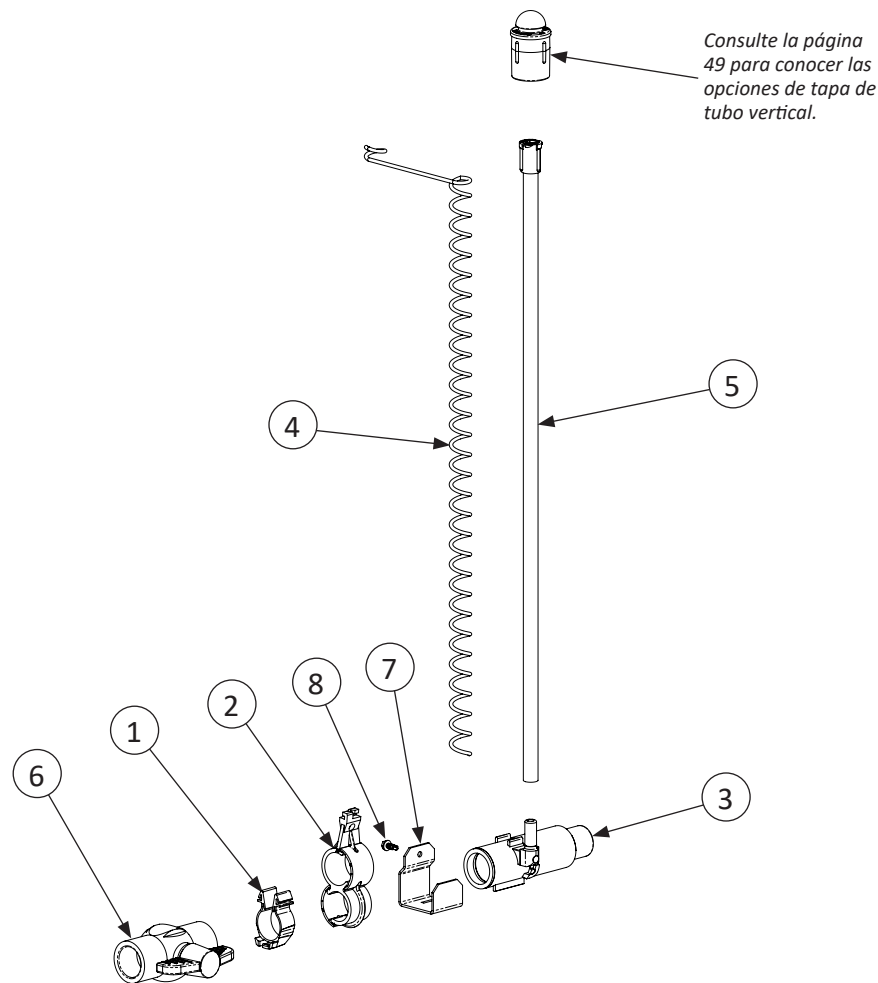
Kits incorporados (VL902, VL903, VL904, VL905, VL906, VL907, VL908): componentes



PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
KITS COMPONENTES DE PVC VL902, VL903, VL904, VL905, VL906, VL907, VL908: PIEZAS COMUNES		
1	VP001	TUBO DE PVC LISO 3/4" (10FT)
2	VC146	ACOPLAMIENTO PVC 3/4" S X S
3	VT100	T PVC 3/4" S X S X S
4	VT101	T PVC 3/4" S X S X ROSCA 1/2"
5	VT102	3/4" PVC 90 ELL S X S
6	VT134	3/4" PVC 90 ELL S X ROSCA 1/2"

PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	VP001	VC146	VT100	VT101	VT102	VT134
VL902	KIT COMPONENTES PVC PARA DOS (2) LÍNEAS DE SUMINISTRO AGUA	10	5	1	0	6	2
VL903	KIT COMPONENTES PVC PARA DOS (3) LÍNEAS DE SUMINISTRO AGUA	11	5	1	1	6	2
VL904	KIT COMPONENTES PVC PARA DOS (4) LÍNEAS DE SUMINISTRO AGUA	12	5	1	2	6	2
VL905	KIT COMPONENTES PVC PARA DOS(5) LÍNEAS DE SUMINISTRO AGUA	13	5	1	3	6	2
VL906	KIT COMPONENTES PVC PARA DOS (6) LÍNEAS DE SUMINISTRO AGUA	15	5	1	4	6	2
VL907	KIT COMPONENTES PVC PARA DOS (7) LÍNEAS DE SUMINISTRO AGUA	16	5	1	5	6	2
VL908	KIT COMPONENTES PVC PARA DOS (8) LÍNEAS DE SUMINISTRO AGUA	18	5	1	6	6	2

Llave de paso intermedia: componentes



PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	820736	820737	820738	820739	820740	820741	VS3XXF	VS3XXF-FC
LONGITUD DE TUBO VERTICAL PLEGABLE			18"	18"	24"	24"	30"	30"	(see PN)	(see PN)
ENSAMBLES DE LLAVE DE PASO INTERMEDIA: PIEZAS COMUNES										
1	820506	CLIP DE TUBO	1	1	1	1	1	1	0	0
2	VH355K	KIT DE HERRAJE DE GANCHO S	0	0	0	0	0	0	1	1
3	VR209S	ARMAZÓN DE REGULADOR DE PENDIENTE	1	1	1	1	1	1	1	1
4	VS###	RESORTE PARA TUBO VERTICAL FLEXIBLE	1	1	1	1	1	1	1	1
5	VSPXXFX	REEMPLAZO DE TUBERÍA FLEXIBLE	1	1	1	1	1	1	1	1
6	VV802	VÁLVULA DE BOLA 3/4"	1	1	1	1	1	1	1	1
KIT DE HERRAJE ANTIRROTACIÓN 820751 - PIEZAS										
7	820750	HERRAJE ANTIRROTACIÓN	1	1	1	1	1	1	0	0
8	VA319	TORNILLO TEK #8-18 X 1/2"	1	1	1	1	1	1	0	0

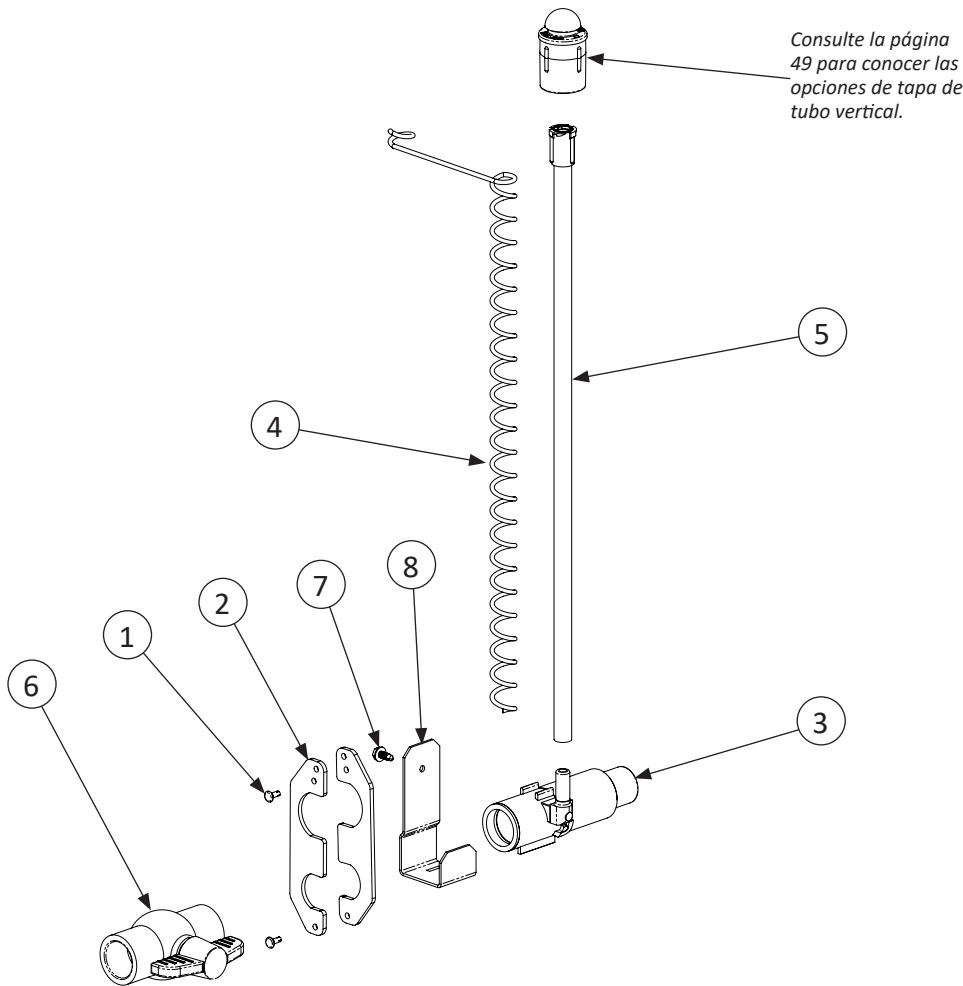
NOTA: En referencia a los números de parte que contienen XX, las X se refieren a la longitud de la pieza en pulgadas.

