elcometer

Guía del usuario

Equipos de granallado con abrasivo de Elcometer

ADVERTENCIA

Lea y asegúrese de que comprende las instrucciones antes de utilizar este equipo de granallado con abrasivo.

No seguir las instrucciones de uso podría ocasionarle la muerte, lesiones graves o daños en el equipo.

Los equipos de granallado con abrasivo de Elcometer han sido creados para funcionar de forma segura cuando se utilizan correctamente y su diseño, manufactura y comprobación cumplen la Directiva sobre equipos a presión (PED) y CE 2014/68/UE. Todos los usuarios de este equipo de granallado con abrasivo deberán leer y comprender íntegramente la guía del usuario ANTES de utilizar o mantener cualquier equipo de granallado con abrasivo.

www.elcometer.com/blasting

CONTENIDO

Sección		Página
1	Declaración de conformidad	es-4
2	Identificación del producton	es-4
3	Advertencias y precauciones de seguridad	es-4
4	Símbolos de seguridad e las etiquetas de seguridad	es-9
5	Descripción general del producto - El equipo de granallado con abrasivo	es-14
6	Características técnicas	es-15
7	Lista de comprobación de la instalación	es-16
7.1	Colocación del equipo de granallado con abrasivo (ABM)	es-16
7.2	Conexión a tierra del equipo de granallado con abrasivo (ABM)	es-16
7.3	Aire comprimido y tamaño del compresor de aire	es-17
7.4	Línea de suministro de aire comprimido	es-17
7.5	Calidad del aire comprimido	es-17
7.6	Equipo de protección personal (PPE)	es-18
7.7	Medio abrasivo	es-18
7.8	Válvula de liberación de presión (PRV)	es-19
8	Utilización de un equipo de granallado con abrasivo - ABM	es-20
8.1	Antes de activar el suministro de aire comprimido	es-20
8.2	Ajuste y comprobación del separador de humedad del aire (si lo incluye)	es-22
8.3	Comprobación del silenciador del escape, la T del escape y el colector de escape	es-23
8.4	Comprobación del módulo de línea de impulsor, la T del mezclador y la válvula de medición de abrasivo	es-24
8.5	Válvula de obturación	es-26
8.6	Conexión de un filtro de aire de respiración al ABMM	es-26
8.7	Llenado del ABM con medio de granallado abrasivo	es-26
8.8	Ajuste de la altura de la placa de elevación automática	es-27
8.9	Activación del suministro de aire comprimido y del funcionamiento general	es-29
8.10	Procedimiento de apagado	es-31
8.11	Válvula de control remoto (RCV4000)	es-31
9	Conservación y mantenimiento	es-33

continuación...

CONTENIDO (continuación)

Sección		Página
10	Ilustraciones y listas de piezas del ABM de Elcometer	es-38
10.1	ABM portátil Elcometer 1020	es-39
10.2	ABM portátil Elcometer 1440	es-41
10.3	ABM portátil Elcometer 1460	es-43
10.4	ABM portátil Elcometer 20100	es-45
10.5	ABM portátil Elcometer 24200	es-47
10.6	ABM portátil Elcometer 24285	es-49
10.7	ABM portátil de alta presión Elcometer 20100H	es-51
10.8	ABM portátil de alta presión Elcometer 24200H	es-53
10.9	ABM portátil de alta presión Elcometer 24285H	es-55
11	Transporte y almacenamiento	es-57
12	Declaración de garantía	es-57
	APÉNDICES	
A	Válvulas de control remoto RCV4000 y RCV4000+ de Elcometer	es-58
A1	Descripción del producto	es-59
A2	Desconexión y reconexión de la RCV	es-60
A3	Desmontaje y montaje de la RCV	es-61
A4	Desmontaje y montaje del colector de escape de la RCV	es-62
A5	Ilustraciones y lista de piezas	es-63
B	Separador de humedad	es-66
B1	Extracción y sustitución del elemento de filtro	es-67
B2	Ilustraciones y lista de piezas	es-68
C	Válvulas de medio de Elcometer: Válvula general (GV), Miniválvula general (MGV), Válvula general automática (AGV)	es-70
C1	Descripción del producto	es-71
C2	Sustitución del forro de válvula elcoTOUGH™	es-72
C3	Extracción de la válvula de medio del ABM	es-73
C4	Desmontaje y montaje de las válvulas GV y MGV	es-74
C5	Desmontaje y montaje del módulo de vástago de la válvula automática AGV	es-74

continuación...

CONTENIDO (continuación)

Sección		Página
C6	Elcometer GV: Ilustraciones y lista de piezas	es-77
C7	Elcometer MGV: Ilustraciones y lista de piezas	es-81
C8	Elcometer AGV: Ilustraciones y lista de piezas	es-85
D	Válvulas de medio de Elcometer: Válvula plana (FV), Miniválvula plana (MFV)	es-90
D1	Elcometer FV: Ilustraciones y lista de piezas	es-91
D2	Elcometer MFV: Ilustraciones y lista de piezas	es-93

Para despejar cualquier duda, consulte la versión original en inglés de esta guía de usuario. La versión más reciente puede descargarse de la sección de granallado de la web de Elcometer, www.elcometer.com/blasting.

Asegúrese de que todo el embalaje del producto se desecha de forma respetuosa con el medio ambiente. Consulte a las autoridades locales en materia medioambiental para obtener información.

elcometer es una marca registrada de Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Reino Unido
Se reconocen el resto de marcas comerciales.

© Elcometer Limited 2018-2020. Todos los derechos reservados. Ni este documento ni ningún fragmento del mismo pueden reproducirse, transmitirse, transcribirse, almacenarse (en un sistema de recuperación o de otro tipo) ni traducirse a ningún idioma, en ningún formato ni por ningún medio (ya sea electrónico, mecánico, magnético, óptico, manual o de otro tipo) sin permiso previo y por escrito de Elcometer Limited.

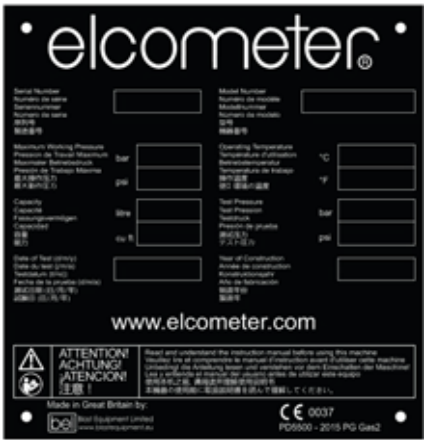
1 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Elcometer Limited declara que, cuando se instala y utiliza conforme a estas instrucciones de uso, el equipo suministrado cumple todos los requisitos de las Directivas de la UE enumeradas en esta declaración mediante el cumplimiento de los siguientes estándares:		
2014/68/EU	Equipo de presión	
PD 5500:2015+A3:2017	Especificación para recipientes a presión soldados por fusión no sometidos a la acción de la llama	
Módulo de evaluación de conformidad:	Módulo B (tipo de producción) y Módulo D	
Nombre y dirección del organismo notificado:	ZURICH ENGINEERING 126 Hagley Road, Edgbaston, Birmingham, B16 9PF. United Kingdom	
Número de identificación:	0037	
Número de certificado:	M1020 M1440 M1460 M20100 M24200 M24285 M20100H M24200H M24285H	PS16-1353 / 001 PS16-1353 / 002 PS16-1353 / 003 PS16-1353 / 004 PS16-1353 / 005 PS16-1353 / 007 PS18-1545/B/003 PS18-1545/B/002 PS18-1545/B/001

2 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

El equipo presenta una placa identificativa del producto remachada en su parte delantera que indica la siguiente información:

- Número de modelo y de serie;
- Presión de trabajo máxima (bar / psi);
- Temperatura de trabajo (°C / °F);
- Capacidad (litros / pies cúbicos);
- Presión de prueba (bar / psi);
- Fecha de la prueba (d/m/a);
- Año de fabricación;
- Directiva sobre equipos a presión



3 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Las advertencias incluidas en este manual de instrucciones tienen como finalidad garantizar la salud y la seguridad del operador y de cualquier otra persona situada cerca del equipo.

1 Este equipo de granallado con abrasivo ha sido diseñado para ofrecer un funcionamiento seguro cuando se utiliza de forma adecuada. Es **OBLIGATORIO** que todas las personas que vayan a utilizar o mantener este equipo de granallado con abrasivo o que vayan a encontrarse cerca del mismo reciban formación adecuada de un supervisor, empleador o proveedor plenamente formado **ANTES** de utilizar el equipo.

2 Toda persona que vaya a utilizar o mantener este equipo de granallado con abrasivo o que vaya a encontrarse cerca del mismo que no pueda leer y comprender plenamente el manual de instrucciones deberá ser informada íntegramente de todos los peligros, advertencias y avisos de seguridad del manual de instrucciones y de su utilización segura, antes de su utilización, por un supervisor, empleador o proveedor competente y plenamente formado.

3 No utilice nunca equipo dañado o que presente un funcionamiento anómalo. Inspeccione el equipo de granallado con abrasivo y el equipo de protección personal para asegurarse de que están en buenas condiciones antes de cada uso.

4 NO utilice, venda o alquile este o cualquier otro equipo de granallado con abrasivo sin el correspondiente sistema de control remoto (también conocido como «dispositivo de hombre muerto»).

5 La no utilización de sistemas de control remoto puede provocar lesiones graves o la muerte.

6 NO utilice el equipo de granallado con abrasivo si no hay una válvula de seguridad adecuada para la liberación de presión del conjunto del sistema presurizado. Los equipos de granallado con abrasivo de Elcometer presentan una presión máxima de trabajo de 12 bares / 170 psi. Los equipos de granallado con abrasivo de alta presión de Elcometer, identificados por la letra «H» en el número de modelo, presentan una presión máxima de trabajo de 15 bares / 217 psi. Una vez instalada, la válvula de seguridad para la liberación de presión descargará el sistema presurizado si la presión en el interior del sistema supera el valor nominal máximo de la válvula de seguridad para liberación de presión. Si no hay una ya instalada en el sistema, este equipo de granallado con abrasivo dispone de un puerto de 1,27 cm/½” que puede utilizarse para instalar una válvula de seguridad adecuada para liberación de presión.

7 NO utilice abrasivos que contengan sílice libre. La sílice puede provocar silicosis y otras enfermedades respiratorias relacionadas.

3 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD (cont.)

8 NO utilice este equipo de granallado con abrasivo en áreas en las que pueda considerarse peligroso. Asegúrese de que el equipo de granallado con abrasivo se coloca sobre una superficie plana y horizontal para evitar que se vuelque accidentalmente.

9 NO utilice ni se sitúe cerca de este equipo de granallado con abrasivo sin equipo adecuado de protección personal, incluidos, entre otros, ropa protectora, respiradores/filtros de aire homologados, cascos de granallado con abrasivo y protección para pies, ojos y oídos.

10 Deberán colocarse señales de advertencia adecuadas alrededor del área de granallado y adoptarse medidas para garantizar que solo acceda a dicha área el personal autorizado con el equipo adecuado de protección personal.

11 Si entra en dicha área una persona que no lleva suficiente equipo de protección personal, el operador del equipo de granallado con abrasivo deberá parar de inmediato el equipo de granallado con abrasivo mediante la apertura de la válvula de la llave de escape de seguridad (manivela roja) situada en la válvula de control remoto RCV4000 de Elcometer, y/o el operario que realiza el granallado con abrasivo deberá liberar la palanca de la manivela del control remoto.

12 Este equipo de granallado con abrasivo incluye un recipiente a presión con cantidad de energía almacenada que puede provocar lesiones graves o la muerte si no se siguen los procedimientos de seguridad. NO realice ningún mantenimiento ni intente abrir los puertos de conexión de este recipiente a presión bajo ninguna circunstancia sin haber despresurizado el sistema y desconectado la manguera de aire comprimido del equipo de granallado con abrasivo.

13 Es **OBLIGATORIO** despresurizar este equipo de granallado con abrasivo o cualquier otro recipiente a presión y desconectarlo del suministro de aire **ANTES** de realizar cualquier mantenimiento.

14 NO modifique, reconfigure, suelde, muela o granalle este equipo de granallado con abrasivo o su sistema de control sin confirmación por escrito de Elcometer o un distribuidor de equipos de granallado autorizado por Elcometer. Si lo hace, anulará su certificado y podría dañar el equipo de granallado con abrasivo.

15 NO utilice este equipo de granallado con abrasivo para ningún fin diferente a aquel para el que ha sido diseñado.

3 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD (cont.)

16 La reparación o sustitución de cualquier pieza de este equipo de granallado con abrasivo, del sistema de control remoto o de la válvula de medio solo deberán realizarse empleando piezas de sustitución autorizadas por Elcometer. La utilización de piezas no aprobadas por Elcometer puede ocasionar fallos en el equipo, lo que puede provocar lesiones o la muerte. La utilización de piezas no autorizadas por Elcometer supone la nulidad de todas las garantías. Para obtener la lista completa de artículos de reparación/sustitución, consulte la sección 10, «Ilustraciones y listas de piezas del ABM de Elcometer», en la página es-38.

17 Utilice exclusivamente aire comprimido seco sin suciedad en este equipo de granallado con abrasivo. De no hacerlo, podría provocar una situación de riesgo. NO suministre a este equipo de granallado con abrasivo aire comprimido que supere 12 bares / 170 psi, o 15 bares / 217 psi en el caso de equipos de granallado con abrasivo de alta presión, identificados con la letra «H» en el número de modelo.

18 El aire comprimido puede ser peligroso. Asegúrese de que adopta todas las precauciones relacionadas con la utilización de aire comprimido y compresores.

19 Este equipo de granallado con abrasivo tiene un peso elevado. ABSTÉNGASE de levantarlo sin utilizar un equipo de elevación adecuado.

20 Todos los equipos de granallado con abrasivo de Elcometer, a excepción del Elcometer 1020, deben levantarse empleando las correspondientes orejetas para izar. NO supere el peso de izado máximo; consulte la sección 6, «Características técnicas», en la página es-15 para obtener más información. Las orejetas están ubicadas cuidadosamente para garantizar que la unidad se incline hacia atrás ligeramente al ser izada, lo que tiene como objetivo que sean las ruedas y no las patas delanteras las que toquen el suelo primero al bajar la unidad.

21 NO utilice el equipo de granallado con abrasivo si se encuentra cansado o bajo los efectos de drogas, medicamentos o alcohol. Lea el prospecto de cualquier medicamento que esté tomando para averiguar si puede afectar a su juicio o reflejos. En caso de duda, NO utilice este equipo de granallado con abrasivo.

22 Asegúrese de que el separador de agua/humedad está ajustado para que purgue permanentemente. El cierre de la válvula de drenaje del separador de agua/humedad genera el riesgo de que se produzca un aumento de la cantidad de agua/humedad en la máquina. Si el suministro de aire comprimido está sucio, puede que sea necesario limpiar el separador de humedad y la válvula de drenaje.

3 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD (cont.)

23 Las válvulas, tubos, manguera, juntas, conexiones y boquillas de granallado están sometidos a desgaste, por lo que deben comprobarse diariamente para asegurarse de que permiten trabajar de forma segura en todo momento.

24 NO utilice este equipo de granallado con abrasivo en áreas cerradas sin ventilación suficiente.

25 La temperatura puede afectar a las propiedades del acero y, puesto que el equipo de granallado con abrasivo se encuentra a presión, NO debe utilizarse fuera del intervalo permitido de temperatura superficial que se muestra en la placa de identificación del producto (0-60º C / 32-140º F). De lo contrario, el recipiente a presión podría romperse, lo que podría provocar lesiones graves o la muerte. Es preciso tener en cuenta que la temperatura del equipo de granallado con abrasivo puede ser superior a la temperatura ambiente debido al calor del sol.

26 Para evitar la desconexión accidental, asegúrese de que las mangueras de granallado y de aire están correctamente conectadas y apretadas con pasadores de seguridad adecuados y que hay conectores flexibles instalados en cada conexión.

27 NO apunte con la manguera de granallado a ninguna persona ni a objetos sueltos.

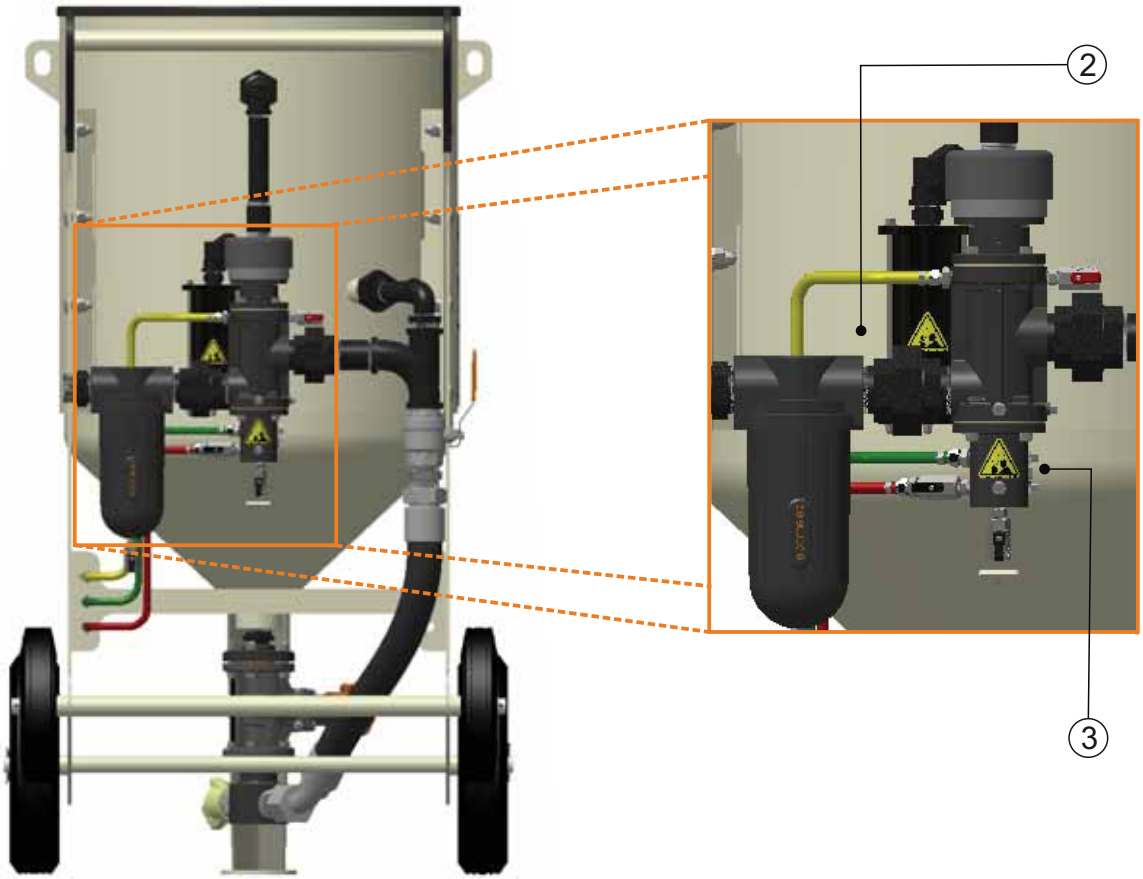
28 Asegúrese de que alrededor de usted no hay objetos sueltos y compruebe que el objeto sometido a granallado esté bien sujeto.

29 En caso de bloqueo o de que no fluya abrasivo o aire a través de la boquilla de granallado al accionar el dispositivo de hombre muerto, o al sustituir la boquilla de granallado, desenganche siempre el dispositivo de hombre muerto y despresurice el equipo de granallado con abrasivo antes de realizar cualquier trabajo.

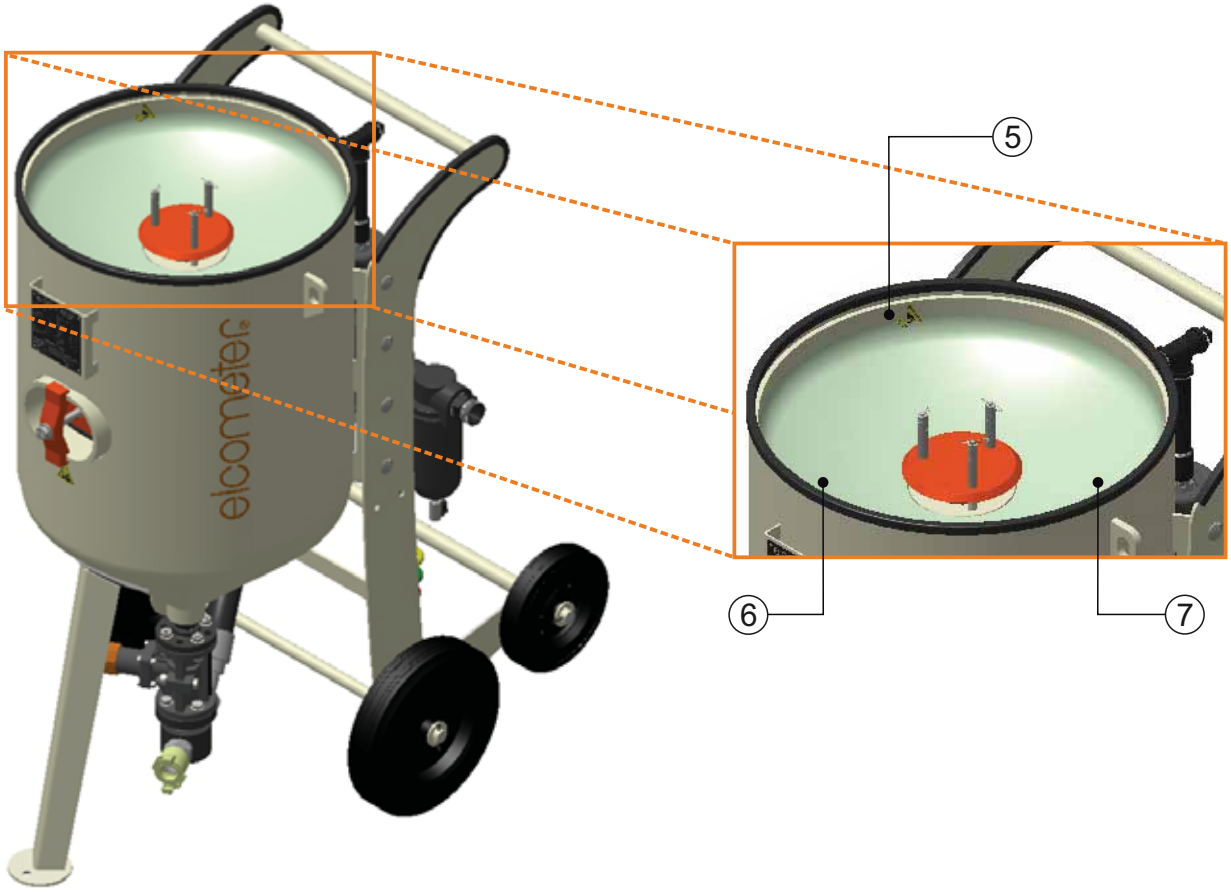
30 Retire todo el abrasivo del equipo de granallado con abrasivo antes de transportar o inclinar el equipo de granallado con abrasivo para que descanse sobre su parte posterior.

31 Asegúrese de que todas las etiquetas de advertencia están adheridas en los lugares correctos y que resultan claramente visibles en todo momento. Las etiquetas de advertencia no deben cubrirse nunca. Para conocer la colocación correcta, consulte la sección 4, «Símbolos de seguridad e información de las etiquetas de seguridad», en la página es-9.

4 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD E LAS ETIQUETAS



4 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD E LAS ETIQUETAS (cont.)



4 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD E LAS ETIQUETAS (cont.)

4.1 ETIQUETA DE ADVERTENCIA DEL EQUIPO DE GRANALLADO CON ABRASIVO DE ELCOMETER

elcometer

WARNING

- To prevent injury or death, read and understand all warnings and safey procedures in the operation manual.
- All personnel in the area must receive proper training, and wear health and safety approved respiratory equipment, eye and ear protection.
- Depressurise machine before any maintenance, loading or relocation.
- To prevent delayed lung injury, do not use sand or any silica product abrasives.
- Failure to properly use blasting equipment could result in silicosis and death.

WAARSCHUWING

- Om ongelukken of de dood te voorkomen, lees en begrijp alle waarschuwingen en veiligheidsprocedures in de handleiding.
- Al het personeel in de omgeving moet de juiste training ontvangen en veiligheids goedgekeurde ademhalingsuitrusting dragen, oog- en oorbescherming
- Maak de machine drukloos voor onderhoud, laden of verplaatsen.
- Om uitgesteld longletsel te voorkomen, gebruik geen zand of silica product schuurmiddelen.
- Het niet correct gebruiken van straalinstallaties kan resulteren in longfibrose en de dood.

ADVERTENCIA

- Para prevenir lesiones o la muerte, lea y comprenda todas las advertencias y procedimientos de seguridad del manual de utilización.
- Todo el personal presente en el área debe recibir formación adecuada, llevar equipo respiratorio de seguridad homologado y protección para ojos y oídos.
- Despresurice la máquina antes de cualquier operación de mantenimiento, carga o reubicación.
- Para evitar lesiones pulmonares a largo plazo, absténgase de utilizar abrasivos de arena o cualquier producto de sílice.
- La utilización incorrecta del equipo de chorreado puede provocar silicosis y la muerte.

AVERTISSEMENT

- Pour éviter des blessures sérieuses ou mortelles, lisez et comprenez tous les avertissements et procédures de sécurité dans le manuel d'utilisation.
- Tout le personnel dans la zone d'utilisation doit recevoir une formation appropriée et porter un équipement respiratoire approuvé santé et sécurité, ainsi que des protections occulaires et auditives.
- Dépressurisez la machine avant toute maintenance, chargement ou déplacement.
- Pour éviter des lésions pulmonaires à long terme, n'utilisez pas de sable ou de produit abrasif à base de silice.
- Le fait de ne pas utiliser correctement l'équipement de grenaillage peut entraîner la silicose et la mort.

ACHTUNG

- Um Verletzungen oder gar Todesfälle zu verhindern, lesen und verinnerlichen Sie sich bitte alle Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften der Bedienungsanleitung!
- Das gesamte Personal des Bereichs muss eine geeignete Schulung erhalten! Es muss zudem Atem-, Augen- und Ohrenschutz tragen, welcher den Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften entspricht!
- Setzen Sie zuerst den Druck des Gerätes vor jeglicher Wartungsarbeit, jedem Ladevorgang oder jedem Standortwechsel herab!
- Um späteren Lungenschäden vorzubeugen, verwenden Sie keine Strahlmittel, die Sand oder Siliciumdioxid enthalten!
- Der nicht korrekte Betrieb von Strahlanlagen kann zu Staublungenerkrankung oder zum Tod führen!

www.elcometer.com Part No.: 28797

Referencia: MT28797
Cantidad: 1
Ubicación(es): 1

Para prevenir lesiones o la muerte, lea y comprenda todas las advertencias y procedimientos de seguridad del manual de utilización.

Todo el personal presente en el área debe recibir formación adecuada, llevar equipo respiratorio de seguridad homologado y protección para ojos y oídos.

Despresurice la máquina antes de cualquier operación de mantenimiento, carga o reubicación.

Para evitar lesiones pulmonares a largo plazo, absténgase de utilizar abrasivos de arena o cualquier producto de sílice.

La utilización incorrecta del equipo de chorreado puede provocar silicosis y la muerte.

	Debe leer y comprender este manual de instrucciones antes de utilizar el equipo. No seguir las instrucciones de uso podría ocasionarle la muerte, lesiones graves o daños en el equipo.
	Recipiente a presión. Los objetos propulsados pueden provocar lesiones graves o la muerte. Despresurice el recipiente antes de realizar cualquier operación de mantenimiento. cont...

4 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD E LAS ETIQUETAS (cont.)

	Los componentes incorrectos o dañados de cubiertas de pasa mano/pasa hombre pueden ocasionar fallos. La realización de operaciones de mantenimiento mientras el equipo se encuentra a presión puede provocar lesiones. BLOQUEE la fuente y LIBERE LA PRESIÓN antes de realizar operaciones de mantenimiento. Consulte esta guía de usuario para obtener instrucciones.
	Este producto y el equipo asociado no pueden utilizarse bajo ningún concepto con productos de arena o sílice de ningún tipo. La utilización de dichos materiales supone la nulidad de la garantía.
	Riesgo de pellizco. Aparte las manos y los dedos.
	Riesgo por ruido elevado y residuos arrastrados por el aire. Es obligatorio llevar protección para oídos y ojos. El fabricante, el distribuidor o el revendedor no asumen responsabilidad alguna si el equipo no se utiliza de forma segura o los empleados no reciben formación adecuada para utilizar los productos y el equipo.
	Riesgo por ruido elevado y residuos arrastrados por el aire. Es obligatorio llevar protección para oídos y ojos. El fabricante, el distribuidor o el revendedor no asumen responsabilidad alguna si el equipo no se utiliza de forma segura o los empleados no reciben formación adecuada para utilizar los productos y el equipo.
	Riesgo al levantar peso. El izado por una sola persona puede provocar lesiones. Obtenga ayuda o utilice maquinaria elevadora para el izado.

4 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD E LAS ETIQUETAS (cont.)

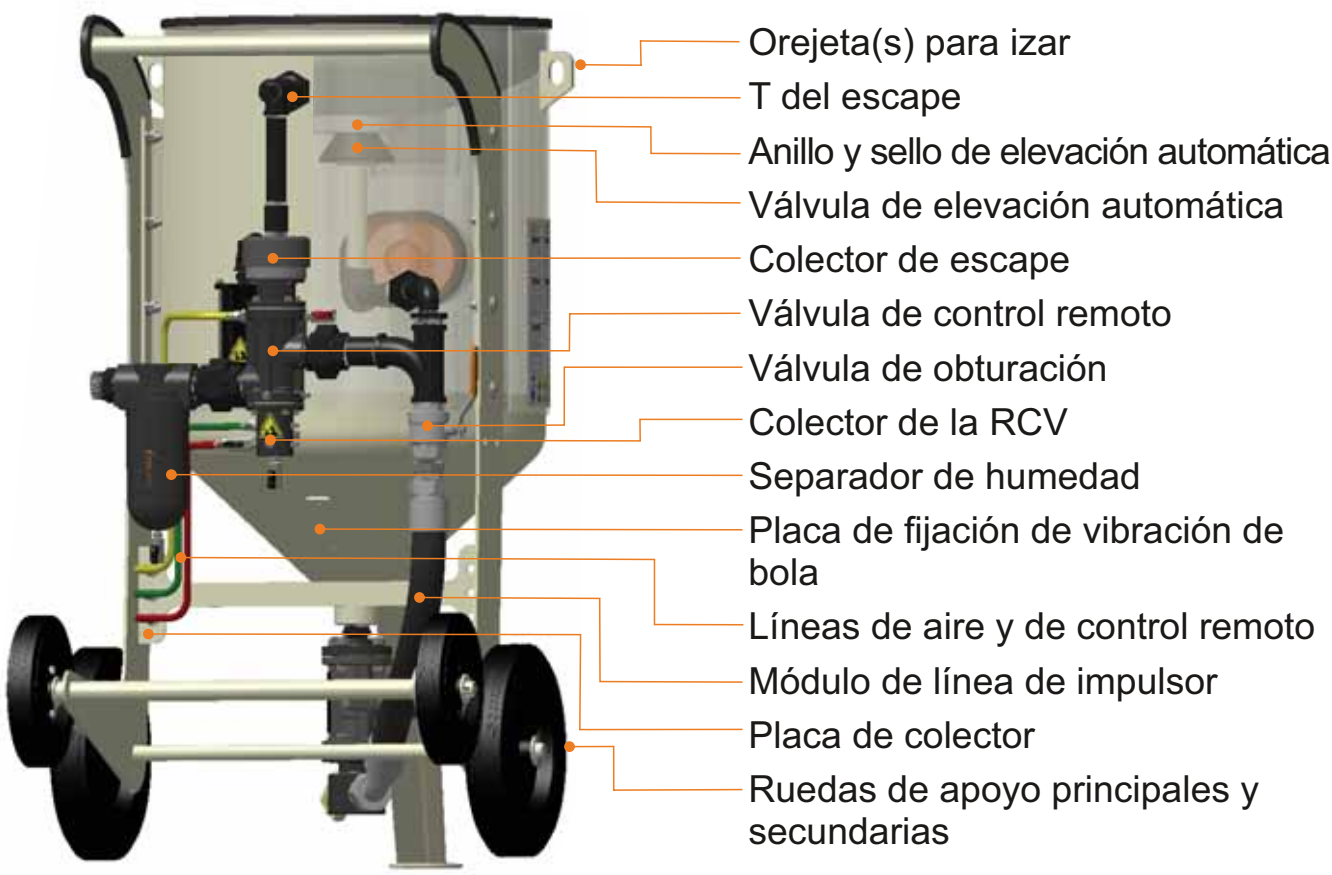
	Riesgo de aplastamiento. Esta máquina y los objetos de peso elevado sometidos a granallado pueden caerse, lo que podría provocar lesiones o la muerte. Esta máquina y todos los objetos sometidos a granallado deben situarse sobre terreno llano.