Los números XX o longitudes que hay son: 18, 24, 30.

NOTA: En referencia a los números de las piezas que contienen ###, a continuación se enlista la longitud de las piezas en pulgadas.

PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
RESORTE DE TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE (TAMAÑO EN PULGADAS)		
4	VS130	RESORTE DE 18" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE
	VS132	RESORTE DE 24" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE
	VS133	RESORTE DE 30" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE

Ensamblajes de válvulas en tubería para tubo de percha de 1.25"/33 mm: componentes



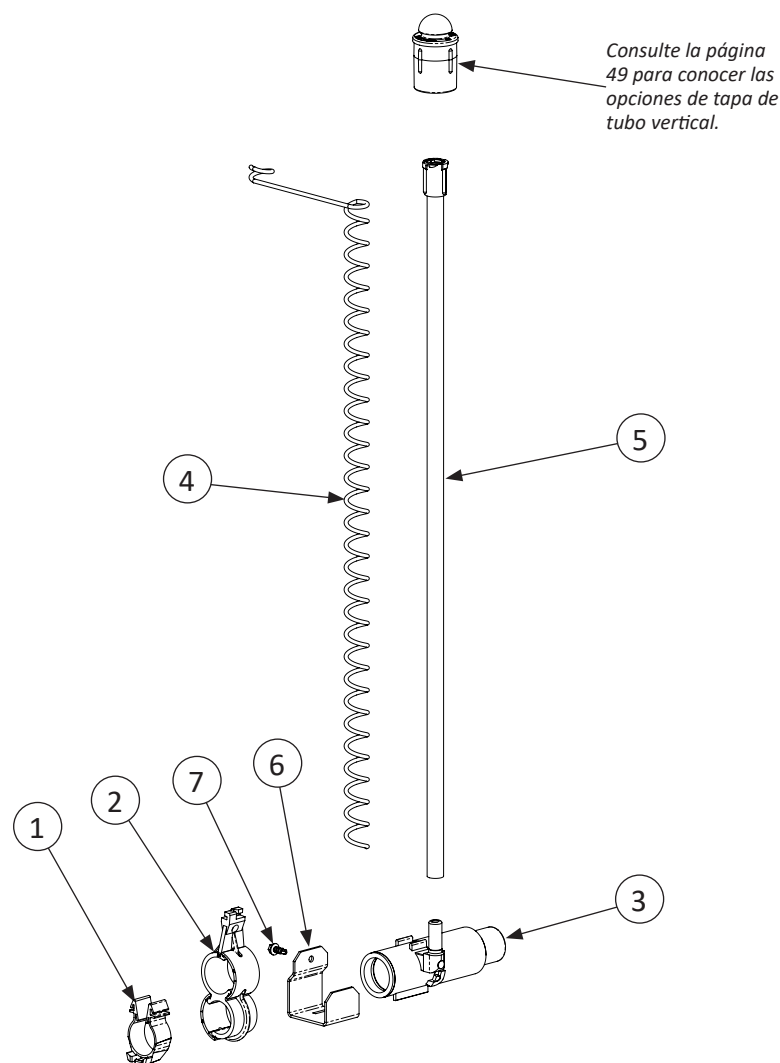
PIEZA N.º	PORTE N.º	DESCRIPCIÓN	820762	820763	820764	820765	820766	820767
LONGITUD DE TUBO VERTICAL PLEGABLE			18"	18"	24"	24"	30"	30"
ENSAMBLAJES DE VÁLVULA EN TUBERÍA PARA TUBERÍA DE PERCHA DE 1.25" / 3 MM - PIEZAS COMUNES								
1	640404	RIVET, PIPE SUPPORT	2	2	2	2	2	2
2	820655	PLASTIC PIPE SUPPORT BRACKET	2	2	2	2	2	2
3	VR209S	ARMAZÓN DE REGULADOR DE PENDIENTE	1	1	1	1	1	1
4	VS###	RESORTE PARA TUBO VERTICAL FLEXIBLE	1	1	1	1	1	1
5	VSPXXFX	REEMPLAZO DE TUBERÍA FLEXIBLE	1	1	1	1	1	1
6	VV801	VÁLVULA DE BOLA 3/4"	1	1	1	1	1	1
KIT DE HERRAJE ANTIRROTACIÓN 820744 - PIEZAS								
7	690112	TORNILLO TEK # 10 X 1/2"	1	1	1	1	1	1
8	820743	HERRAJE ANTIRROTACIÓN	1	1	1	1	1	1

NOTA: En referencia a los números de parte que contienen XX, las X se refieren a la longitud de la pieza en pulgadas. Los números XX o longitudes que hay son: 18, 24, 30.

NOTA: En referencia a los números de las piezas que contienen ###, a continuación se enlista la longitud de las piezas en pulgadas.

PIEZA N.º	PORTE N.º	DESCRIPCIÓN
RESORTE DE TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE (TAMAÑO EN PULGADAS)		
4	VS130	RESORTE DE 18" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE
	VS132	RESORTE DE 24" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE
	VS133	RESORTE DE 30" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE

Liberaciones de aire: componentes



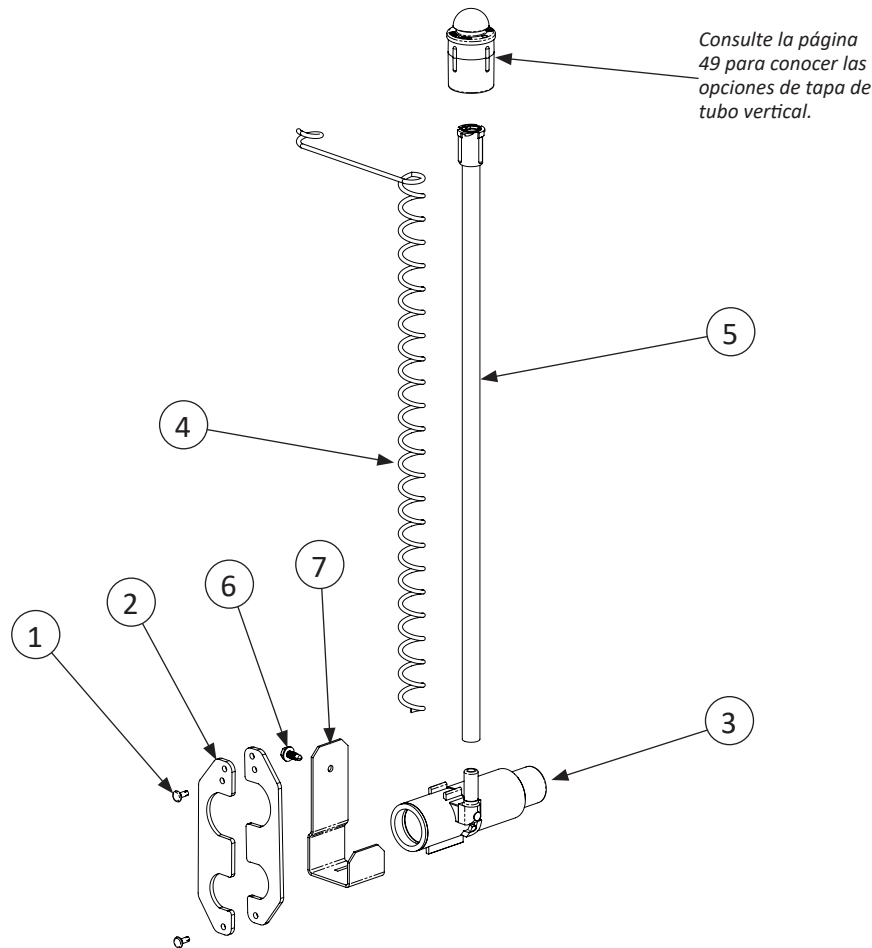
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	820726	820727	820728	820729	VA800-XX	VA800-XX-FC
LONGITUD DE TUBO VERTICAL PLEGABLE			24"	24"	30"	30"	(see PN)	(see PN)
LIBERACIONES DE AIRE: PIEZAS COMUNES								
1	820506	CLIP DE TUBO	1	1	1	1	0	0
2	VH355K	KIT DE HERRAJE DE GANCHO S	0	0	0	0	1	1
3	VR209S	ARMAZÓN DE REGULADOR DE PENDIENTE	1	1	1	1	1	1
4	VS###	RESORTE PARA TUBO VERTICAL FLEXIBLE	1	1	1	1	1	1
5	VSPXXFX	REEMPLAZO DE TUBERÍA FLEXIBLE	1	1	1	1	1	1
KIT DE HERRAJE ANTIRROTACIÓN 820751 - PIEZAS								
6	820750	HERRAJE ANTIRROTACIÓN	1	1	1	1	0	0
7	VA319	TORNILLO TEK #8-18 X 1/2"	1	1	1	1	0	0