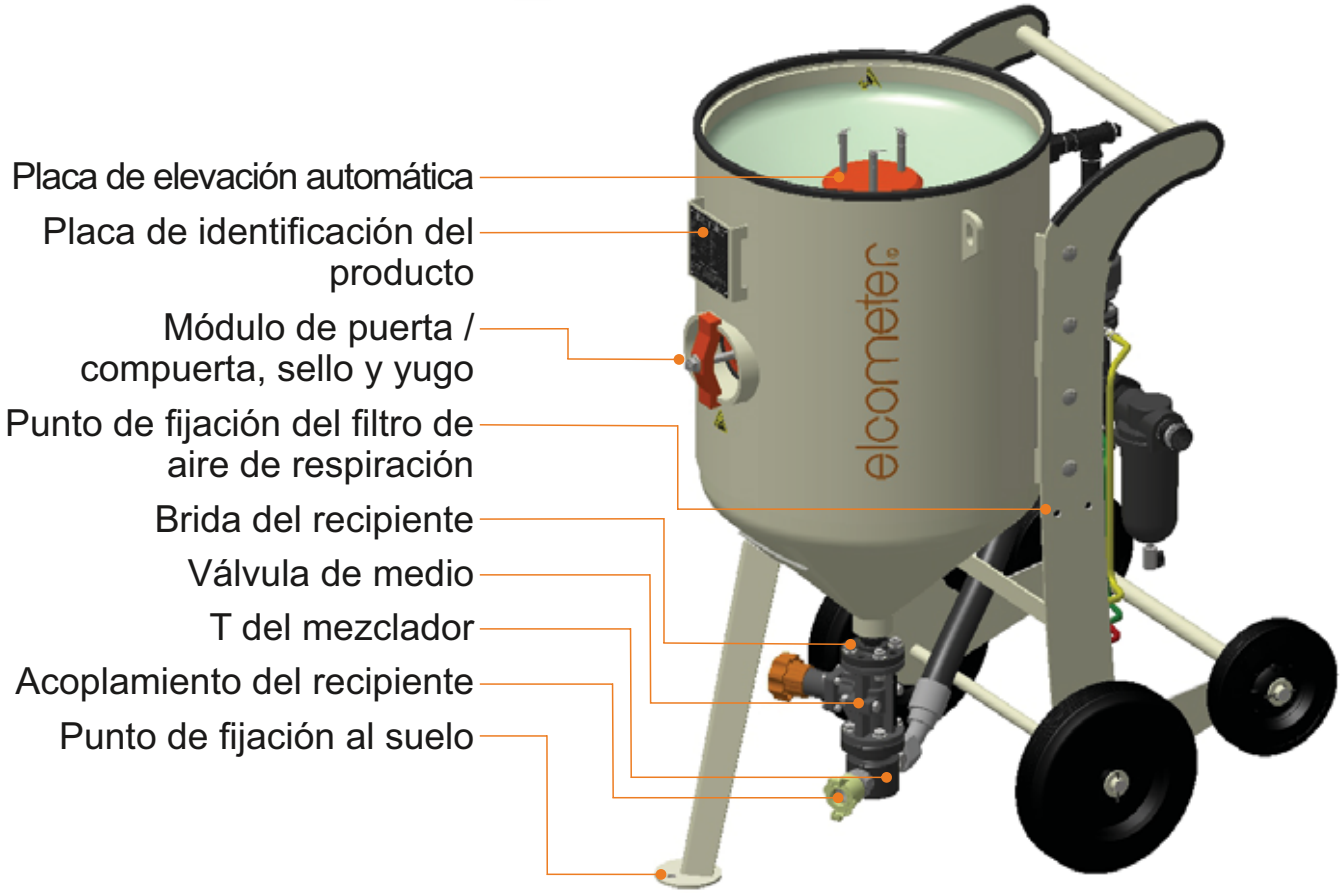
4.2 EXPLICACIÓN DE OTRAS ETIQUETAS DE ADVERTENCIA

	Etiqueta de advertencia de dispositivo a presión Presencia de dispositivo de liberación de presión en esta área **Referencia:** MT29028 **Cantidad:** 2 **Ubicación(es):** 2 y 3
	Etiqueta de advertencia de dispositivo a presión Dispositivo a presión; despresurícelo antes de abrirlo o realizar en él operaciones de mantenimiento **Referencia:** MT29028 **Cantidad:** 1 **Ubicación(es):** 4
	Etiqueta de riesgo de pellizco Riesgo de pellizco; aparte las manos y los dedos **Referencia:** MT29030 **Cantidad:** 3 **Ubicación(es):** 5, 6 y 7
elcometer	**Etiqueta del logotipo de Elcometer** **Cantidad:** 1 **Ubicación(es):** 8
Kits de etiquetas de seguridad del ABM de Elcometer	**Elcometer 1020 y 1440:** MT29603-1 **Elcometer 1460, 20100 y 24200:** MT29603-2 **Elcometer 24285:** MT29603-3 **Contiene:** Etiqueta de advertencia de ABM de Elcometer (1), Etiqueta de advertencia de dispositivo a presión (3), Etiqueta de riesgo de pellizco (3), Etiqueta de logotipo de Elcometer (1)

5 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

EL EQUIPO DE GRANALLADO CON ABRASIVO





6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	1020	1440	1460	20100	24200 & 24200S	24285 y 24285S	24200H y 24200HS	24285H y 24285HS
Presión de trabajo máxima	12 bar	12 bar	12 bar	12 bar	12 bar	12 bar	15 bar	15 bar
	174 psi	174 psi	174 psi	174 psi	174 psi	174 psi	217 psi	217 psi
Presión de trabajo mínima[a]	3,5 bar	3,5 bar	3,5 bar	3,5 bar	3,5 bar	3,5 bar	3,5 bar	3,5 bar
	50 psi	50 psi	50 psi	50 psi	50 psi	50 psi	50 psi	50 psi
Diámetro de los tubos	19 mm	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm
	¾ pulg.	1½ pulg.	1½ pulg.	1½ pulg.	1½ pulg.	1½ pulg.	1½ pulg.	1½ pulg.
Volumen (aproximado)	20l	40l	60l	100l	200l	285l	200l	285l
	0,7 pies cúbicos	1,5 pies cúbicos	2,0 pies cúbicos	3,5 pies cúbicos	7,0 pies cúbicos	10,0 pies cúbicos	7,0 pies cúbicos	10,0 pies cúbicos
Diámetro del recipiente (aproximado)	254 mm	355 mm	355 mm	508 mm	610 mm	610 mm	610 mm	610 mm
	10 pulg.	14 pulg.	14 pulg.	20 pulg.	24 pulg.	24 pulg.	24 pulg.	24 pulg.
Altura (máxima)	1034 mm	1070 mm	1170 mm	1180 mm	1385 mm	1670 mm	1670 mm	1670 mm
	40,7 pulg.	42,0 pulg.	46,0 pulg.	46,4 pulg.	54,5 pulg.	65,7 pulg.	65,7 pulg.	65,7 pulg.
Anchura (máxima)	565 mm	615 mm	615 mm	668 mm	809 mm	809 mm	809 mm	809 mm
	22,25 pulg.	24,20 pulg.	24,20 pulg.	26,30 pulg.	31,85 pulg.	31,85 pulg.	31,85 pulg.	31,85 pulg.
Peso[b] (vacío)	85 kg	110 kg	120 kg	160 kg	220 kg	250 kg	250 kg	250 kg
	188 lb	243 lb	265 lb	353 lb	485 lb	552 lb	552 lb	552 lb
Peso máximo de izado mediante orejetas	-	1500 kg	1500 kg	1500 kg	1500 kg	1500 kg	1500 kg	1500 kg
	-	3000 lb	3000 lb	3000 lb	3000 lb	3000 lb	3000 lb	3000 lb
Capacidad aproximada de medio: Granate	47 kg	94 kg	140 kg	234 kg	468 kg	667 kg	468 kg	667 kg
	102 lb	206 lb	308 lb	515 lb	1031 lb	1469 lb	1031 lb	1469 lb
Capacidad aproximada de medio: Granalla de acero	88 kg	176 kg	264 kg	440 kg	880 kg	1254 kg	880 kg	1254 kg
	193 lb	388 lb	580 lb	971 lb	1942 lb	2767 lb	1942 lb	2767 lb
Temperatura de trabajo máxima	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
	140°F	140°F	140°F	140°F	140°F	140°F	140°F	140°F
Temperatura de trabajo mínima	0°C	0°C	0°C	0°C	0°C	0°C	0°C	0°C
	32°F	32°F	32°F	32°F	32°F	32°F	32°F	32°F

[a] Presión de trabajo mínima de la válvula de control remoto con dispositivo de hombre muerto y manguera de control de línea doble de 20 m (65 pies).

[b] Cuando tiene instalada una válvula de medio GV de Elcometer.

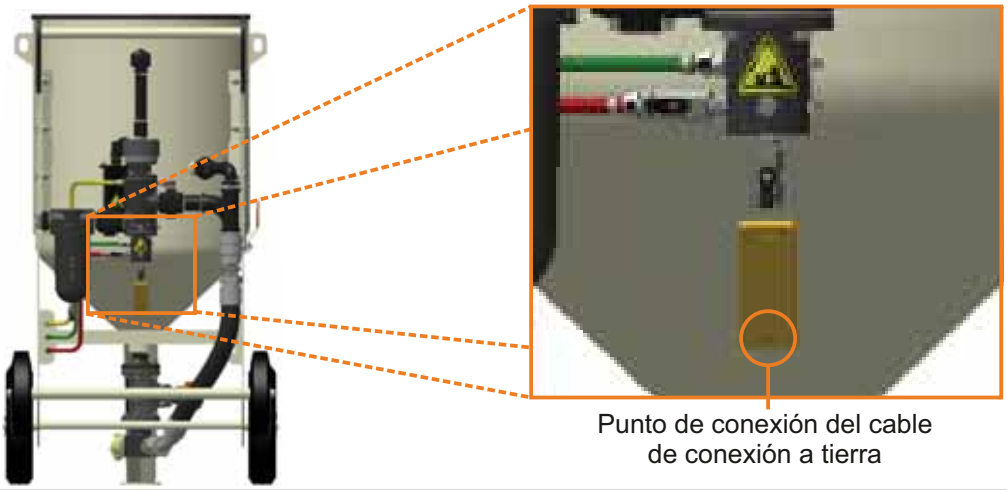
7 LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN

7.1 COLOCACIÓN DEL EQUIPO DE GRANALLADO CON ABRASIVO

- Aunque los equipos de granallado con abrasivo portátiles pueden trasportarse hasta la ubicación de granallado empleando las ruedas, los equipos de granallado con abrasivo tanto portátiles como estáticos solo deben izarse empleando las orejetas/orificios para izar situados en la parte superior del recipiente a presión.
- Al izar el equipo de granallado con abrasivo, utilice únicamente las orejetas/orificios para izar y absténgase de fijar correas a cualquier otra parte del equipo de granallado con abrasivo. Desconecte el suministro de aire y las mangueras de granallado con abrasivo y de control remoto antes del izado.
- Asegúrese de que el equipo de granallado con abrasivo se coloca en una posición estable, está nivelado y en posición vertical y, para evitar daños provocados por el medio en el compresor, a sotavento del compresor. El compresor no debe colocarse dentro del área de granallado.
- La placa de la pata frontal presenta un orificio de fijación para aquellos casos en los que sea necesario fijar el equipo de granallado con abrasivo al suelo o a una estructura.
- Sitúe el equipo de granallado con abrasivo de forma que pueda accederse fácilmente a todas las piezas y que el llenado de medio pueda realizarse de manera fácil y segura.

7.2 CONEXIÓN A TIERRA DEL EQUIPO DE GRANALLADO CON ABRASIVO

- Todos los equipos de granallado con abrasivo presentan un área sin revestimiento en la parte inferior de la placa de la pata frontal diseñada para conectar a tierra el equipo de granallado con abrasivo.
- En caso de ser necesaria una conexión adicional a tierra, conecte el cable de conexión a tierra de equipos de granallado con abrasivo de Elcometer (referencia MT30128) a la placa de vibrador del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer empleando el tornillo facilitado —asegurándose de que retira la pintura que pueda presentar la rosca de la placa de vibrador. Observe el diagrama incluido más abajo.
- NO conecte un cable de conexión a tierra al chasis del equipo de granallado con abrasivo, ya que ello no garantiza una conexión eléctrica.



7 LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN (cont.)

7.3 AIRE COMPRIMIDO Y TAMAÑO DEL COMPRESOR DE AIRE

- Si bien la ganancia o pérdida real de eficiencia del granallado depende de diversas variables —como el medio utilizado, el tipo y diámetro de la boquilla de granallado, el tamaño de la manguera, variables climáticas, etc.—, por regla general, la eficiencia del granallado se reduce aproximadamente un 1,5 % por cada 1 psi por debajo de 100 psi (6,9 bares) de presión de granallado en la boquilla de granallado[1]. Por ejemplo, granallar a 100 psi (6,9 bar) puede ser un 26 % más eficiente que granallar a 80 psi (5,5 bares), mientras que granallar a 120 psi (8,3 bares) puede mejorar la eficiencia del granallado hasta un 30 %.
- La productividad que desee obtener del granallado, determinada por la presión de la boquilla, que a su vez viene determinada por el tamaño del compresor de aire, determina el consumo de aire aproximado (en CFM).
- La presión mínima requerida para operar el equipo de granallado con abrasivo de Elcometer se indica en la tabla de la sección 6, «Características técnicas», en la página es-15. Deberá tener precaución al instalar un regulador de presión (para granallado a baja presión). Al granallar por debajo de 2 bares (30 psi), el suministro de aire a los controles de hombre muerto debe situarse en un punto anterior al regulador de presión.

7.4 LÍNEA DE SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO

- NO supere la presión de trabajo máxima del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer en ningún momento. La presión de trabajo máxima se indica claramente en la placa de identificación del producto, situada en la parte frontal de la máquina, encima de la puerta / el pasa mano, así como en la tabla de la sección 6, «Características técnicas», en la página es-15.
- Utilice exclusivamente componentes de equipo de granallado con abrasivo especificados para esta presión de trabajo. Los componentes aprobados por Elcometer cuentan con la especificación adecuada para funcionar de forma segura con todos los equipos de granallado con abrasivo de Elcometer.

7.5 CALIDAD DEL AIRE COMPRIMIDO

- La humedad y la contaminación del suministro de aire pueden provocar un funcionamiento anómalo del equipo de granallado con abrasivo, ya que la humedad presente en el aire puede ser absorbida por el medio abrasivo, lo que puede originar un flujo de medio insuficiente, bloqueos y endurecimiento del medio. Deberá instalarse un dispositivo adecuado de eliminación de la humedad del equipo de granallado.

[1] National Association of Corrosion Engineers (NACE)

7 LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN (cont.)

7.6 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)

- Todo el personal presente en el área de granallado deberá utilizar PPE adecuado y aprobado, que debe incluir, entre otros artículos: ropa protectora, guantes, protección para ojos y oídos, filtro y respiradores de aire y monitores de la calidad del aire tales como un monitor de dióxido de carbono. Puede adquirir una gama de PPE de Elcometer o de su proveedor local de productos Elcometer. Consulte www.elcometer.com/blasting para obtener más detalles.
- Para garantizar en todo momento una comunicación clara entre la persona que realiza el granallado (el granallador) y el operador del equipo de granallado con abrasivo, deberá acordarse una forma de señalización entre ambos o utilizarse un sistema de comunicaciones, como por ejemplo un dispositivo de comunicación incorporado en el casco.

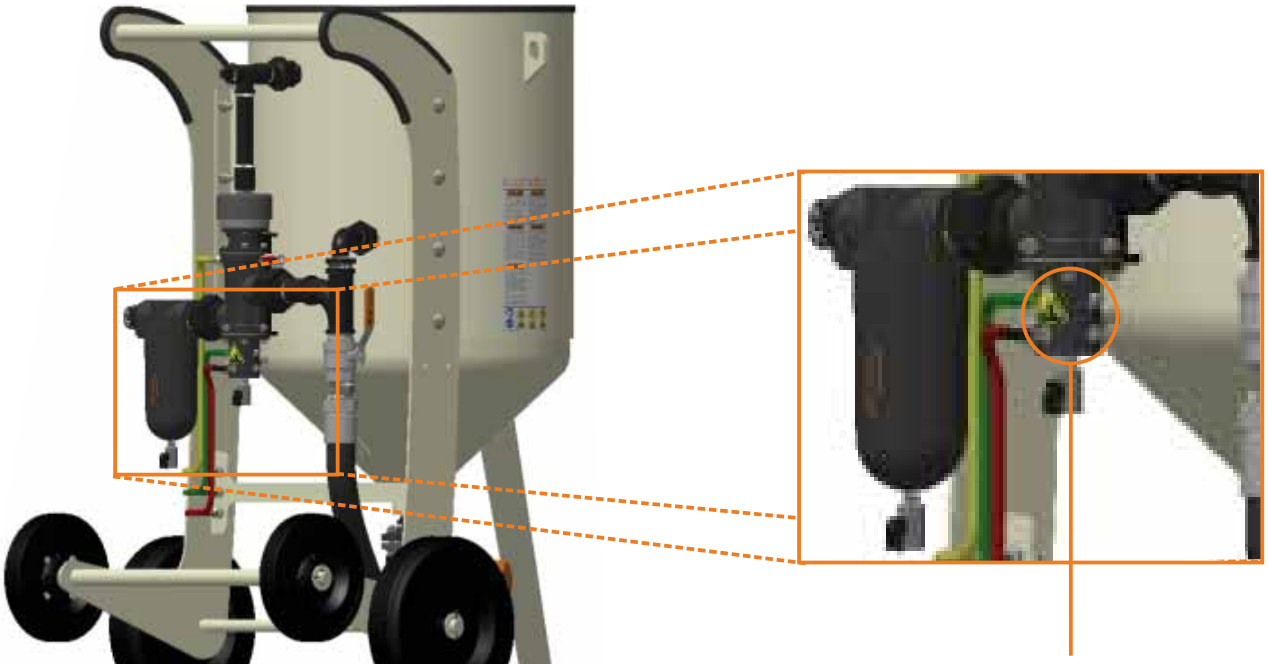
7.7 MEDIO ABRASIVO

- Para evitar bloqueos y daños en el equipo de granallado con abrasivo, asegúrese de que el medio abrasivo está seco y no presenta residuos. Podrá utilizarse un tamiz, disponible de Elcometer o del proveedor local de productos Elcometer (consulte www.elcometer.com/blasting para obtener más detalles), para minimizar el riesgo de que entren partículas grandes o residuos grandes en el equipo de granallado con abrasivo.
- Para evitar que entre agua (de lluvia) en el equipo de granallado con abrasivo, también puede utilizarse una tapa; consulte www.elcometer.com/blasting para obtener más detalles.
- Para evitar que absorba humedad, no deje el medio abrasivo en el equipo de granallado con abrasivo.
- Algunos medios abrasivos pueden precisar asistencia para fluir a través del equipo de granallado con abrasivo. Puede instalarse un dispositivo de vibración de bola accionado mediante aire (referencia: MT28812 o MT28813 para el Elcometer 1020) en el equipo de granallado con abrasivo que garantiza un flujo uniforme del medio a través del equipo de granallado con abrasivo.
- El dispositivo de vibración de bola accionado mediante aire de Elcometer se ajusta rápidamente a la placa de vibración situada en la parte posterior del cono del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer empleando los tornillos suministrados con la unidad. Nota: si utiliza el cable de conexión a tierra de Elcometer, asegúrese de que pasa el cable sobre el tornillo inferior y que retira el revestimiento que pueda presentar la rosca inferior de la placa de vibración del equipo de granallado con abrasivo antes de ajustarla al dispositivo de vibración.

7 LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN (cont.)

7.8 VÁLVULA DE LIBERACIÓN DE PRESIÓN (PRV)

- Una válvula de liberación de presión (PRV) es una válvula de seguridad que se emplea para limitar la presión en el interior del sistema y está diseñada para evitar que el equipo de granallado con abrasivo supere su presión de trabajo máxima.
- El sistema de granallado utiliza una PRV por razones de seguridad. Es responsabilidad del propietario asegurarse de que se instala una PRV que cumpla los requisitos locales del lugar en el que se utiliza el equipo de granallado con abrasivo.
- Si el sistema de aire comprimido no dispone aún de una ubicación adecuada, los equipos de granallado con abrasivo de Elcometer cuentan con una ubicación para la PRV en el colector de aire, debajo de la válvula de control remoto de Elcometer (RCV4000).



Ubicación válvula de liberación de presión (PRV)

8 UTIL. DE UN EQUIPO DE GRANALLADO CON ABRASIVO-ABM

Lea y asegúrese de que comprende las instrucciones antes de utilizar esta máquina.

No seguir las instrucciones de uso podría ocasionarle la muerte, lesiones graves o daños en el equipo.

Esta sección debe leerse junto con las ilustraciones del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer de la sección 10, en la página es-38.

8.1 ANTES DE ACTIVAR EL SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO

1 Asegúrese de que el área de granallado está claramente marcada, que no hay personal no autorizado dentro del área de granallado, que todo el personal situado dentro del área de granallado lleva equipo de protección personal (PPE) y que todo el PPE[c] se encuentra en buen estado de servicio.

2 Compruebe todo el equipo de granallado con abrasivo, desde el compresor hasta la boquilla de granallado, para asegurarse de que todos los elementos están en buen estado de servicio, que no hay fugas, que todas las conexiones de mangueras son correctas y que las juntas de acoplamiento de las mangueras de aire y de granallado están bien ajustadas y en buen estado de servicio.

3 Asegúrese de que en el equipo hay instalada una válvula de liberación de presión (PRV).

4 Asegúrese de que cada acoplamiento está ajustado con un pasador de seguridad y que hay conectores flexibles instalados en cada conexión.

5 Asegúrese de que la válvula de elevación automática se encuentra en buen estado de servicio y correctamente situada y que la junta de elevación automática está instalada y en buen estado. La alineación de la válvula de elevación automática puede haberse visto afectada por el transporte del equipo.

6 Compruebe que la placa de elevación automática está en su sitio y firmemente ajustada.

7 Asegúrese de que la junta del pasa mano / de la puerta está instalada y en buen estado y que el módulo de pasa mano / puerta está cerrado y correctamente atornillado con el yugo en la posición correcta.

8 Abra la llave de escape de seguridad (manivela de grifo roja) situada en la válvula de control remoto (RCV4000). La válvula está abierta cuando la manivela de grifo roja está en línea con el cuerpo plateado del grifo.

9 Cierre la válvula de drenaje situada en la base del colector de aire de la válvula de control remoto (RCV4000). La válvula está cerrada cuando la manivela de grifo negra está a 90 grados del cuerpo plateado del grifo.

[c] Puede adquirir equipo de protección personal de Elcometer o de su proveedor local de productos Elcometer. Consulte www.elcometer.com/blasting para obtener más detalles.

10 Abra la válvula de obturación situada por encima de la línea de impulsor, de manera que la manivela naranja de la válvula de bola esté en línea con el cuerpo de la válvula.

11 Asegúrese de que las mangueras de aire de línea doble del control remoto están correctamente conectadas:

a) En el equipo de granallado con abrasivo:

i. La manguera amarilla está conectada a la manguera amarilla en la placa de colector del equipo de granallado con abrasivo
ii. La manguera verde está conectada a la manguera verde en la placa de colector del equipo de granallado con abrasivo
iii. Si se ha instalado un regulador de presión en el equipo de granallado con abrasivo, la manguera del filtro de aire de respiración (roja) debe conectarse en un punto anterior al regulador de presión, no a la parte inferior del colector de aire RCV4000

b) Referido a la manivela del control remoto de hombre muerto (DMH):

i. Para el DMH Negro de Tipo-B (referencia RCHB-B): Manguera Verde (o conector de la parte baja del RCV) a IN, Manguera Amarilla (o conector de la parte superior del RCV) a OUT
ii. Para el DMH Plateado de Tipo-C (referencia RCHC-B): Manguera Verde (o conector de la parte baja del RCV) a derecha, Manguera Amarilla (o conector de la parte superior del RCV) a izquierda

ADVERTENCIA: Es de vital importancia que el DMH esté conectado correctamente para operar el RCV de forma segura.

12 Si utiliza varias longitudes para la manguera del control remoto, asegúrese de que todas las conexiones estén correctamente ajustadas y fijas con cinta a la manguera de granallado para minimizar el riesgo de daño o retorcimiento durante el funcionamiento.

13 Asegúrese de que en todo el recorrido de la manguera de granallado, aire o control remoto no hay retorcimientos ni curvas cerradas. Nota: Las curvas cerradas afectan drásticamente a la vida útil de la manguera de granallado, mientras que los retorcimientos en la manguera de aire y la manguera de control remoto de línea doble afectan gravemente al rendimiento del flujo de aire.

14 Asegúrese de que la manivela del control remoto de hombre muerto está firmemente ajustada a la manguera de granallado, justo detrás del soporte de la boquilla, y está en buen estado de servicio, y que la junta de sellado de goma está limpia y no presenta daños. Sustituya la junta si es preciso.
15 Asegúrese de que la manivela del control remoto de hombre muerto se abre libremente mediante muelle al ser liberada. De no ser así, sustituya la manivela del control remoto de hombre muerto antes de utilizar el equipo.
16 Compruebe que el tapón de goma del dispositivo de hombre muerto está en buen estado. Si está dañado o gastado, sustitúyalo de inmediato. Sustituya el tapón de goma si es preciso.
17 Compruebe que la boquilla de granallado está en buen estado y no está bloqueada. Asegúrese de que la junta de la boquilla también está en buen estado y, si no lo está, sustituya la junta. Apriete a mano la boquilla de granallado al soporte de la boquilla.

8.2 AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL SEPARADOR DE HUMEDAD DEL AIRE (SI LO INCLUYE):

1 Aunque se utilice un dispositivo externo de eliminación de la humedad, como el Colector de distribución de aire de Elcometer, conviene tener instalado un separador de humedad del aire integrado secundario antes de la válvula de control remoto del equipo de granallado con abrasivo (referencia MT28617).
2 Utilice únicamente un separador de humedad del aire integrado que tenga un nominal de presión de trabajo igual o superior a la presión de trabajo máxima del propio equipo de granallado con abrasivo —consulte la sección 6, «Características técnicas», en la página es-15. Los separadores de humedad aprobados por Elcometer tienen una presión de trabajo máxima de 15 bares (217 psi).
3 Es importante que el separador de humedad del aire integrado no restrinja el flujo de aire mediante la reducción del diámetro interno de las mangueras.
4 Antes de activar el suministro de aire comprimido al equipo de granallado con abrasivo, inspeccione y limpie el elemento de filtro metálico para maximizar el flujo de aire que atraviesa el separador de humedad.
5 Los niveles de humedad en el interior del separador de humedad no deben alcanzar nunca el extremo del cono del elemento. Durante el funcionamiento, la válvula de drenaje, situada en la parte inferior del separador de humedad, debe ajustarse de forma que purgue ligera pero constantemente aire/vapor de agua.

El diagrama y las piezas de repuesto del separador de humedad del aire integrado de Elcometer pueden consultarse en el Apéndice B, «Separador de humedad», en la página es-66.

8.3 COMPROBACIÓN DEL SILENCIADOR DEL ESCAPE, LA T DEL ESCAPE Y EL COLECTOR DE ESCAPE

Antes de realizar cualquier trabajo o mantenimiento en cualquier pieza del equipo de granallado con abrasivo, el equipo de granallado con abrasivo debe despresurizarse por completo y desconectarse del suministro de aire comprimido.

Para asegurarse de que el equipo de granallado con abrasivo está despresurizado, abra la llave de escape de seguridad de color rojo de la válvula de control remoto RCV4000 de Elcometer; la válvula está abierta cuando la manivela roja está en línea con el cuerpo plateado de la válvula.

A SILENCIADOR DEL ESCAPE

Cada equipo de granallado con abrasivo (ABM) de Elcometer lleva instalado un silenciador del escape diseñado para reducir el ruido que genera el ABM al ser despresurizado. Conforme se reduce el medio abrasivo en el interior del ABM, se mezclará una pequeña cantidad de medio con el aire del escape (cuando se despresuriza el ABM); esta mezcla de aire y abrasivo saldrá del ABM por el escape.

Gran parte de este medio se acumulará dentro del silenciador del escape y será necesario extraerlo de vez en cuando.

Para limpiar el silenciador del escape, retire la placa base situada en la parte inferior del silenciador del escape quitando las tuercas inferiores. Retire la malla de silenciador del interior del silenciador del escape y límpiela. Una vez limpia, vuelva a introducir la malla de silenciador y vuelva a montar el silenciador del escape, asegurándose de que aprieta correctamente las tuercas de la placa base.

Es importante evaluar de vez en cuando la cantidad de desgaste interno del codo reforzado que conecta el silenciador del escape al colector de escape (referencia Mt28591). Este artículo es propenso al desgaste por la parte inferior del codo, debajo del área de refuerzo, al fluir el medio abrasivo del colector de escape al silenciador del escape. Sustitúyalo si es preciso.

B T DEL ESCAPE

La salida rápida de aire/medio por el escape del ABM durante la despresurización provoca que la tuerca fungible en T del escape se desgaste lentamente. Esta tuerca en T del escape debe comprobarse como un elemento más del programa de mantenimiento y deberá sustituirse si está desgastada.

PRECAUCIÓN: Al comprobar o sustituir la tuerca en T del escape, asegúrese de que la tuerca está bien apretada y sellada con cinta adecuada para sellado de rosca, como por ejemplo PTFE.

C COLECTOR DE ESCAPE

El colector de escape está situado en la parte superior de la válvula de control remoto RCV4000 de Elcometer y está diseñado para controlar el flujo de escape del equipo de granallado con abrasivo durante la despresurización. Consulte el Apéndice A, en la página es-58, para obtener detalles acerca de cómo inspeccionar y evaluar el colector de escape y cómo sustituir el diafragma de goma cuando es preciso.

8.4 COMPROBACIÓN DEL MÓDULO DE LÍNEA DE IMPULSOR, LA T DEL MEZCLADOR Y LA VÁLVULA DE MEDICIÓN DE ABRASIVO

1 Cada ABM de Elcometer se suministra con una manguera de línea de impulsor (consulte la sección 10, «Ilustraciones y listas de piezas del ABM de Elcometer», en la página es-38) que suministra aire comprimido del compresor a la T del mezclador y/o la válvula de medición. Todas las líneas de impulsor de Elcometer se suministran con acoplamientos de manguera estampados y el módulo de línea de impulsor tiene una presión de trabajo máxima de 15 bares (217 psi). La manguera y las conexiones deben inspeccionarse para comprobar si presentan daños y/o desgaste antes de su uso y, posteriormente, de forma periódica. Si la el módulo de línea de impulsor presenta daños, deberá sustituirse antes de ser utilizado.

2 La T del mezclador de Elcometer (consulte la sección 10, «Ilustraciones y listas de piezas del ABM de Elcometer», en la página es-38) conecta el módulo de línea de impulsor a la parte inferior de la gama de válvulas de medio abrasivo GV y AGV. La T del mezclador de Elcometer, fabricada en acero de gran dureza para máquinas-herramientas, está diseñada para brindar una gran durabilidad. No obstante, con el uso, el interior de la T del mezclador se desgastará lentamente conforme el abrasivo vaya erosionando el acero. Por consiguiente, la T del mezclador deberá evaluarse de cuando en cuando y sustituirse cuando sea necesario.

Se recomienda evaluar el desgaste de la T del mezclador de Elcometer cada vez que se sustituya el forro elcoTOUGH™ de la GV o AGV de Elcometer. Para prolongar la vida útil de la T del mezclador y nivelar su desgaste, simplemente gire la T del mezclador 180°. Asimismo, para nivelar el desgaste de la entrerrosca del acoplamiento del recipiente, apriete periódicamente la entrerrosca de alta resistencia que une la T del mezclador al acoplamiento del recipiente.

Nota: Los medios abrasivos más agresivos provocan un desgaste más rápido de la T del mezclador. Para comprobar la T del mezclador, desenrosque y retire el acoplamiento del recipiente de la T del mezclador (consulte la sección 10, «Ilustraciones y listas de piezas del ABM de Elcometer», en la página es-38) y evalúe el desgaste interno de la T del mezclador. Sustitúyala si es preciso.

3 El ABM de Elcometer ha sido diseñado para funcionar con una gama de válvulas de medición de abrasivo; es preciso comprobar el desgaste de cada válvula de medición de abrasivo y realizar su mantenimiento o sustituirla según sea preciso.

i. Las válvulas de medición de abrasivo GV, AGV y MGV de Elcometer incorporan forros de válvula de goma elcoTOUGH™ de color naranja de gran resistencia que se utilizan para prevenir daños y fallos en las válvulas. Estos forros de goma se desgastan con el tiempo y es preciso cambiarlos antes de que el deterioro progresivo provoque un agujero. Para comprobar cuándo es necesario cambiar el forro, cierre la válvula de medición empleando el grifo naranja situado en la válvula de medición; si el grifo está dentro del área roja de la escala de medición, es necesario cambiar el forro de goma inmediatamente. Consulte el Apéndice C, sección C2, en la página es-72, para obtener más información sobre la sustitución del forro de la válvula.

ii La placa desgastable situada dentro de las válvulas de medición FV de Elcometer también se desgastan con el tiempo y también pueden sustituirse. Consulte el Apéndice D, en la página es-90, para obtener más información.

8.5 VÁLVULA DE OBTURACIÓN

1 La válvula de obturación, situada por encima de la línea de impulsor, debe permanecer en posición totalmente abierta durante el funcionamiento normal. La válvula de obturación está en posición de apertura cuando la manivela naranja de la válvula está en línea con el cuerpo plateado de la válvula de obturación.

2 La válvula de obturación puede utilizarse para retirar cualquier residuo de abrasivo que quede dentro del ABM y para facilitar el desbloqueo de la válvula de medio. Con la válvula de medio completamente abierta, al cerrar ligeramente la válvula de obturación cuando el dispositivo de hombre muerto está cerrado, se restringe el flujo de aire a través de la manguera de granallado, lo que a su vez genera una presión diferencial por encima y por debajo de la válvula de medición, lo que fuerza el paso del medio abrasivo por la válvula de medición.

8.6 CONEXIÓN DE UN FILTRO DE AIRE DE RESPIRACIÓN AL ABM

1 Si utiliza el suministro de aire de respiración del ABM, conecte la manguera de suministro de aire de respiración a la manguera roja del ABM y la conexión de filtro de aire siguiendo las instrucciones del fabricante.