NOTA: En referencia a los números de parte que contienen XX, las X se refieren a la longitud de la pieza en pulgadas. Los números XX o longitudes que hay son: 24, 30.

NOTA: En referencia a los números de las piezas que contienen ###, a continuación se enlista la longitud de las piezas en pulgadas.

PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
RESORTE DE TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE (TAMAÑO EN PULGADAS)		
4	VS132	RESORTE DE 24" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE
	VS133	RESORTE DE 30" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE

Liberaciones de aire para tubo de percha de 1.25"/33 mm: componentes



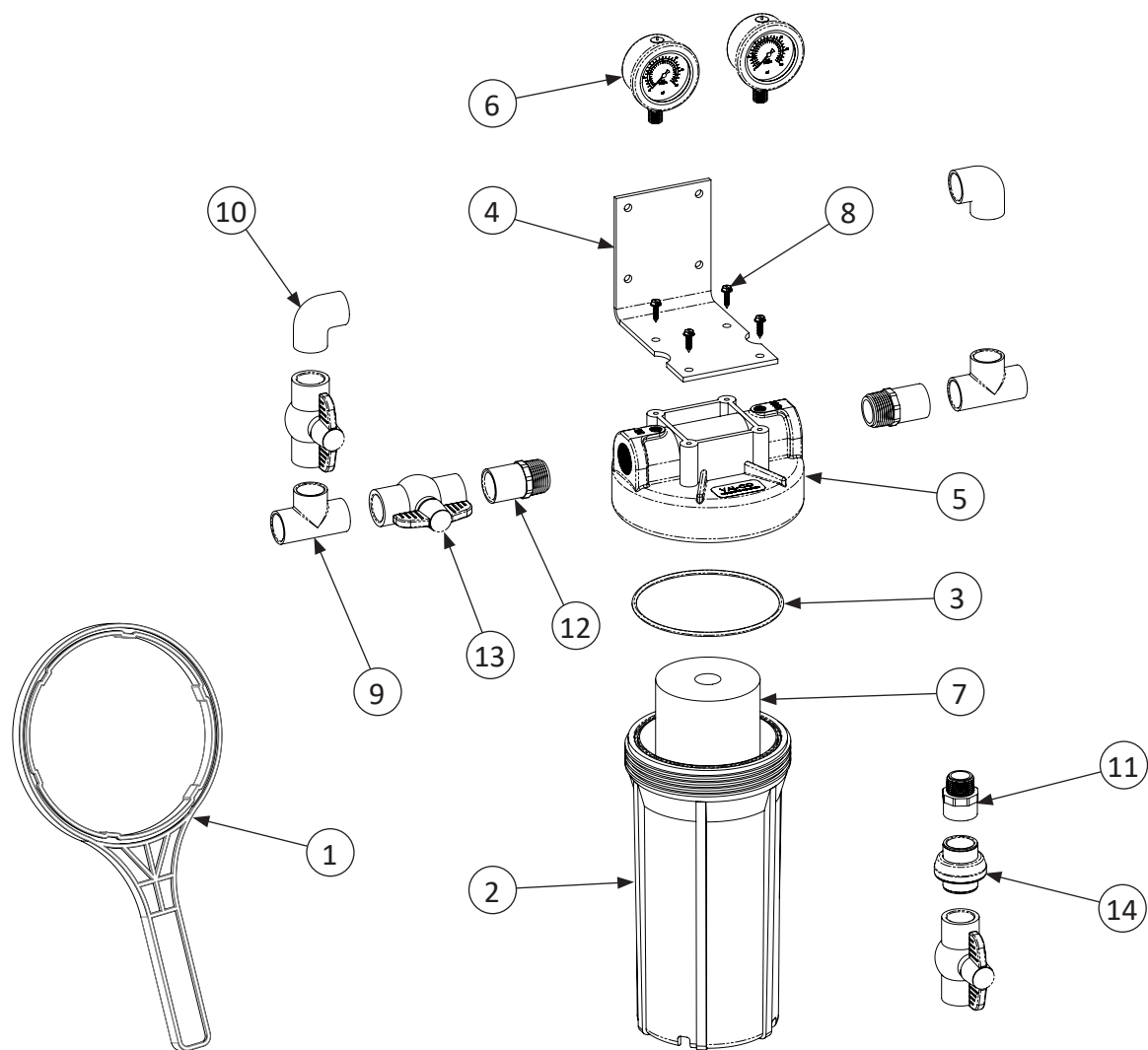
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	820758	820759	820760	820761
LONGITUD DE TUBO VERTICAL PLEGABLE			24"	24"	30"	30"
LIBERACIONES DE AIRE PARA TUBERÍA DE PERCHA DE 1.25" / 3 MM - PIEZAS COMUNES						
1	640404	RIVET, PIPE SUPPORT	2	2	2	2
2	820655	PLASTIC PIPE SUPPORT BRACKET	2	2	2	2
3	VR209S	ARMAZÓN DE REGULADOR DE PENDIENTE	1	1	1	1
4	VS###	RESORTE PARA TUBO VERTICAL FLEXIBLE	1	1	1	1
5	VSPXXFX	REEMPLAZO DE TUBERÍA FLEXIBLE	1	1	1	1
KIT DE HERRAJE ANTIRROTACIÓN 820744 - PIEZAS						
6	690112	TORNILLO TEK # 10 X 1/2"	1	1	1	1
7	820743	HERRAJE ANTIRROTACIÓN	1	1	1	1

NOTA: En referencia a los números de parte que contienen XX, las X se refieren a la longitud de la pieza en pulgadas. Los números XX o longitudes que hay son: 24, 30.

NOTA: En referencia a los números de las piezas que contienen ###, a continuación se enlista la longitud de las piezas en pulgadas.

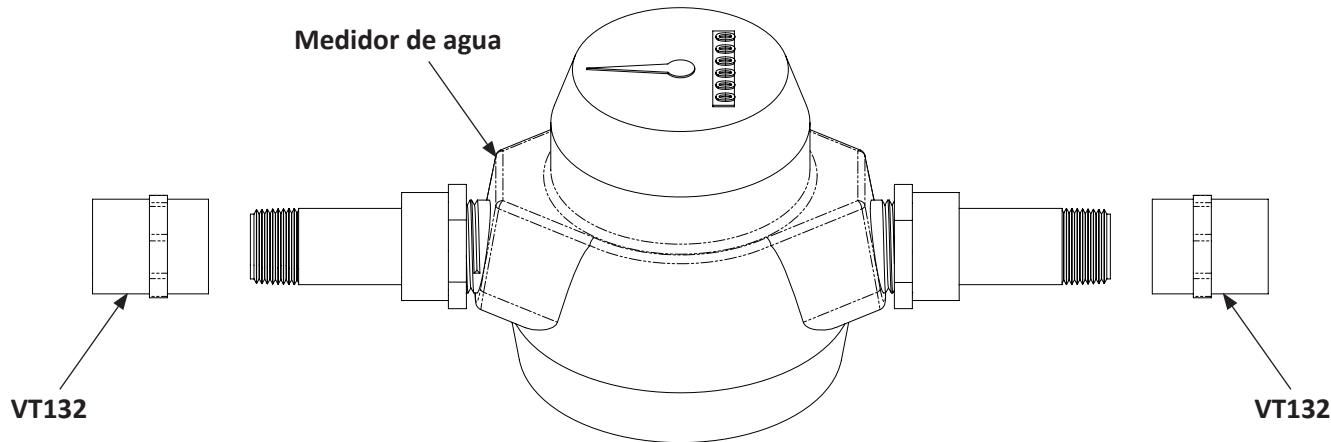
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
RESORTE DE TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE (TAMAÑO EN PULGADAS)		
4	VS132	RESORTE DE 24" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE
	VS133	RESORTE DE 30" PARA TUBO VERTICAL PLEGABLE FLEXIBLE

Kits de filtro de agua (VF122, VF122L, VF122-H, VF122L-H): componentes



PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	VF122	VF122L	VF122-H	VF122L-H
KITS DE FILTRO DE AGUA VF122, VF122L, VF122-H, VF122L-H: PIEZAS COMUNES						
1	PMBIGBLUEWRENCH	LLAVE DE FILTRO	-	-	-	-
2	VF123	ARMAZÓN DEL FILTRO INFERIOR	1	1	1	1
3	VF126	O’RING 8JUNTA TÓRICA) PARA KIT DE FILTRO	1	1	1	1
4	VF128	HERRAJE DE FILTRO DE ALUMINIO	1	1	1	1
5	VF129	TAPA PARA FILTRO	1	1	1	1
6	VG100	MEDIDOR DE PRESIÓN CON ACEITE (0-100 PSI / 0-6.9 BAR)	2	-	-	-
	VG100L	MEDIDOR DE PRESIÓN CON ACEITE (0-15 PSI / 0-1.03 BAR)	-	2	-	-
7	VM121-30	CARTUCHO FILTRO POLIFIBRILADO [30 MICRONES]	1	-	1	-
	VM121-50	CARTUCHO FILTRO POLIFIBRILADO [50 MICRONES]	-	1	-	1
8	VRP05	TORNILLO AUTOPENETRANTE 1/4” X 3/4”	8	8	8	8
9	VT100	T PVC 3/4”	2	2	-	-
10	VT102	CODO DE 90 GRADOS DE PVC DE 3/4”	2	2	-	-
11	VT131	ADAPTADOR MACHO 3/4” PVC	1	1	-	-
12	VT141	ADAPTADOR MACHO DE PVC DE 1”, ROSCA DE 1” X 3/4”	2	2	-	-
13	VV801	VÁLVULA DE BOLA DE 3/4”, PROGRAMA 80	3	3	-	-
14	VX127	UNIÓN 3/4”	1	1	-	-

Kits de medición de agua (820370 - 820377): componentes



PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	MEDIDOR DE AGUA
KITS DE MEDICIÓN DE AGUA 820370 - 820377		
820370	KIT DE MEDIDOR DE AGUA, GAL, LOCAL, 5/8"X3/4", CUERPO DE LATÓN, TAMAÑO DE TUBERÍA 3/4"	820362
820371	KIT DE MEDIDOR DE AGUA, GAL, DIGITAL, 5/8"X3/4", CUERPO DE LATÓN, TAMAÑO DE TUBERÍA 3/4"	820363
820372	KIT DE MEDIDOR DE AGUA, MET, LOCAL, 5/8"X3/4", CUERPO DE LATÓN, TAMAÑO DE TUBERÍA 3/4"	820364
820373	KIT DE MEDIDOR DE AGUA, MET, DIGITAL, 5/8"X3/4", CUERPO DE LATÓN, TAMAÑO DE TUBERÍA 3/4"	820365
820374	KIT DE MEDIDOR DE AGUA, GAL, LOCAL, 5/8"X3/4", CUERPO DE PLÁSTICO, TAMAÑO DE TUBERÍA 3/4"	820366
820375	KIT DE MEDIDOR DE AGUA, GAL, DIGITAL, 5/8"X3/4", CUERPO DE PLÁSTICO, TAMAÑO DE TUBERÍA 3/4"	820367
820376	KIT DE MEDIDOR DE AGUA, MET, LOCAL, 5/8"X3/4", CUERPO DE PLÁSTICO, TAMAÑO DE TUBERÍA 3/4"	820368
820377	KIT DE MEDIDOR DE AGUA, MET, DIGITAL, 5/8"X3/4", CUERPO DE PLÁSTICO, TAMAÑO DE LÍNEA 3/4"	820369

NOTA: Todos los kits de medidores de agua incluyen 2 VT132 (ADAPTADOR HEMBRA PVC 3/4" S X ROSCA).

Medicadores: componentes

PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
MEDICADOR (no se muestra)	
820341	KIT MEDICADOR DOSATRON (D25RE5) - RANGO DE DILUCIÓN 1:100 - 1:20 (1 % - 5 %)
VM501	KIT MEDICADOR DOSATRON (D25RE2) - RANGO DE DILUCIÓN 1:100 1:500 - 1:50 (0.2 % - 2 %)
VM504	KIT DE REPARACIÓN PARA MEDICADOR VM500 DOSATRON (D25RE2)
VM507	KIT DE CONEXIÓN PARA MEDICADOR
VM508	KIT DE REPARACIÓN PARA MEDICADOR VM500 DOSATRON (DI16)

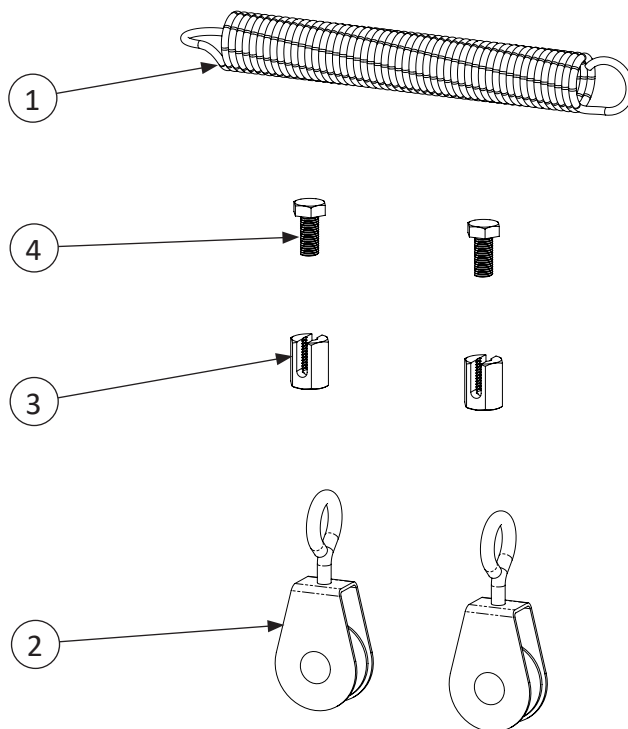
Limpiadores y soluciones

PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
LIMPIADORES Y SOLUCIONES (no se muestra)	
VC200	PRO CLEAN (1 GAL.)
PM10TS	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA 10TS
PMCPABU1	SOLUCIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA - 5 GALONES (PARAFOS)

Amortiguadores de línea

PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
AMORTIGUADORES DE LÍNEA <i>(no se muestra)</i>	
820461	UNIDAD AMORTIGUADORA - 50/60hz - 110V
820458	UNIDAD AMORTIGUADORA - 50/60hz - 220V