2 Si se utiliza un regulador de presión en el ABM, el suministro de aire de respiración deberá tomarse de un punto anterior al regulador de presión, asegurándose de que esté disponible la presión/el flujo CFM mínimo requerido para el aire de respiración, conforme a lo identificado en las instrucciones del fabricante del respirador de casco con suministro de aire.

3 Abra la válvula de suministro de aire conectada a la manguera de aire roja, situada en el colector de aire de la válvula de control remoto (RCV4000). La válvula está abierta cuando la manivela de grifo negra está en línea con el cuerpo plateado del grifo.

4 Consulte las instrucciones del fabricante del respirador de casco con suministro de aire si es preciso.

8.7 LLENADO DEL ABM CON MEDIO ABRASIVO

CUIDADO: Si la válvula de medida de abrasivo no se cierra antes de rellenar el ABM, es posible que la manguera se sature de abrasivo.

1 Cierre la válvula de medición de abrasivo.

2 Asegúrese de que la llave de escape de seguridad (manivela de grifo roja) del ABM, situada en la válvula de control remoto (RCV4000), está abierta. La válvula está abierta cuando la manivela de grifo roja está en línea con el cuerpo plateado del grifo. Esta válvula debe permanecer abierta durante el proceso de llenado manual para evitar la presurización accidental.

3 Asegúrese de que el tamiz está en buen estado y ajustado firmemente.
4 Asegúrese de que el medio está seco y no presenta residuos.
5 Llene el ABM a través del tamiz con cuidado y respetando las directrices de seguridad relativas al levantamiento de objetos pesados.
6 Para prolongar la vida útil de la válvula de elevación automática, no llene en exceso el ABM. El ABM debe llenarse justo por debajo de la parte inferior de la válvula de elevación automática.
7 Coloque la tapa sobre la parte superior del tamiz y el ABM para evitar la entrada de agua.
8 Cierre la llave de escape de seguridad del ABM (manivela de grifo roja) situada en la válvula de control remoto (RCV4000). La válvula está cerrada cuando la manivela de grifo roja está a 90 grados del cuerpo plateado del grifo.
9 No permita que el medio abrasivo contenido en el ABM caiga por debajo del 15 % de la capacidad máxima del ABM, ya que ello podría provocar un desgaste excesivo y evitable de los componentes —consulte la sección 6, «Características técnicas», en la página es-15.

8.8 AJUSTE DE LA ALTURA DE LA PLACA DE ELEVACIÓN AUTOMÁTICA

Los ABM de Elcometer llevan instalada una placa de elevación automática que:

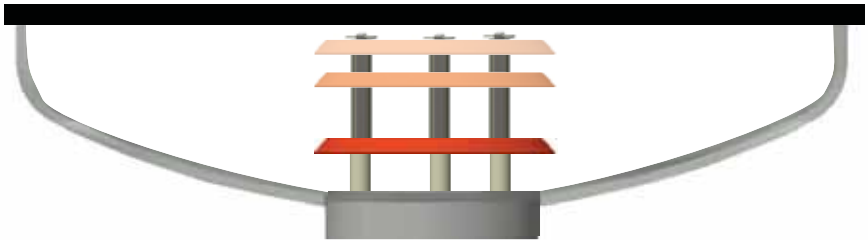
Protege al operador del equipo (y a otros trabajadores situados cerca) del abrasivo arrastrado por el aire que pueda haber en el plato situado en la parte superior del ABM, que puede salir despedido al accionar la válvula de elevación automática durante la presurización.

Protege la válvula de elevación automática de daños durante el funcionamiento normal cuando el ABM se alimenta mediante tolva.

Aunque el ángulo de deslizamiento típico, aquel con el que el medio fluye sobre sí mismo, es de 45 grados con respecto a la normal, el ángulo real de deslizamiento depende del medio utilizado. Para facilitar un llenado rápido del ABM, la altura de la placa de elevación automática puede ajustarse a los cambios en el ángulo de deslizamiento del medio.

	ADVERTENCIA: Riesgo de pellizco **La placa de elevación automática NO es un dispositivo de protección para los dedos.** **Durante la presurización, la válvula de elevación automática se cerrará de forma rápida y con fuerza contra el anillo de elevación automática del abrasivo, lo que puede provocar lesiones graves si se obstruye.**
Antes de trabajar cerca de la válvula de elevación automática, asegúrese de que el aire comprimido está desconectado, el ABM está totalmente despresurizado y la llave de escape de seguridad (manivela de grifo roja) del ABM, situada en la válvula de control remoto (RCV4000), está abierta. **La válvula está abierta cuando la manivela de grifo roja está en línea con el cuerpo plateado del grifo.**	

La placa de elevación automática puede ajustarse a tres alturas diferentes simplemente quitando los enganches situados en la parte superior de los pilares y ajustando la posición de los espaciadores en relación con la propia placa.



8.9 ACTIVACIÓN DEL SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO Y DEL FUNCIONAMIENTO GENERAL

1 Consulte las instrucciones del fabricante del compresor de aire para asegurarse de que el compresor de aire está regulado y garantizar así que la presión no supere la presión máxima de trabajo del ABM.

2 Compruebe que la manguera de suministro de aire está firmemente conectada y que hay pasadores de seguridad y conectores flexibles correctamente ajustados.

3 Asegúrese de que la llave de escape de seguridad (manivela de grifo roja) del ABM, situada en la válvula de control remoto (RCV4000), está abierta. La válvula está abierta cuando la manivela de grifo roja está en línea con el cuerpo plateado del grifo.

4 Active el compresor de aire y abra la válvula de salida para permitir el flujo de aire comprimido al ABM.

5 Ajuste la válvula de drenaje, situada en la parte inferior del separador de humedad (si está instalado), de manera que purgue ligera pero constantemente aire/vapor de agua.

6 Active el suministro de aire al respirador de casco con alimentación de aire y compruebe que entra una cantidad correcta de aire en el casco. Consulte las instrucciones del fabricante del casco si es preciso.

7 Compruebe que todo el personal situado dentro del área de granallado lleva PPE adecuado y, si la situación es segura para ello, cierre la válvula roja de la llave de escape de seguridad (manivela de grifo roja), situada en la válvula de control remoto (RCV4000). La válvula está cerrada cuando la manivela de grifo roja está a 90 grados del cuerpo plateado del grifo.

En caso de emergencia, la apertura de la válvula de la llave de escape de seguridad de color rojo despresuriza el ABM.

8 Asegúrese de que la válvula de obturación (manivela de Elcometer de color naranja, situada sobre la válvula de bola, directamente encima de la manguera de impulsor) está totalmente abierta. La válvula está abierta cuando la manivela de válvula naranja está en línea con el cuerpo plateado de la válvula de bola.

9 Con la válvula de medio cerrada y la boquilla orientada de forma que no apunte a ninguna persona u objeto suelto, cierre el dispositivo de hombre muerto. El ABM está ahora presurizado y el aire comprimido pasa a través de la boquilla.

Nota: Puesto que el aire está sometido a presión, el aire que pasa por la boquilla provocará una fuerza de retroceso en el operador. El granallador debe estar preparado para ello y adoptar una postura (de pie) que le permita resistir la fuerza de retroceso y sujetar firmemente el soporte de la boquilla y la manguera de granallado.

8 UTIL. DE UN EQUIPO DE GRANALLADO CON ABRASIVO- ABM (cont.)

10 Si no pasa aire por la boquilla, libere el dispositivo de hombre muerto para despresurizar el ABM, abra la llave de escape de seguridad de color rojo, desactive la alimentación del compresor de aire y, cuando la situación sea segura para ello, compruebe todo el sistema para determinar si presenta algún bloqueo y vuelva a comenzar la presente sección 8.

11 Si pasa aire por la boquilla, la liberación del dispositivo de hombre muerto detendrá ahora el paso de aire a través de la boquilla. Conforme se despresuriza el ABM a través del escape y el silenciador, es importante que el operador del equipo y cualquier otra persona situada en las proximidades del ABM se mantengan alejados del escape y el silenciador del ABM en todo momento.

12 Tras una nueva comprobación para asegurarse de que todo el personal situado dentro del área de granallado lleva el PPE adecuado y ha sido alertado, sujete firmemente el soporte de la boquilla de granallado y la manguera de granallado, adopte la posición adecuada para el granallado y apunte la boquilla de granallado hacia la superficie de trabajo.

13 Cierre el dispositivo de hombre muerto y, una vez que el ABM se haya presurizado y el aire esté pasando por la boquilla, el operador del equipo deberá abrir lentamente la válvula de medio, situada en la parte inferior del ABM, para permitir el flujo de medio abrasivo y su mezcla con el flujo de aire.

14 Comunicándose claramente con el granallador, el operador del equipo deberá ajustar ahora la válvula de medio para asegurarse de que fluye una cantidad mínima de medio y garantizar un granallado uniforme y efectivo. Si se utiliza una GV, MGV o AGV de Elcometer, anote la posición de la válvula de medio empleando la escala de la válvula de medio. Esto facilitará su ajuste en el futuro. Si utiliza la FV o MFV de Elcometer, la tuerca de tope puede colocarse en la posición adecuada para futuros ajustes.

15 Para detener el granallado en cualquier momento, el granallador puede simplemente liberar el dispositivo de hombre muerto y/o el operador del equipo puede abrir la llave de escape de seguridad de color rojo situada en la válvula de control remoto (RCV4000).
Nota: Si se utiliza una válvula de medio abrasivo manual, el medio continuará fluyendo a través de la válvula hasta que la válvula de medio se cierre por completo. Si se utiliza una válvula de medio automática (AGV de Elcometer), el flujo de medio se detendrá automáticamente al liberar el dispositivo de hombre muerto.

8.10 PROCEDIMIENTO DE APAGADO

1 Al finalizar el granallado o detenerlo durante un periodo de tiempo, cierre la válvula de medio abrasivo y, seguidamente, adoptando todas las precauciones de seguridad y operativas indicadas anteriormente, cierre el dispositivo de hombre muerto para purgar el sistema del medio abrasivo residual que quede en la manguera. Esto reducirá al mínimo la probabilidad de que se produzca un bloqueo.

2 Para evitar bloqueos innecesarios, no debe dejarse medio abrasivo en el ABM durante largos periodos de tiempo, ya que el medio puede absorber la humedad y obstruir el ABM. Para retirar los restos de abrasivo del interior del ABM, cierre ligeramente la válvula de obturación, situada directamente encima de la línea de impulsor, y abra completamente la válvula de medición (esto restringirá el flujo de aire a través de la manguera de granallado y forzará la salida del abrasivo a través de la válvula de medio). A continuación, adoptando todas las precauciones de seguridad y operativas indicadas anteriormente, cierre el dispositivo de hombre muerto para purgar el sistema.

3 Cuando deje de pasar abrasivo por la boquilla de granallado, libere el dispositivo de hombre muerto, abra la llave de escape de seguridad de color rojo y, cuando el ABM esté totalmente despresurizado y el operador y el resto del personal que lleve casco con alimentación de aire del sistema se hayan quitado el casco, apague el compresor de aire.

4 Tras asegurarse de que el sistema se ha despresurizado por completo y el compresor de aire se ha apagado, se podrá proceder a desconectar cualquier manguera de forma segura.

8.11 VÁLVULA DE CONTROL REMOTO (RCV4000)

La válvula de control remoto de Elcometer, disponible en dos versiones (RCV4000 y RCV4000+) es uno de los elementos más importantes del equipo de granallado con abrasivo. Cuando se utiliza conjuntamente con el dispositivo de hombre muerto, la RCV4000 permite al granallador presurizar y despresurizar el equipo de granallado con abrasivo. Empleando la llave de escape de seguridad de color rojo situada en la RCV4000, el operador del equipo también puede garantizar la seguridad de todo el personal situado en el área de granallado. Por consiguiente, es imprescindible que la válvula de control remoto esté en buen estado en todo momento y se mantenga de forma regular.

Si la calidad del aire comprimido es deficiente, puede acumularse suciedad y humedad en la parte inferior del RCV4000. Para retirarlas, simplemente abra la válvula de drenaje RCV4000 de color negro y active el suministro de aire con precaución y de forma segura para que la suciedad salga despedida de la parte inferior de la válvula al cerrar el dispositivo de hombre muerto.

La válvula de drenaje RCV4000 de color negro está abierta cuando la manivela de grifo negra está en línea con el cuerpo plateado del grifo. Una vez limpia, cierre la válvula de drenaje. La válvula está cerrada cuando el grifo negro está a 90 grados del cuerpo plateado del grifo.

Nota: La presión de funcionamiento mínima para operar la válvula de control remoto RCV4000 es de 2 bares (29 psi). La presión de funcionamiento mínima necesaria para utilizar el dispositivo de hombre muerto es de 3,5 bares (50 psi).

Para realizar el mantenimiento de la RCV4000 de Elcometer, consulte el Apéndice A, en la página es-58.

9 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Este equipo de granallado con abrasivo ha sido diseñado para ofrecer un funcionamiento seguro cuando se utiliza de forma adecuada. Es **OBLIGATORIO** que todas las personas que vayan a utilizar o mantener este equipo de granallado con abrasivo o que vayan a encontrarse cerca del mismo reciban formación adecuada de un supervisor, empleador o proveedor plenamente formado **ANTES** de utilizar el equipo.

No utilice nunca equipo dañado o que presente un funcionamiento anómalo. Es responsabilidad del propietario y/o usuario asegurarse de que este ABM está en buen estado en todo momento y que haya sido sometido a prueba de presión, mediante métodos de prueba hidrostáticos o neumáticos, a intervalos estipulados por la legislación local, regional o estatal.

Deberá existir un calendario de mantenimiento preventivo e inspección para garantizar que este ABM y el equipo de protección personal estén en buen estado y brinden un funcionamiento seguro en todo momento y antes de cada uso.

Este equipo de granallado con abrasivo incluye un recipiente a presión que contendrá gran cantidad de energía almacenada que puede provocar lesiones graves o la muerte si no se siguen los procedimientos de seguridad. NO realice ningún mantenimiento ni intente abrir los puertos de conexión de este recipiente a presión bajo ninguna circunstancia sin haber despresurizado el sistema y desconectado el tubo de aire comprimido del equipo de granallado con abrasivo.

La presente sección 9 es una guía y no deberá sustituir a sus procedimientos de mantenimiento preventivo e inspección. Deberá leerse conjuntamente con todas las secciones de esta guía de usuario.

9 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO (continuación)

TAREA DE MANTENIMIENTO	FRECUENCIA
Inspección del interior y el módulo de puerta del ABM Vacíe e inspeccione el interior del recipiente a presión del ABM. La corrosión y la erosión pueden provocar que la pared del recipiente a presión y el módulo de puerta se piquen y se reduzca su espesor. Si se reduce el espesor de la pared por encima del margen de espesor mínimo por corrosión (1 mm) o si se observa un exceso de corrosión interna, el ABM deberá retirarse del servicio de inmediato y devolverse a un centro de prueba adecuado para someterlo a una prueba hidrostática completa. Compruebe si los acoplamientos de tubos internos presentan desgaste, prestando especial atención al codo. Sustitúyalo si es preciso. Compruebe la junta de sellado de la puerta y sustitúyala si está gastada o dañada.	Semanalmente
Prueba de presión para comprobar la integridad del recipiente mediante métodos de prueba neumáticos o hidrostáticos Tenga en cuenta que el ABM debe estar limpio y seco antes de volver a montarlo, ya que la humedad y los residuos pueden provocar que el equipo falle.	Según estipule la legislación local, regional o estatal
Inspección de daños en el exterior del ABM Los daños provocados por mellas, abolladuras, corrosión, etc. pueden provocar que el uso del ABM no sea seguro. Si algún daño va más allá de lo meramente cosmético, el ABM debe ser retirado del servicio de inmediato, inspeccionado por una persona cualificada y reparado o sustituido según sea necesario.	Semanalmente
Válvula de elevación automática y anillo de sello de elevación automática **ADVERTENCIA:** riesgo de pellizco. Mantenga las manos y los dedos alejados de esta área. Desconecte el suministro de aire comprimido antes de realizar cualquier operación de evaluación o mantenimiento de la válvula o el anillo de sello de elevación automática. La comprobación de la alineación de la válvula de elevación automática y el anillo de sello de elevación automática requiere la retirada de la placa de elevación automática. Compruebe el estado del sello de elevación automática para determinar si presenta desgaste o daños y sustitúyalo si es preciso. continuación...	Diariamente

9 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO (continuación)