Bolsa de herramientas antipercha (VARHDW): componentes

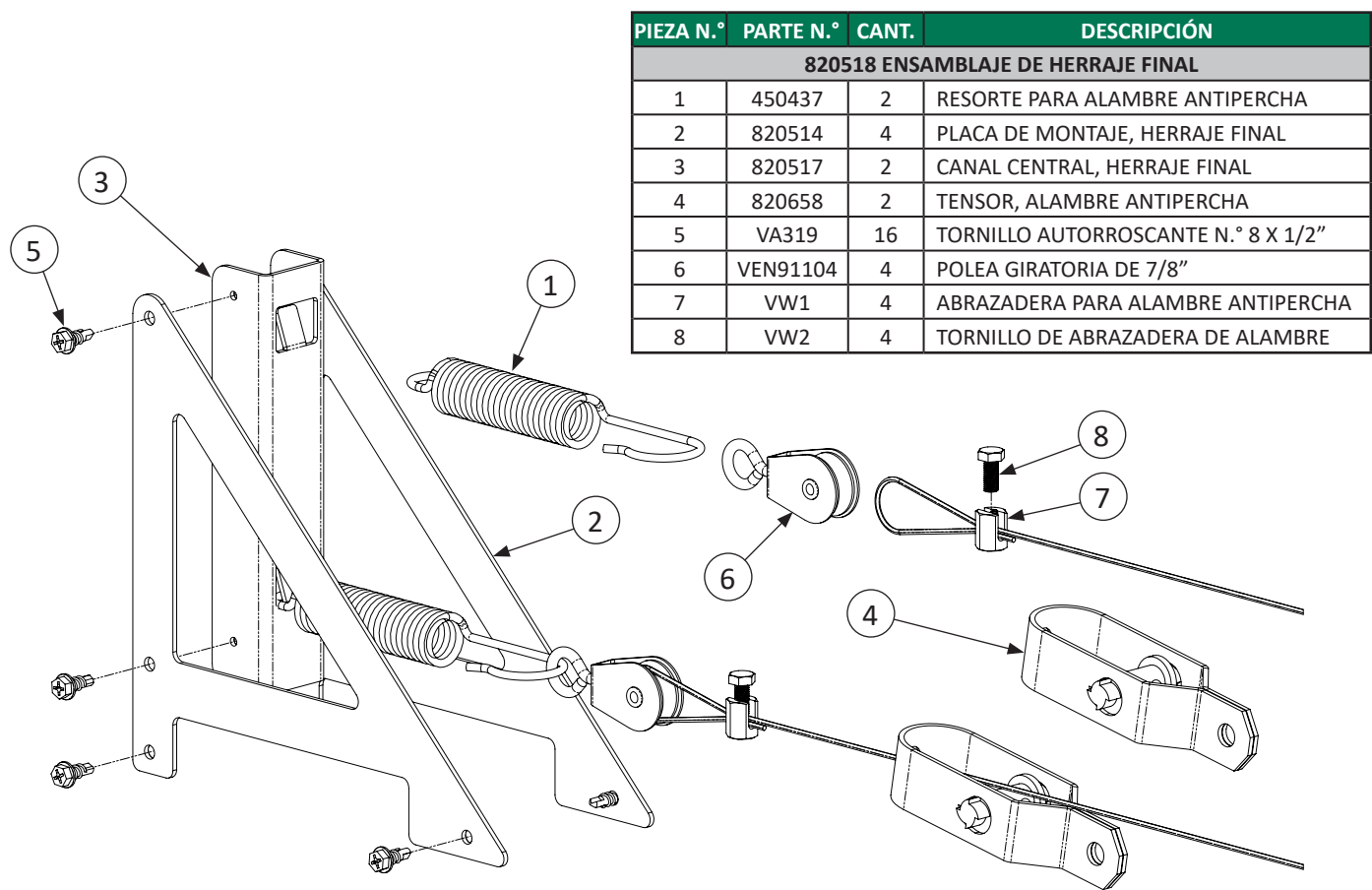


PIEZA N.º	PARTE N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
BOLSA DE HERRAMIENTAS ANTIPERCHA VARHDW - PIEZAS			
1	VC346	1	RESORTE ANTIPERCHA
2	VEN91104	2	POLEA GIRATORIA DE NAILON 7/8"
3	VW1	2	ABRAZADERA DE MALACATE / ANTIPERCHA
4	VW2	2	TORNILLO DE ABRAZADERA DE MALACATE

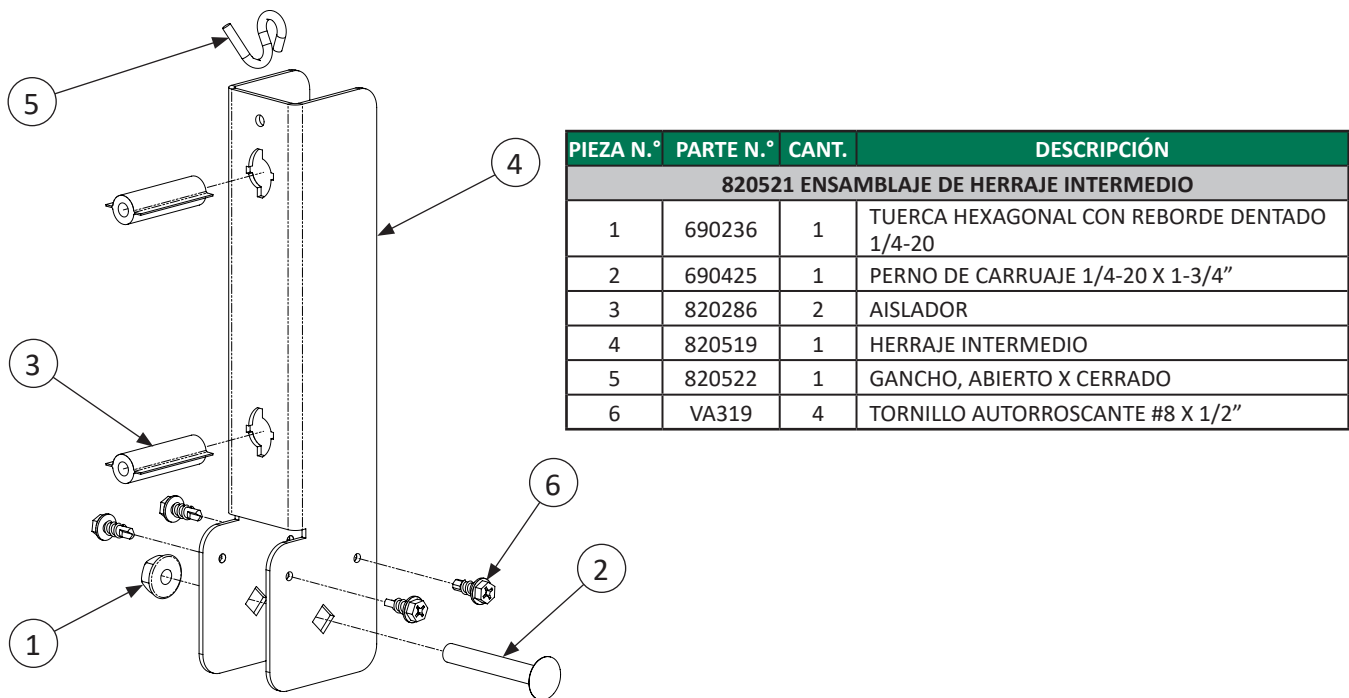
Cables

PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
CABLES <i>(no se muestran)</i>	
VG342	CABLE DE 1/16", CUERDA DE ALAMBRE DE AVIÓN GALVANIZADA (POR PIE, ANTIPERCHA) 1 X 7
VG342-Q1000	ROLLO DE 1000' - CABLE DE 1/16", CUERDA DE ALAMBRE DE AVIÓN GALVANIZADA 1 X 7

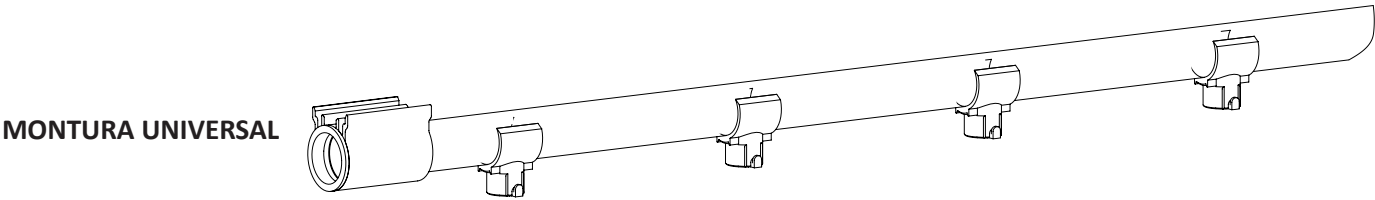
Ensamblaje de herraje final (820518) - componentes



Ensamblaje de herraje intermedio (820521) - componentes



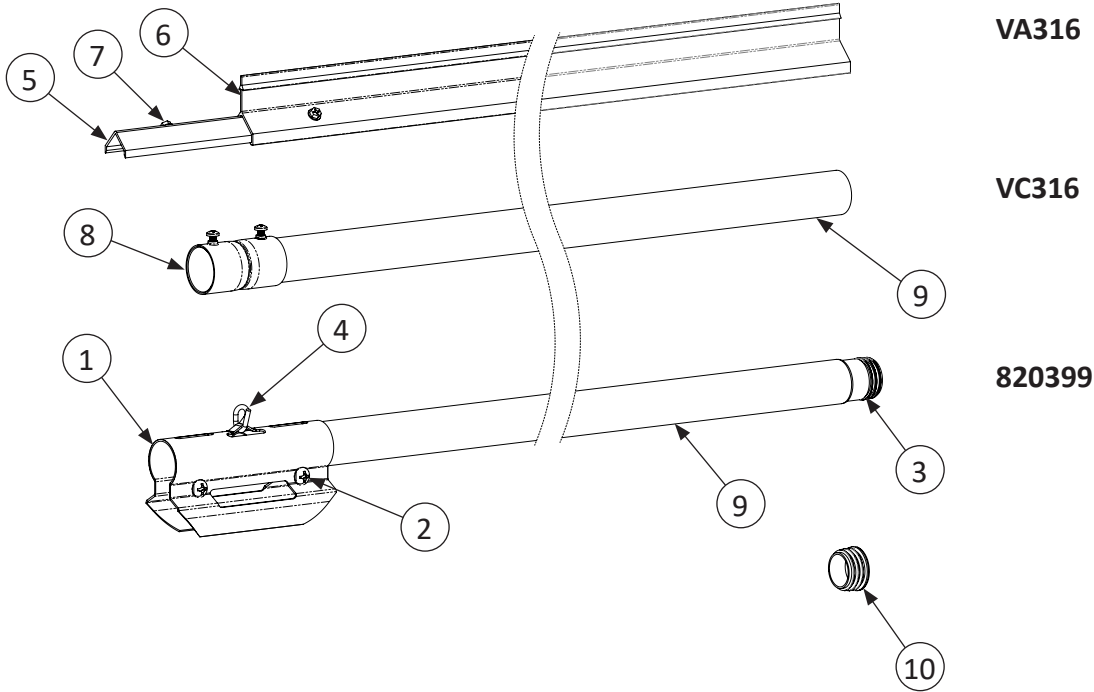
Tubería de suministro de agua en piso: componentes



NÚMERO DE BEBEDEROS	ESPACIO ENTRE BEBEDEROS		ENSAMBLAJES DE MONTURA UNIVERSAL
	PULG.	CM	
3	40.0	101.6	820703
4	30.0	76.2	820704
5	24.0	61.0	820705
6	20.0	50.8	820706
7	17.1	43.5	820707
8	15.0	38.1	820708
9	13.3	33.9	820709
10	12.0	30.5	820710
11	10.9	27.7	820711
12	10.0	25.4	820712
13	9.2	23.4	820713
14	8.3	21.8	820714
15	8.0	20.3	820715
16	7.5	19.1	820716
17	7.1	17.9	820717
18	6.7	16.9	820718
19	6.3	16.0	820719
20	6.0	15.2	820720
21	5.7	14.5	820721
25	4.8	12.2	820725

NOTA: *Los ensamblajes de tuberías incluyen tubería de suministro de agua Val-Co con monturas y acople adjuntos.*

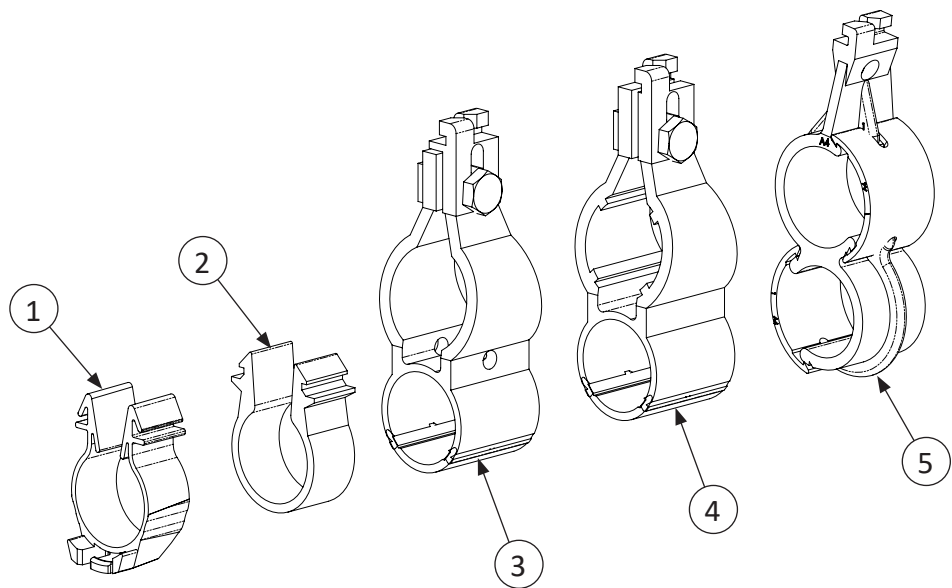
Tipos de apoyo: componentes



PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
TIPOS DE SOPORTE 820399, VA316, VC316	
820399	CONDUCTO CON KIT DE HERRAJE ANTIRROTACIONAL DE 1.163"
VA316	KIT DE EXTRUSIÓN DE ALUMINIO
VC316	TAPA DE CONDUCTO DE 1.163"

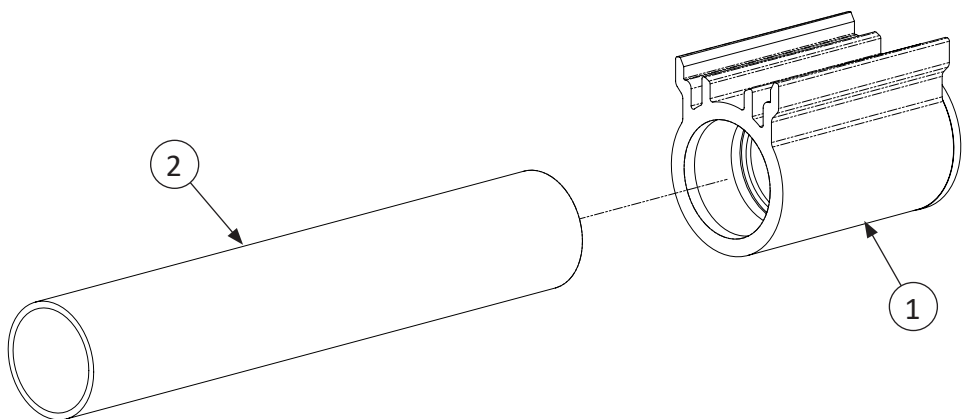
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	820399	VA316	VC316
TIPOS DE SOPORTE 820399, VA316, VC316: PIEZAS COMUNES					
1	820347	ABRAZADERA ANTIRROTACIÓN PARA CONDUCTOS	1	-	-
2	820413	TORNILLO DE CABEZA REDONDA PHILLIPS 1/4-20 X 1"	2	-	-
3	820422	CONECTOR DE CONDUCTO DE 1.163"	1	-	-
4	820522	GANCHO, ABIERTO X CERRADO, 11 GA	1	-	-
5	VA317	CONECTOR DE ALUMINIO 8" (PAT.)	-	1	-
6	VA318	EXTRUSIÓN DE ALUMINIO, SOPORTE DE TUBERÍA DE AGUA 10'	-	1	-
7	VA319	TORNILLO AUTOPERFORANTE N.º 8 X 1/2"	-	2	-
8	VC317	ACOPLE DE CONDUCTO DE METAL 1" (DE 1.163)	-	-	1
9	VC318	TUBO 1.163" DE X 20 GA X 10'	1	-	1
10	820422C	TAPA DE CONDUCTO DE 1.163"	-	-	-