TAREA DE MANTENIMIENTO	FRECUENCIA
Válvula de elevación automática y anillo de sello de elevación automática (continuación) Compruebe la alineación de la válvula de elevación automática para asegurarse de que la válvula está centrada en la entrada de abrasivo. Ajústela si es preciso. Compruebe que la válvula de elevación automática y el vástago están en buen estado y no presentan daños. Sustitúyalos si es preciso. *Nota: Es recomendable sustituir el tubo vertical que sostiene el vástago de la válvula de elevación automática a la vez que el codo.*	Diariamente
Manguera de granallado, manguera de aire, líneas de control, línea de impulsor y todos los tubos, acoplamientos, conexiones y juntas externos Inspeccione todas las tuberías y líneas de control por si presentaran puntos débiles o blandos y abrasión y sustitúyalas si es preciso. Compruebe todas las juntas de acoplamiento y de la boquilla para determinar si presentan fugas, daños o desgaste y sustitúyalas si es preciso. Asegúrese de que todos los acoplamientos disponen de pasadores y conectores flexibles y que estos están en buen estado. Compruebe todos los tubos externos para determinar si presentan fugas, grietas, agujeros u otros daños y repárelos o sustitúyalos si es preciso.	Cada 8 horas
Boquilla de granallado Compruebe que la boquilla de granallado no presenta daños. Retire la boquilla del soporte de la boquilla e inspeccione la junta del soporte de la boquilla; sustitúyala si es preciso. Compruebe el diámetro del orificio de la boquilla de granallado empleando un medidor de presión de boquilla de granallado como el Elcometer 103. La eficiencia se reduce conforme aumenta el diámetro de la boquilla. Por regla general, la boquilla de granallado debe sustituirse si el diámetro de la boquilla ha aumentado un tamaño de orificio de boquilla, por ejemplo, si una boquilla #3 (3/16”) “se convierte en” una boquilla #4 (1/4”).	Cada 8 horas
T del escape, colector de escape y silenciador Compruebe el estado de la T del escape, el colector de escape, el silenciador y los tubos para determinar si presentan daños y/o desgaste. Sustitúyalos si es preciso. continuación...	Diariamente

9 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO (continuación)

TAREA DE MANTENIMIENTO	FRECUENCIA
T del escape, colector de escape y silenciador (continuación) Compruebe que el silenciador del escape y la malla del escape están limpios y no presentan abrasivo.	Diariamente
Tuerca en T del escape Compruebe si la tuerca en T del escape presenta desgaste y sustitúyala si es preciso. **PRECAUCIÓN:** Al comprobar o sustituir la tuerca en T del escape, asegúrese de que la tuerca está bien apretada y sellada con cinta adecuada para sellado de rosca, como por ejemplo PTFE.	Semanalmente
Dispositivo de hombre muerto (DMH) Inspeccione el dispositivo de hombre muerto para determinar si presenta daños y compruebe que se abre fácilmente mediante muelle al ser liberado. Sustitúyalo si es preciso. Asegúrese de que el tapón de goma está en su sitio y no presenta daños; sustitúyalo si es preciso.	Cada 4 horas
Válvula de medición de abrasivo	Diariamente
Válvula de la llave de escape de seguridad La válvula de la llave de escape de seguridad de color rojo, situada en el lateral de las válvulas de control remoto RCV4000 y RCV4000+, está diseñada para despresurizar rápidamente el ABM en caso de emergencia. Es crucial que esta válvula se encuentre en buen estado de funcionamiento y que pueda abrirse fácilmente en todo momento. Si resulta difícil abrir la válvula de la llave de escape de seguridad de color rojo, con el ABM despresurizado y desconectado del compresor, aplique una pequeña cantidad de grasa de buena calidad a la salida de la válvula mientras y abre y cierra la válvula. Retire la grasa sobrante de la salida. Si sigue siendo difícil abrir la válvula, sustitúyala de inmediato.	Diariamente
Válvula de control remoto (RCV4000, RCV4000+) Durante el proceso de montaje, con el fin de prolongar la vida útil de la unidad, los aros tóricos y las juntas de la RCV4000 se engrasan con grasa de litio. continuación...	Periódicamente o después de un periodo de inactividad prolongado

9 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO (continuación)

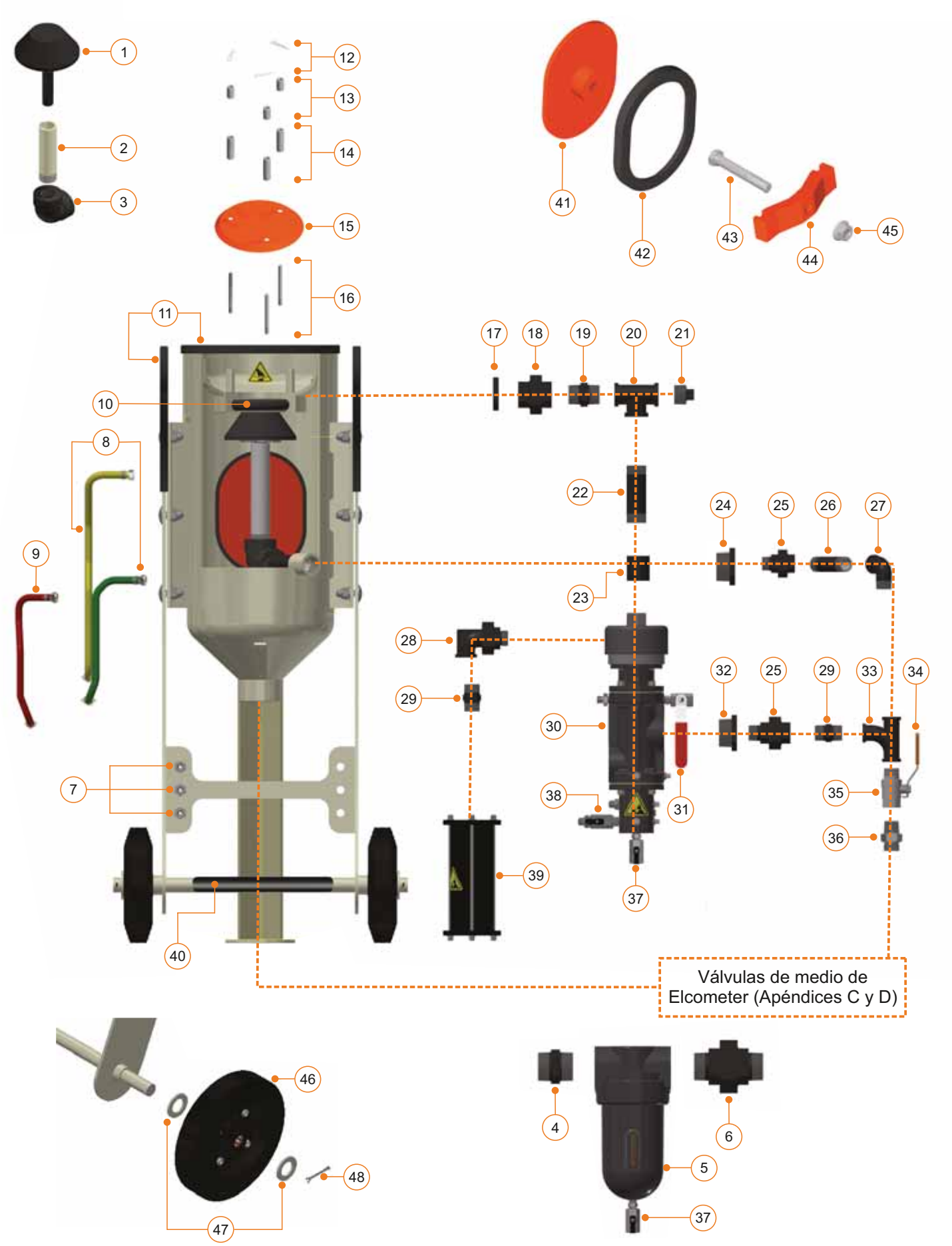
TAREA DE MANTENIMIENTO	FRECUENCIA
Válvula de control remoto (RCV4000, RCV4000+) (continued) Antes de utilizar el ABM, o si este ha permanecido inactivo durante un periodo de tiempo largo, la RCV4000 debe desmontarse y los aros tóricos y las juntas deben volver a engrasarse con grasa de buena calidad.	Periódicamente o después de un periodo de inactividad prolongado
Separador de humedad Durante el funcionamiento, la válvula de drenaje del separador de humedad debe ajustarse para que purgue. Si el suministro de aire comprimido está sucio, puede que sea necesario limpiar el separador de humedad y la válvula de drenaje.	Periódicamente
Equipo de protección personal (PPE) El PPE debe cumplir su función y estar en buen estado de funcionamiento en todo momento. Sustituya de inmediato los artículos que presentan daños o desgaste.	Cada 4 horas

Sección 10

Ilustraciones y listas de piezas del ABM de Elcometer

10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS

10.1 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 1020



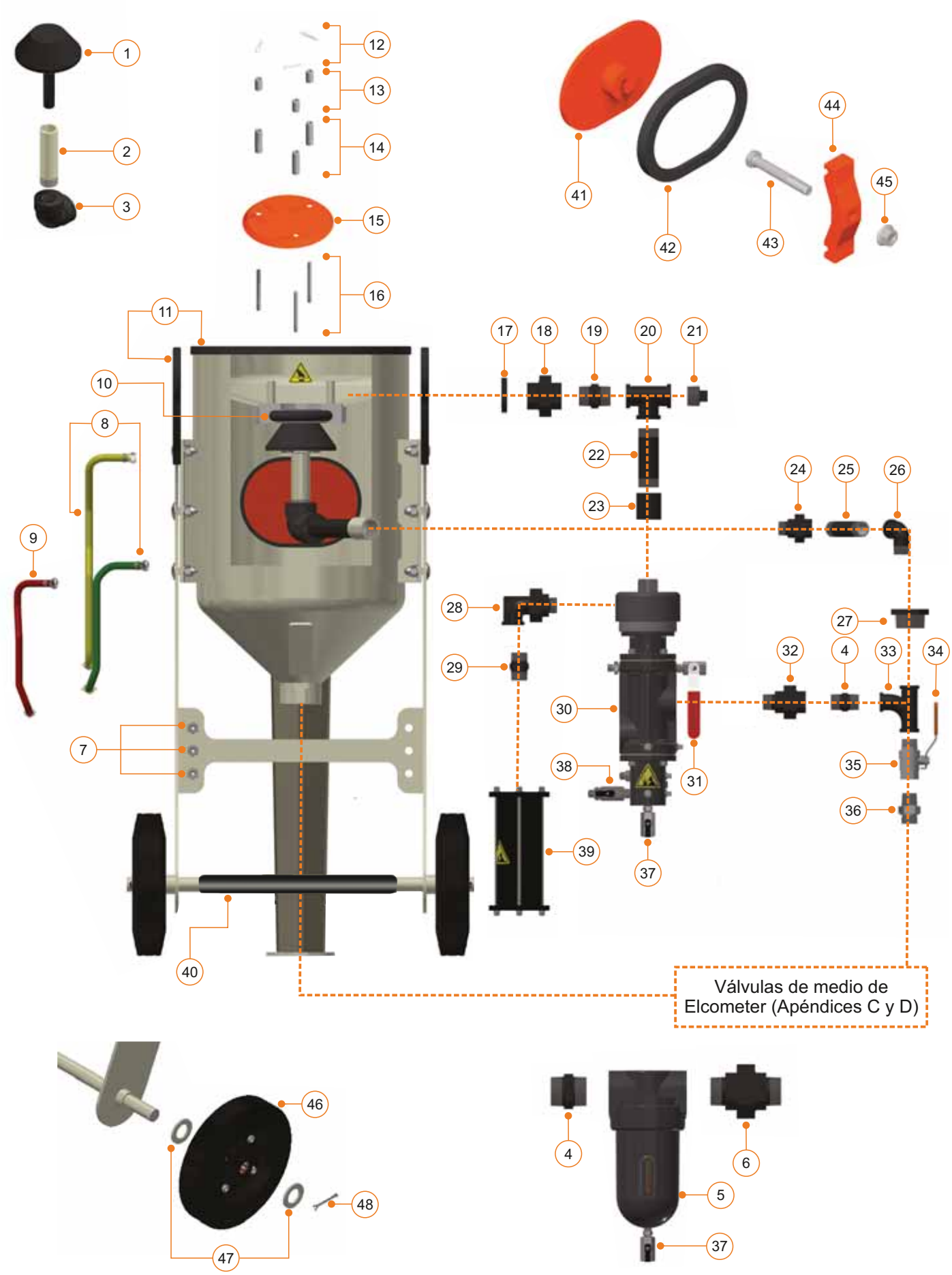
10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.1 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 1020 (continuación)

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28622	Válvula de elevación automática
2	MT28631-1	Eje de elevación automática de 1 pulg. de 175 mm (6,9 pulg.) de longitud
3	MT29661	Codo idéntico hembra de 90º de 1 pulg.
4	MT29663	Entrerrosca hexagonal de 1½ pulg.
5	MT28617	Separador de humedad (consulte el Apéndice B, en la página es-66)
6	MT29662	Asiento cónico de unión macho/macho de 1½ pulg.
7	MT29664	Conector de tabique de ¼ pulg. - Paquete de 3
8	MT29665	Módulo de manguera de aire de línea doble (amarillo y verde)
9	MT29666	Módulo de línea de aire (rojo)
10	MT28627-5	Aro tórico de válvula de elevación automática - Paquete de 5
11	MT29601	Banda protectora de borde (2,7 m / 8,9 pies)
12	MT29667	Pasador de chaveta con muelle tipo E - Paquete de 3
13	MT29668	Espaciador corto de placa de deflector; 25 mm (1 pulg.) de longitud - Paquete de 3
14	MT29669	Espaciador largo de placa de deflector; 18 mm (0,75 pulg.) de longitud - Paquete de 3
15	MT29670	Placa de deflector
16	MT28629-1	Eje de placa de deflector de 33 mm (1,3 pulg.) de longitud - Paquete de 3
17	MT29672	Contratuerca de 1 pulg. (empotrada)
18	MT29673	Asiento cónico de unión hembra/hembra de 1 pulg.
19	MT29679	Entrerrosca hexagonal de 1 pulg.
20	MT29680	Módulo de T del escape de 1 pulg. (con tapón de escape MT29681)
21	MT29681	Tapón de escape de 1 pulg.
22	MT29682	Tubo de 1 pulg. de 98 mm (3,9 pulg.) de longitud
23	MT29683	Casquillo de 1 pulg.
24	MT29685	Manguito reductor de 1 pulg. a ¾ pulg.
25	MT29684	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de ¾ pulg.
26	MT29686	Tubo de ¾" de 92 mm (3,6 pulg.) de longitud
27	MT29687	Codo macho/hembra de 90º de ¾ pulg.
28	MT28599	Codo de unión reforzado de ¾ pulg.
29	MT29688	Entrerrosca hexagonal de ¾ pulg.
30	MT29465	Válvula de control remoto RCV4000+ de Elcometer (consulte el Apéndice A, en la página es-58)
31	MT29656	Módulo de válvula de la llave de escape (manivela roja)
32	MT28595	Manguito reductor de 1½ pulg. a ¾ pulg.
33	MT29689	T de paso idéntico de ¾ pulg.
34	MT30095	Manivela de válvula de obturación de ¾ pulg.
35	MT28610	Módulo de válvula de obturación de ¾ pulg. (incluye MT30094)
36	MT29691	Adaptador macho/macho cónico de 60º de ¾ pulg.
37	MT29658	Módulo de válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
38	MT29660	Módulo de válvula de bola de línea de aire de ¼ pulg. (manivela negra)
39	MT28597	Módulo de silenciador del escape
40	MT29692-1	Pieza de protección
41	MT29693	Compuerta de inspección de Elcometer
42	MT28613	Junta de sellado ElcoFit™ de compuerta de inspección de Elcometer
43	MT29695	Pestillo de compuerta de inspección de Elcometer (M16 x 110 mm)
44	MT28615	Yugo de compuerta de inspección de Elcometer
45	MT29696	Tuerca embridada hexagonal M16
46	MT28635	Rueda de 200 mm (7,9") de diámetro
47	MT29697	Arandela plana - Paquete de 8
48	MT29698	Pasador de chaveta dividido - Paquete de 4
-	MT29490-1	Kit de servicio de módulo de RCV4000+ y tubos de Elcometer (contiene los artículos 17 a 39)
-	MT29603-1	Kit de etiquetas de seguridad del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer 1020

10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.2 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 1440



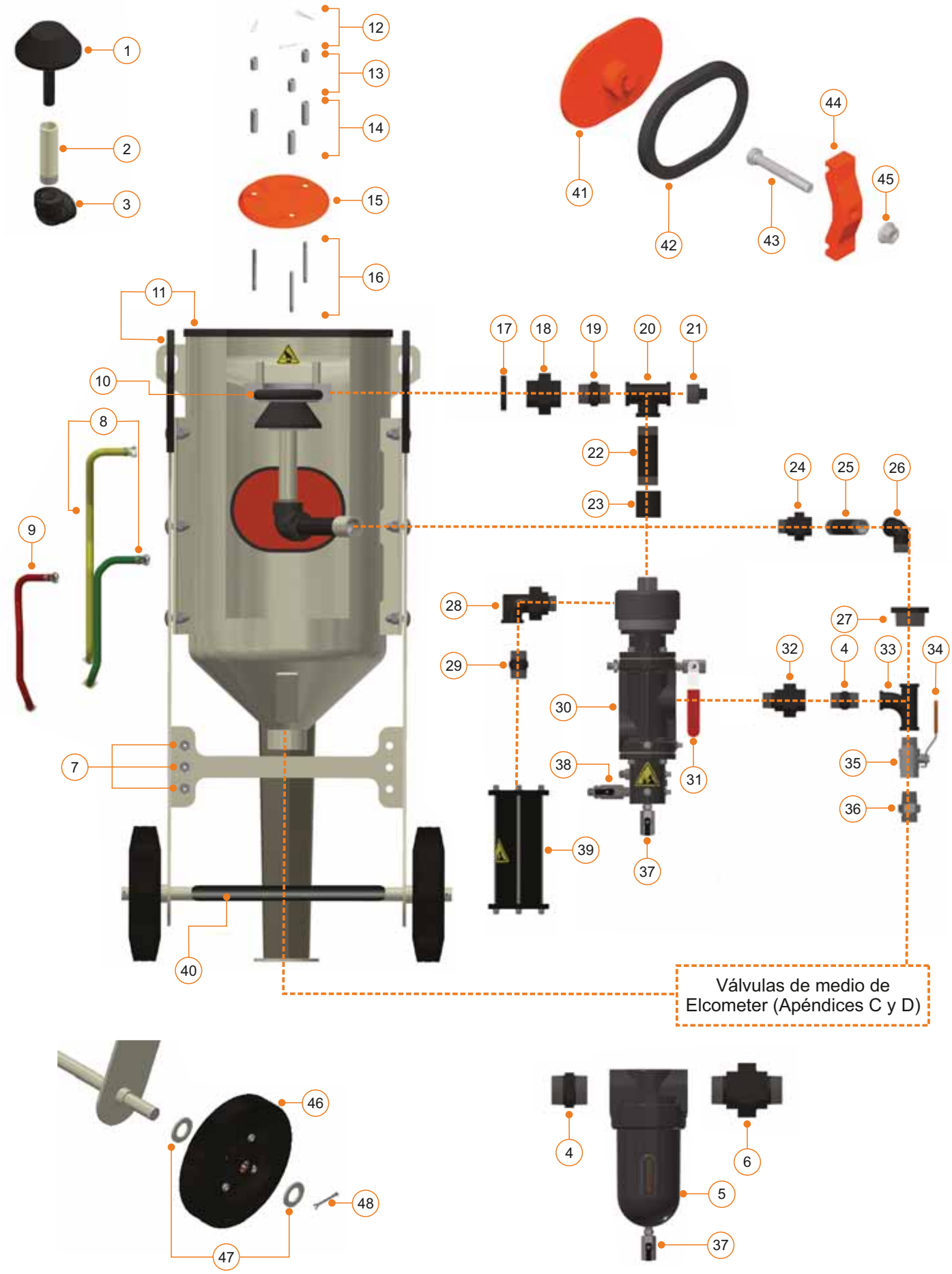
10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.2 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 1440 (continuación)

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28622	Válvula de elevación automática
2	MT28631-2	1Eje de elevación automática de 1 pulg. de 99 mm (3,9 pulg.) de longitud
3	MT29661	Codo idéntico hembra de 90º de 1 pulg.
4	MT29663	Entrerrosca hexagonal de 1½ pulg.
5	MT28617	Separador de humedad (consulte el Apéndice B, en la página es-66)
6	MT29662	Asiento cónico de unión macho/macho de 1½ pulg.
7	MT29664	Conector de tabique de ¼ pulg. - Paquete de 3
8	MT29699	Módulo de manguera de aire de línea doble (amarillo y verde)
9	MT29700	Módulo de línea de aire (rojo)
10	MT28627-5	Aro tórico de válvula de elevación automática - Paquete de 5
11	MT29601	Banda protectora de borde (2,7 m / 8,9 pies)
12	MT29667	Pasador de chaveta con muelle tipo E - Paquete de 3
13	MT29701	Espaciador corto de placa de deflector; 25 mm (1 pulg.) de longitud - Paquete de 3
14	MT29702	Espaciador largo de placa de deflector; 30 mm (1,2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
15	MT29670	Placa de deflector
16	MT28629-2	Eje de placa de deflector de 51 mm (2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
17	MT29672	Contratuerca de 1 pulg. (empotrada)
18	MT29673	Asiento cónico de unión hembra/hembra de 1 pulg.
19	MT29679	Entrerrosca hexagonal de 1 pulg.
20	MT29680	Módulo de T del escape de 1 pulg. (con tapón de escape MT29681)
21	MT29681	Tapón de escape de 1 pulg.
22	MT30121	Tubo de 1 pulg. de 79 mm (3,1 pulg.) de longitud
23	MT29683	Casquillo de 1 pulg.
24	MT29704	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1 pulg.
25	MT30120	Tubo de 1 pulg. de 115 mm (4,5 pulg.) de longitud
26	MT29706	Codo macho/hembra de 90º de 1 pulg.
27	MT29707	Manguito reductor de 1 pulg. a 1½ pulg.
28	MT28599	Codo de unión reforzado de ¾ pulg.
29	MT29688	Entrerrosca hexagonal de ¾ pulg.
30	MT29465	Válvula de control remoto RCV4000+ de Elcometer (consulte el Apéndice A, en la página es-58)
31	MT29656	Módulo de válvula de la llave de escape (manivela roja)
32	MT30122-5	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1½ pulg.
33	MT29708	T de paso idéntico de 1½ pulg.
34	MT30094	Manivela de válvula de obturación de 1½ pulg.
35	MT29177	Módulo de válvula de obturación de 1½ pulg. (incluye MT30094)
36	MT29710	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg.
37	MT29658	Módulo de válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
38	MT29660	Módulo de válvula de bola de línea de aire de ¼ pulg. (manivela negra)
39	MT28597	Módulo de silenciador del escape
40	MT29692-2	Pieza de protección
41	MT28616	Compuerta de inspección de Elcometer
42	MT28613	Junta de sellado ElcoFit™ de compuerta de inspección de Elcometer
43	MT29695	Pestillo de compuerta de inspección de Elcometer (M16 x 110 mm)
44	MT28615	Yugo de compuerta de inspección de Elcometer
45	MT29696	Tuerca embridada hexagonal M16
46	MT28636	Rueda de 250 mm (9,8") de diámetro
47	MT29697	Arandela plana - Paquete de 8
48	MT29698	Pasador de chaveta dividido - Paquete de 4
-	MT29490-2	Kit de servicio de módulo de RCV4000+ y tubos de Elcometer (contiene los artículos 17 a 39)
-	MT29603-1	Kit de etiquetas de seguridad del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer 1440

10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.3 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 1460



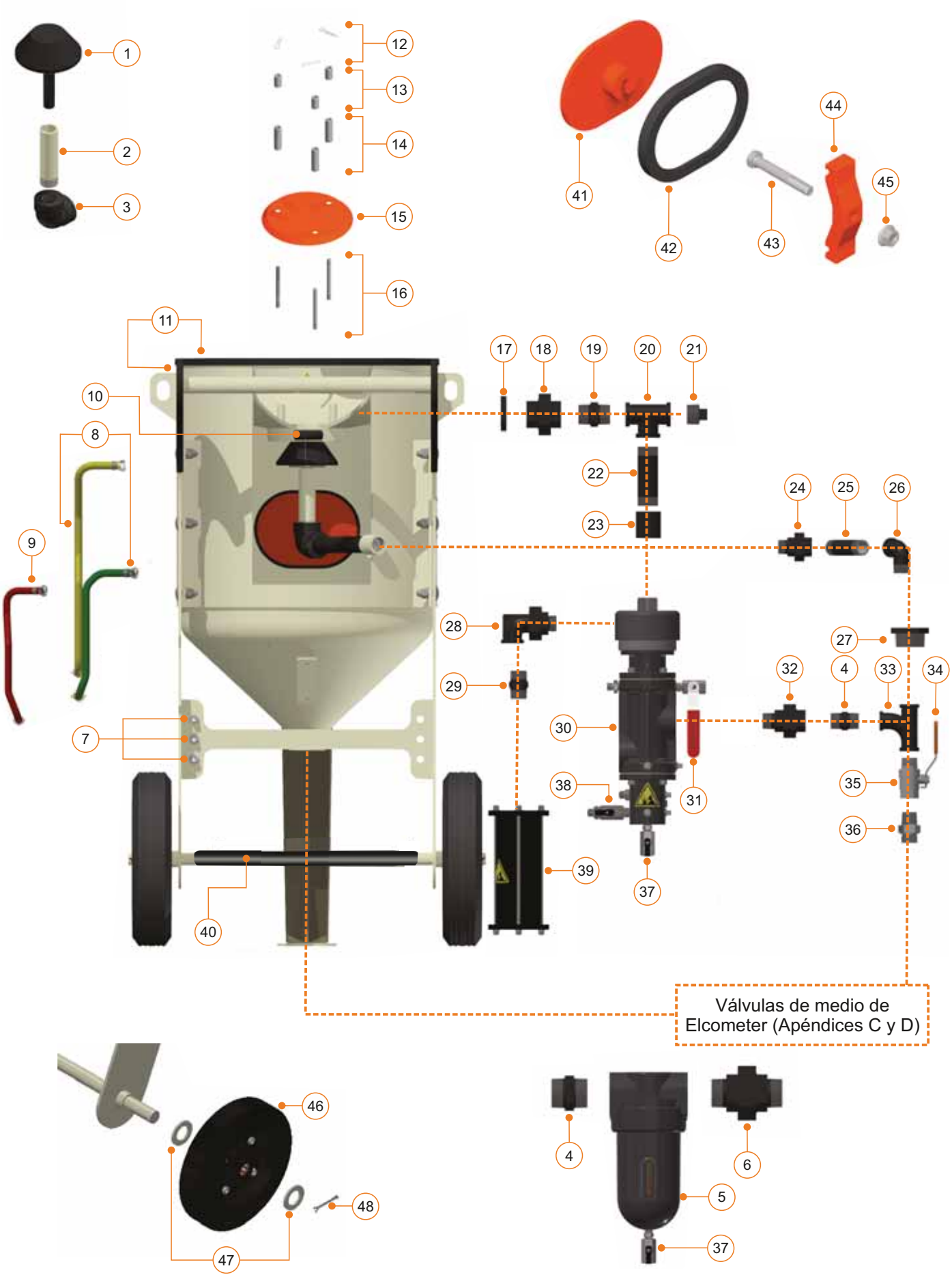
10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.3 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 1460 (continuación)

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28622	Válvula de elevación automática
2	MT28631-3	Eje de elevación automática de 1 pulg. de 144 mm (5,7 pulg.) de longitud
3	MT29661	Codo idéntico hembra de 90º de 1 pulg.
4	MT29663	Entrerrosca hexagonal de 1½ pulg.
5	MT28617	Separador de humedad (consulte el Apéndice B, en la página es-66)
6	MT29662	Asiento cónico de unión macho/macho de 1½ pulg.
7	MT29664	Conector de tabique de ¼ pulg. - Paquete de 3
8	MT29711	Módulo de manguera de aire de línea doble (amarillo y verde)
9	MT29712	Módulo de línea de aire (rojo)
10	MT28627-5	Aro tórico de válvula de elevación automática - Paquete de 5
11	MT29601	Banda protectora de borde (2,7 m / 8,9 pies)
12	MT29667	Pasador de chaveta con muelle tipo E - Paquete de 3
13	MT29701	Espaciador corto de placa de deflector; 25 mm (1 pulg.) de longitud - Paquete de 3
14	MT29702	Espaciador largo de placa de deflector; 30 mm (1,2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
15	MT29670	Placa de deflector
16	MT28629-2	Eje de placa de deflector de 51 mm (2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
17	MT29672	Contratuerca de 1 pulg. (empotrada)
18	MT29673	Asiento cónico de unión hembra/hembra de 1 pulg.
19	MT29679	Entrerrosca hexagonal de 1 pulg.
20	MT29680	Módulo de T del escape de 1 pulg. (con tapón de escape MT29681)
21	MT29681	Tapón de escape de 1 pulg.
22	MT29714	Tubo de 1 pulg. de 110 mm (4,3 pulg.) de longitud
23	MT29683	Casquillo de 1 pulg.
24	MT29704	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1 pulg.
25	MT29713	Tubo de 1 pulg. de 126 mm (5 pulg.) de longitud
26	MT29706	Codo macho/hembra de 90º de 1 pulg.
27	MT29707	Manguito reductor de 1 pulg. a 1½ pulg.
28	MT28599	Codo de unión reforzado de ¾ pulg.
29	MT29688	Entrerrosca hexagonal de ¾ pulg.
30	MT29465	Válvula de control remoto RCV4000+ de Elcometer (consulte el Apéndice A, en la página es-58)
31	MT29656	Módulo de válvula de la llave de escape (manivela roja)
32	MT30122-5	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1½ pulg.
33	MT29708	T de paso idéntico de 1½ pulg.
34	MT30094	Manivela de válvula de obturación de 1½ pulg.
35	MT29177	Módulo de válvula de obturación de 1½ pulg. (incluye MT30094)
36	MT29710	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg.
37	MT29658	Módulo de válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
38	MT29660	Módulo de válvula de bola de línea de aire de ¼ pulg. (manivela negra)
39	MT28597	Módulo de silenciador del escape
40	MT29692-2	Pieza de protección
41	MT28616	Compuerta de inspección de Elcometer
42	MT28613	Junta de sellado ElcoFit™ de compuerta de inspección de Elcometer
43	MT29695	Pestillo de compuerta de inspección de Elcometer (M16 x 110 mm)
44	MT28615	Yugo de compuerta de inspección de Elcometer
45	MT29696	Tuerca embridada hexagonal M16
46	MT28636	Rueda de 250 mm (9,8") de diámetro
47	MT29697	Arandela plana - Paquete de 8
48	MT29698	Pasador de chaveta dividido - Paquete de 4
-	MT29490-3	Kit de servicio de módulo de RCV4000+ y tubos de Elcometer (contiene los artículos 17 a 39)
-	MT29603-2	Kit de etiquetas de seguridad del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer 1460

10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.4 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 20100

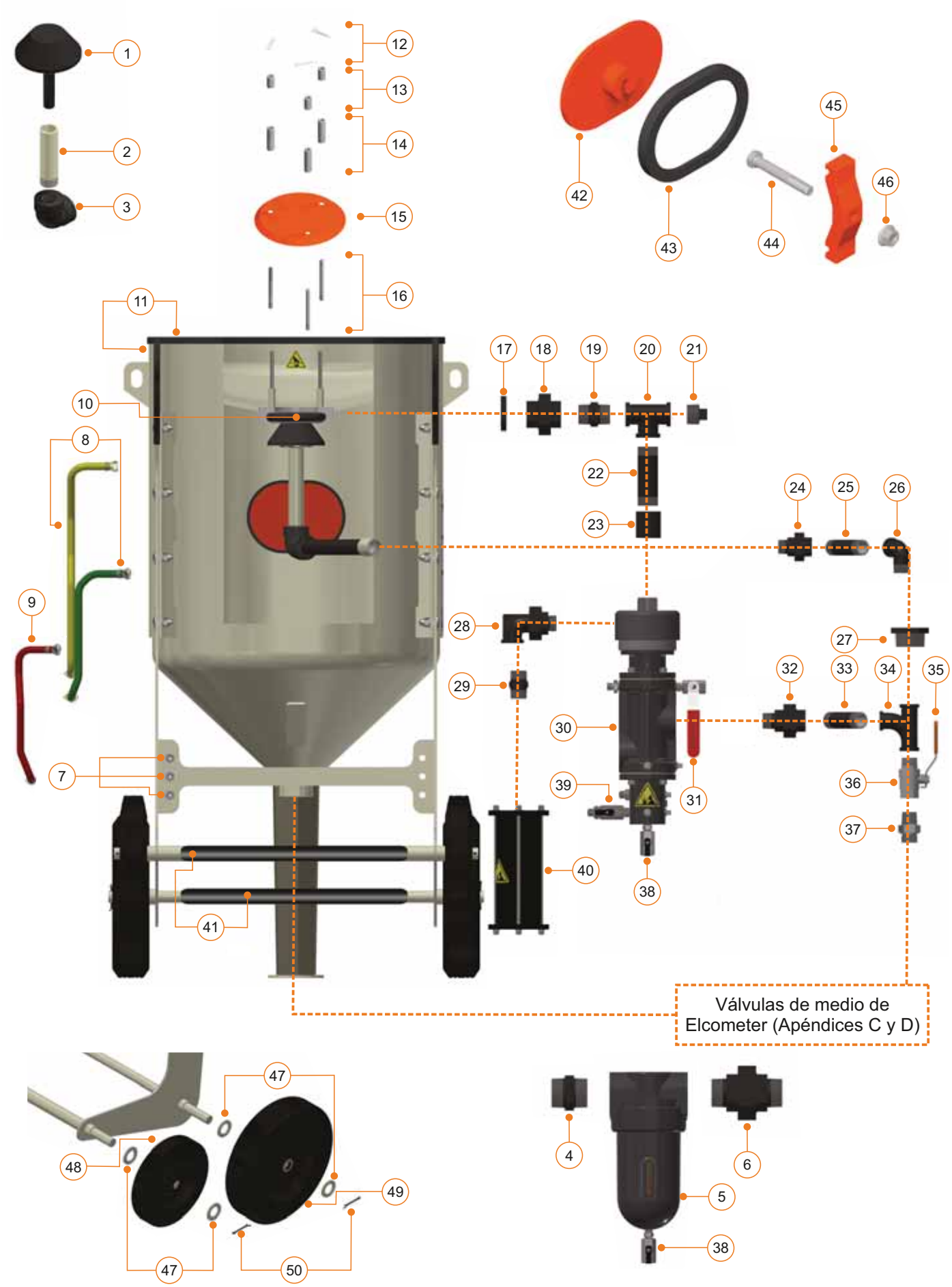


10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.4 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 20100 (continuación)