Tipos de ganchos: componentes



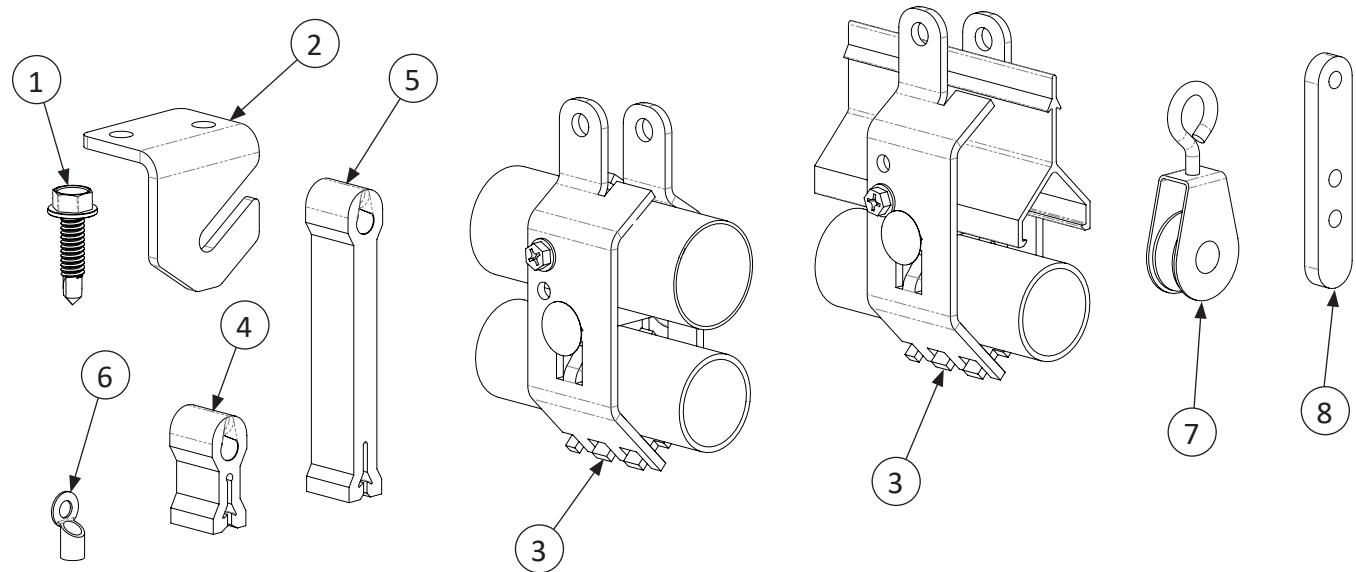
PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
TIPOS DE GANCHOS		
1	820506	CLIP DE TUBERÍA, ANTIRROTACIÓN (CONECTA LA TUBERÍA DE PVC CON EL ALUMINIO)
2	VA505	CLIP DE TUBERÍA - EXTRUSIÓN DE ALUMINIO DE LUBRICACIÓN Y CHORETIME (6 por sección de tubería de 10')
3	VH340K	KIT DE HERRAJE DE GANCHO DE ABRAZADERA
4	VH341K	HERRAJE DE COLGADOR ACANALADO PARA KIT DE TUBO DE 3/4"
5	VH355K	KIT DE SOPORTE DE GANCHO S PARA CONDUCTO 1"

Ventana gráfica (820609) - Tubería de PVC 3/4" con acople 820127: componentes



PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
VENTANA GRÁFICA (820609) - TUBERÍA DE PVC 3/4" CON ACOPLER 820127 - PIEZAS		
1	820127	ACOPLER 3/4", VARILLA COMPLETA
2	VP001C	3/4" PIPE, SDR21, 6" LONG, CLEAR PVC

Clips de caída de soporte: componentes



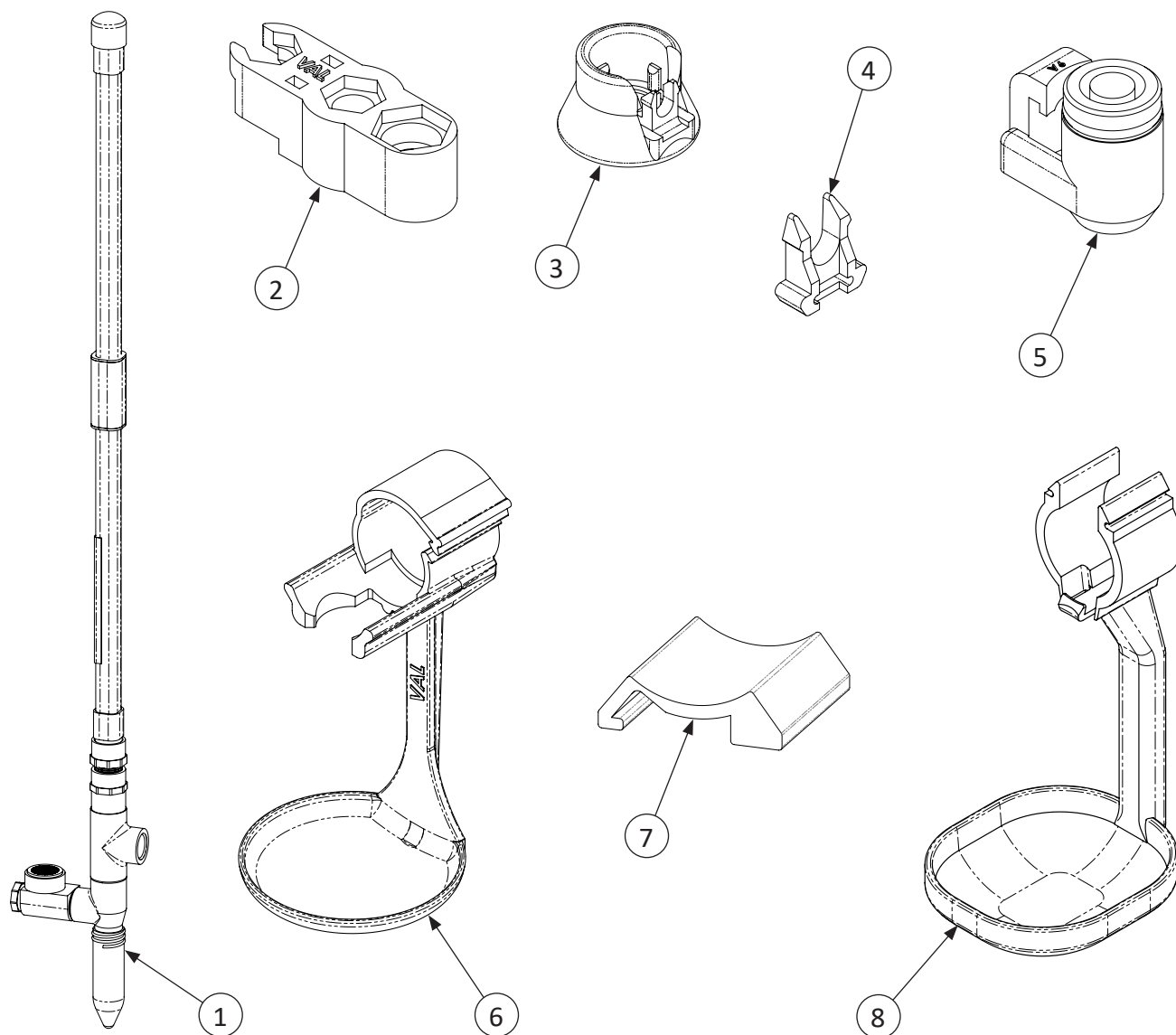
PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
KITS DE CAÍDA DE SOPORTE	
820055	KIT DE HERRAJE DE TECHO
820410	KIT DE CAÍDA DE SOPORTE DE EXTRUSIÓN DE ALUMINIO
820411	KIT DE MALACATE DE CONDUCTO
820412	KIT DE MALACATE DE PERCHA DE CONDUCTO
820421	KIT DE CAÍDA DE SOPORTE DE EXTRUSIÓN DE ALUMINIO SIN MALACATE
820423	KIT DE MALACATE DE EXTRUSIÓN DE ALUMINIO CON OPCIÓN DE ALAMBRE AMORTIGUADOR

PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN	820055	820410	820411	820412	820421	820423
KITS DE CAÍDA DE SOPORTE - PIEZAS COMUNES								
1	690285	TORNILLO TEK 1/4-14 X 1"	55	-	-	-	-	-
2	820021	HERRAJE DE TECHO DE 90 GRADOS	50	-	-	-	-	-
3	820387K	JUEGO DE ABRAZADERAS Y HERRAMIENTAS	-	-	-	1	-	-
4	VA600	CLIP DE COLGADOR DE 1" (EXTRUSIÓN DE ALUMINIO)	-	1	-	-	1	-
5	VA601	CLIP DE COLGADOR DE 2" (EXTRUSIÓN DE ALUMINIO)	-	-	-	-	-	5
-	VD319	CORDÓN DE POLIÉSTER, POR PIE 1/8"	-	10	10	10	-	10
6	VE345	STAKON DE CABLE DE ALAMBRE 1/8"	-	1	1	1	-	1
7	VEN91104	POLEA GIRATORIA DE NAILON 7/8"	-	1	1	1	-	1
8	VS341	CORREA DE AJUSTE DEL CORDÓN 1/8"	-	1	1	1	1	1

PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
CABLES DE MALACATE (no se muestran)	
VG343	CABLE DE 1/8", CUERDA DE ALAMBRE DE AVIÓN GALVANIZADA 7 X 7
VG343-Q1000	ROLLO DE 1000' - CABLE DE 1/8", CUERDA DE ALAMBRE DE AVIÓN GALVANIZADA 7 X 7

PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
CORDÓN DE CAÍDA (no se muestran)	
VD319	CORDÓN DE 1/8", POLIÉSTER, TRENZA SÓLIDA, NATURAL
VD319-Q1000	ROLLO DE 1000' - CORDÓN DE 1/8", POLIÉSTER, TRENZA SÓLIDA, NATURAL

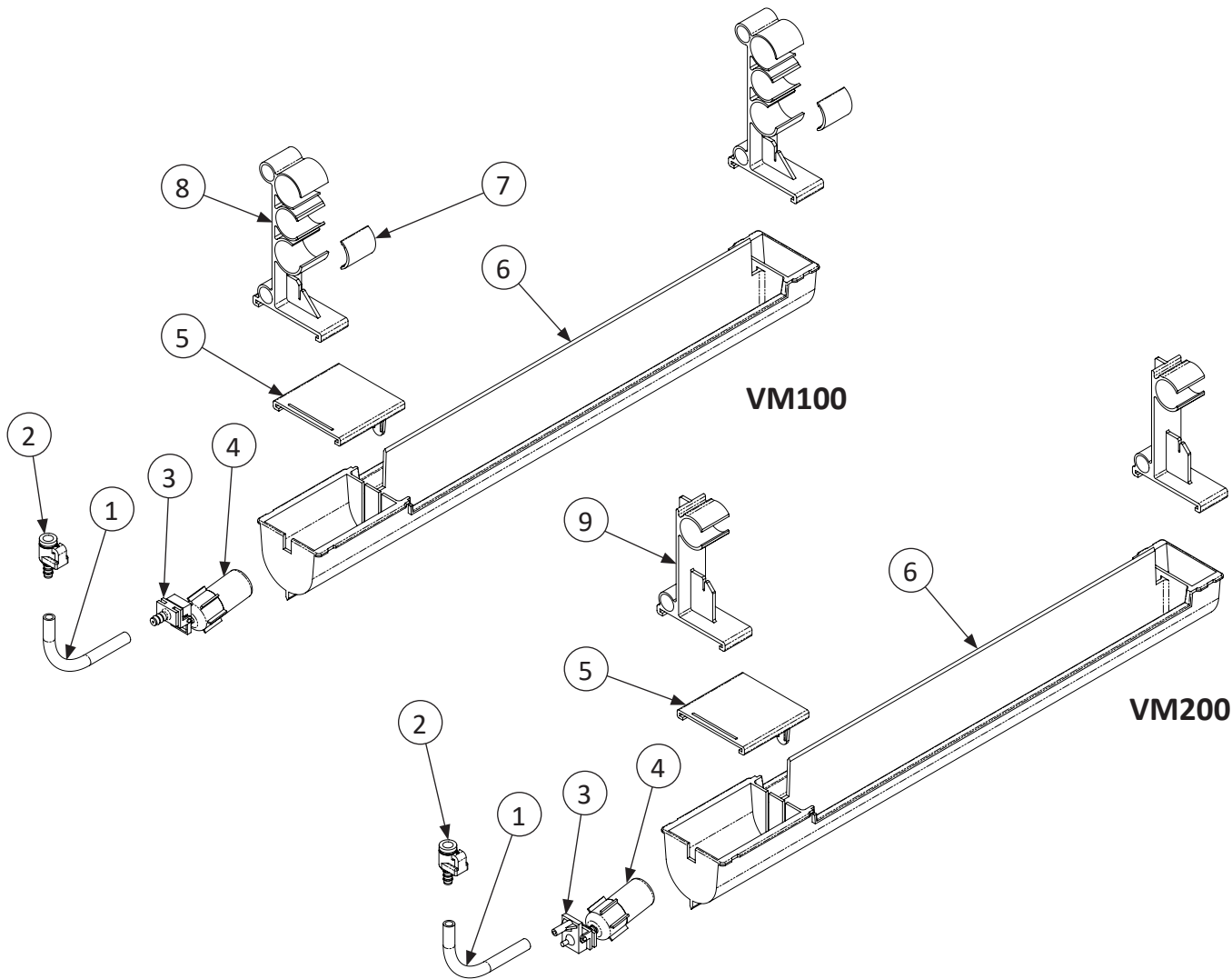
Accesorios de suministro de agua



PIEZA N.º	PARTE N.º	DESCRIPCIÓN
ACCESORIOS DE SUMINISTRO DE AGUA (opcional)		
1	VAL-LOTT-STICK	VARILLA VAL LOTT PARA MEDIR EL CAUDAL DE AGUA POTABLE
2	HERRAMIENTA VAL	HERRAMIENTA DE BEBEDERO UNIVERSAL
3	VBS100	ESCUDO DE REPRODUCTORAS
4	VC150	CLIP PARA BEBEDERO <i>(recomendado para reproductoras y gallinas, 1 por bebedero)</i>
5	VD150	BEBEDERO DUMMY
6	VS156	TAZA PARA EXTRUSIÓN O CONDUCTO DE ALUMINIO
7	VT160	CLIP DE TAZA PARA SUSPENSIÓN DE CONDUCTO
8	VT180	TAZA NUEVA PARA EXTRUSIÓN O CONDUCTO DE ALUMINIO <i>(el conducto requiere VT160)</i>

NOTE: The VT180 cup will not work when using the 820127 coupler and 820506 clip with an aluminum extrusion.

Minibebederos (VM100 y VM200): componentes



PIEZA N.º	PARTES N.º	CANT.	DESCRIPCIÓN
VM100 y VM200 MINIBEBEDEROS - PIEZAS COMUNES			
1	BG222	1.5	TUBO DE PVC VERDE 1/4 " (vendido por pie)
2	VM101	1	ADAPTADOR PARA MINIBEBEDERO CON NIPLE
3	VM102	1	CONJUNTO DE VÁLVULA CON TOPE
4	VM103	1	FLOTADOR
5	VM105	1	PLACA DE TAPA PARA MINIBEBEDERO
6	VM106	1	COMEDERO PARA MINIBEBEDERO
VM100 MINIBEBEDERO (para conducto)			
7	VC340	2	CLIP DE HERRAJE DE GANCHO
8	VM104	2	HERRAJE DE GANCHO TRIPLE PARA MINIBEBEDERO
MINIBEBEDERO VM200 (para extrusión de aluminio)			
9	VM111	2	HERRAJE DE GANCHO ÚNICO PARA SUSPENSIÓN DE ALUMINIO

Servicio al cliente

Nombre de mi distribuidor: _____

Calle / Apartado postal _____

Ciudad _____

Estado/Provincia _____

Código postal _____

Teléfono _____

Fax _____

Correo electrónico _____

Sitio web _____

Servicio al cliente
210 E. Main Street
Coldwater, OH 45828
800.998.2526



América del norte:
Teléfono: 800.99VALCO (800.998.2526)
Fax: 419.678.2200
Correo electrónico: sales@val-co.com

Internacional:
Teléfono: (+1) 419.678.8731
Fax: (+1) 419.678.2200
Correo electrónico: intl.sales@val-co.com