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28622	Válvula de elevación automática
2	MT28631-4	Eje de elevación automática de 1 pulg. de 122 mm (4,8 pulg.) de longitud
3	MT29661	Codo idéntico hembra de 90º de 1 pulg.
4	MT29663	Entrerrosca hexagonal de 1½ pulg.
5	MT28617	Separador de humedad (consulte el Apéndice B, en la página es-66)
6	MT29662	Asiento cónico de unión macho/macho de 1½ pulg.
7	MT29664	Conector de tabique de ¼ pulg. - Paquete de 3
8	MT29716	Módulo de manguera de aire de línea doble (amarillo y verde)
9	MT29717	Módulo de línea de aire (rojo)
10	MT28627-5	Aro tórico de válvula de elevación automática - Paquete de 5
11	MT29601	Banda protectora de borde (2,7 m / 8,9 pies)
12	MT29667	Pasador de chaveta con muelle tipo E - Paquete de 3
13	MT29719	Espaciador corto de placa de deflector; 25 mm (1 pulg.) de longitud - Paquete de 3
14	MT29720	Espaciador largo de placa de deflector; 51 mm (2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
15	MT29670	Placa de deflector
16	MT28629-3	Eje de placa de deflector de 82 mm (3,2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
17	MT29672	Contratuerca de 1 pulg. (empotrada)
18	MT29673	Asiento cónico de unión hembra/hembra de 1 pulg.
19	MT29679	Entrerrosca hexagonal de 1 pulg.
20	MT29680	Módulo de T del escape de 1 pulg. (con tapón de escape MT29681)
21	MT29681	Tapón de escape de 1 pulg.
22	MT29718	Tubo de 1 pulg. de 118 mm (4,6 pulg.) de longitud
23	MT29683	Casquillo de 1 pulg.
24	MT29704	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1 pulg.
25	MT29682	Tubo de 1 pulg. de 98 mm (3,9 pulg.) de longitud
26	MT29706	Codo macho/hembra de 90º de 1 pulg.
27	MT29707	Manguito reductor de 1 pulg. a 1½ pulg.
28	MT28599	Codo de unión reforzado de ¾ pulg.
29	MT29688	Entrerrosca hexagonal de ¾ pulg.
30	MT29465	Válvula de control remoto RCV4000+ de Elcometer (consulte el Apéndice A, en la página es-58)
31	MT29656	Módulo de válvula de la llave de escape (manivela roja)
32	MT30122-5	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1½ pulg.
33	MT29708	T de paso idéntico de 1½ pulg.
34	MT30094	Manivela de válvula de obturación de 1½ pulg.
35	MT29177	Módulo de válvula de obturación de 1½ pulg. (incluye MT30094)
36	MT29710	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg.
37	MT29658	Módulo de válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
38	MT29660	Módulo de válvula de bola de línea de aire de ¼ pulg. (manivela negra)
39	MT28597	Módulo de silenciador del escape
40	MT29692-3	Pieza de protección
41	MT28616	Compuerta de inspección de Elcometer
42	MT28613	Junta de sellado ElcoFit™ de compuerta de inspección de Elcometer
43	MT29695	Pestillo de compuerta de inspección de Elcometer (M16 x 110 mm)
44	MT28615	Yugo de compuerta de inspección de Elcometer
45	MT29696	Tuerca embridada hexagonal M16
46	MT28637	Rueda de 350 mm (13,8") de diámetro
47	MT29697	Arandela plana - Paquete de 8
48	MT29698	Pasador de chaveta dividido - Paquete de 4
-	MT29490-4	Kit de servicio de módulo de RCV4000+ y tubos de Elcometer (contiene los artículos 17 a 39)
-	MT29603-2	Kit de etiquetas de seguridad del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer 20100

10.5 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 24200

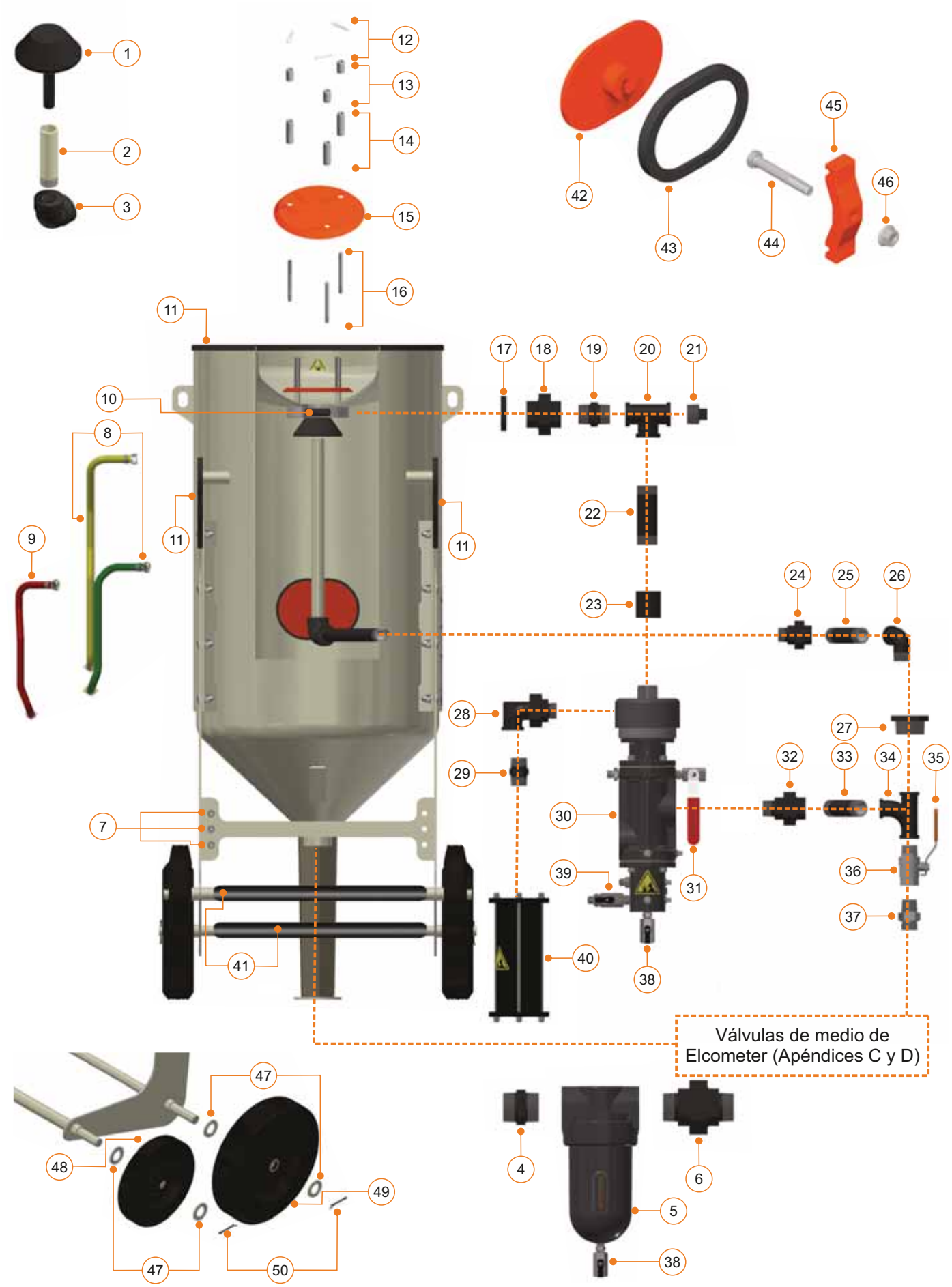


10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.5 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 24200 (continuación)

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28622	Válvula de elevación automática
2	MT28631-5	Eje de elevación automática de 1 pulg. de 185 mm (7,3 pulg.) de longitud
3	MT29661	Codo idéntico hembra de 90º de 1 pulg.
4	MT29663	Entrerrosca hexagonal de 1½ pulg.
5	MT28617	Separador de humedad (consulte el Apéndice B, en la página es-66)
6	MT29662	Asiento cónico de unión macho/macho de 1½ pulg.
7	MT29664	Conector de tabique de ¼ pulg. - Paquete de 3
8	MT29721	Módulo de manguera de aire de línea doble (amarillo y verde)
9	MT29722	Módulo de línea de aire (rojo)
10	MT28627-5	Aro tórico de válvula de elevación automática - Paquete de 5
11	MT29601	Banda protectora de borde (2,7 m / 8,9 pies)
12	MT29667	Pasador de chaveta con muelle tipo E - Paquete de 3
13	MT29719	Espaciador corto de placa de deflector; 25 mm (1 pulg.) de longitud - Paquete de 3
14	MT29720	Espaciador largo de placa de deflector; 51 mm (2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
15	MT29670	Placa de deflector
16	MT28629-3	Eje de placa de deflector de 82 mm (3,2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
17	MT29672	Contratuerca de 1 pulg. (empotrada)
18	MT29673	Asiento cónico de unión hembra/hembra de 1 pulg.
19	MT29679	Entrerrosca hexagonal de 1 pulg.
20	MT29680	Módulo de T del escape de 1 pulg. (con tapón de escape MT29681)
21	MT29681	Tapón de escape de 1 pulg.
22	MT29723	Tubo de 1 pulg. de 170 mm (6,7 pulg.) de longitud
23	MT29683	Casquillo de 1 pulg.
24	MT29704	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1 pulg.
25	MT29724	Tubo de 1 pulg. de 108 mm (4,25 pulg.) de longitud
26	MT29706	Codo macho/hembra de 90º de 1 pulg.
27	MT29707	Manguito reductor de 1 pulg. a 1½ pulg.
28	MT28599	Codo de unión reforzado de ¾ pulg.
29	MT29688	Entrerrosca hexagonal de ¾ pulg.
30	MT29465	Válvula de control remoto RCV4000+ de Elcometer (consulte el Apéndice A, en la página es-58)
31	MT29656	Módulo de válvula de la llave de escape (manivela roja)
32	MT30122-5	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1½ pulg.
33	MT30127-1	Tubo de 1½ pulg. de 83 mm (3,3 pulg.) de longitud
34	MT29708	T de paso idéntico de 1½ pulg.
35	MT30094	Manivela de válvula de obturación de 1½ pulg.
36	MT29177	Módulo de válvula de obturación de 1½ pulg. (incluye MT30094)
37	MT29710	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg.
38	MT29658	Módulo de válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
39	MT29660	Módulo de válvula de bola de línea de aire de ¼ pulg. (manivela negra)
40	MT28597	Módulo de silenciador del escape
41	MT29692-4	Pieza de protección
42	MT28616	Compuerta de inspección de Elcometer
43	MT28613	Junta de sellado ElcoFit™ de compuerta de inspección de Elcometer
44	MT29695	Pestillo de compuerta de inspección de Elcometer (M16 x 110 mm)
45	MT28615	Yugo de compuerta de inspección de Elcometer
46	MT29696	Tuerca embridada hexagonal M16
47	MT29697	Arandela plana - Paquete de 8
48	MT28636	Rueda de 250 mm (9,8") de diámetro
49	MT28637	Rueda de 350 mm (13,8") de diámetro
50	MT29698	Pasador de chaveta dividido - Paquete de 4
-	MT29490-5	Kit de servicio de módulo de RCV4000+ y tubos de Elcometer (contiene los artículos 17 a 39)
-	MT29603-2	Kit de etiquetas de seguridad del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer 24200

10.6 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 24285



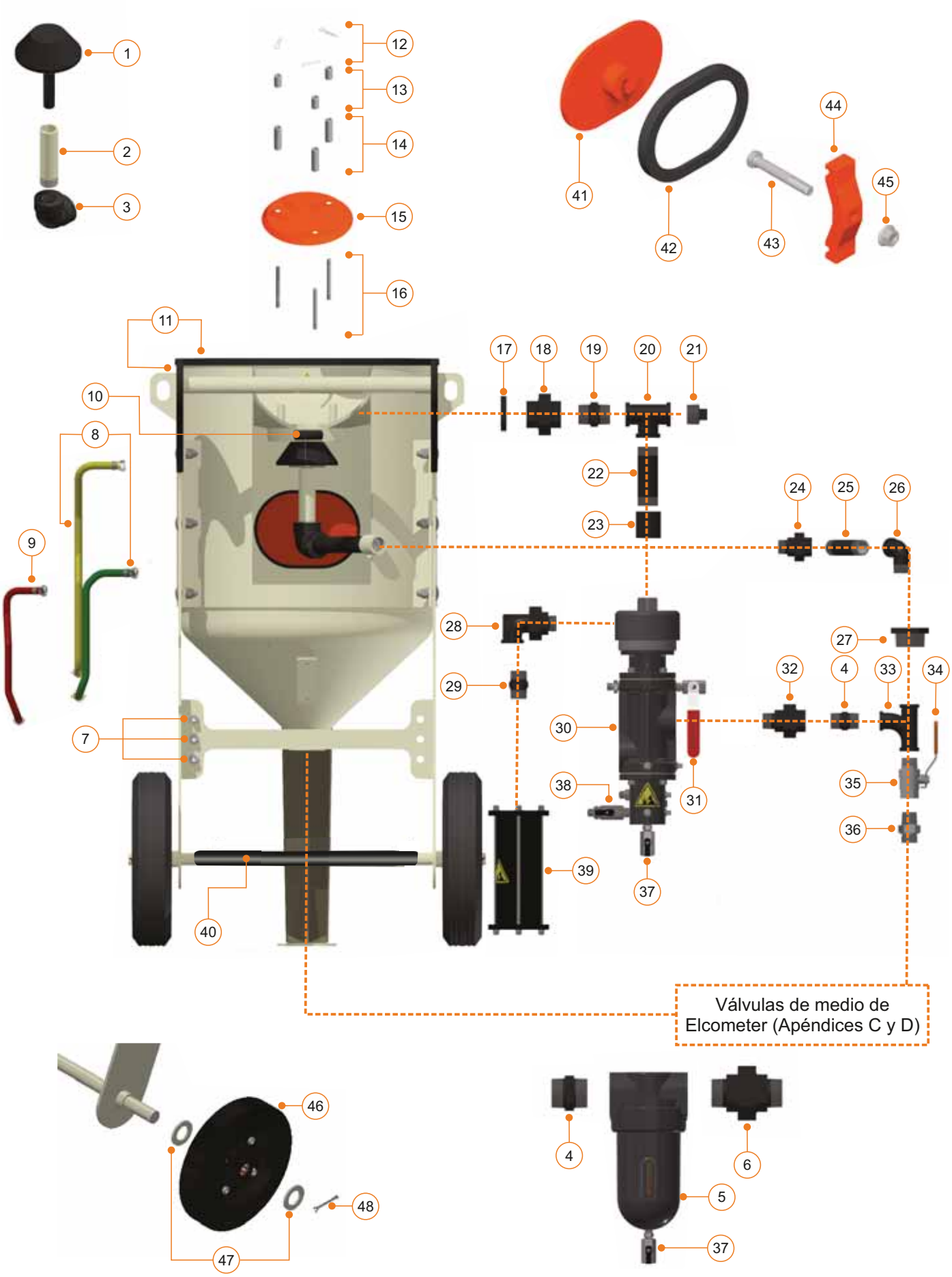
10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.6 ABM PORTÁTIL ELCOMETER 24285 (continuación)

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28622	Válvula de elevación automática
2	MT28631-6	Eje de elevación automática de 1 pulg. de 470 mm (18,5 pulg.) de longitud
3	MT29661	Codo idéntico hembra de 90º de 1 pulg.
4	MT29663	Entrerrosca hexagonal de 1½ pulg.
5	MT28617	Separador de humedad (consulte el Apéndice B, en la página es-66)
6	MT29662	Asiento cónico de unión macho/macho de 1½ pulg.
7	MT29664	Conector de tabique de ¼ pulg. - Paquete de 3
8	MT29727	Módulo de manguera de aire de línea doble (amarillo y verde)
9	MT29728	Módulo de línea de aire (rojo)
10	MT28627-5	Aro tórico de válvula de elevación automática - Paquete de 5
11	MT29601	Banda protectora de borde (2,7 m / 8,9 pies)
12	MT29667	Pasador de chaveta con muelle tipo E - Paquete de 3
13	MT29719	Espaciador corto de placa de deflector; 25 mm (1 pulg.) de longitud - Paquete de 3
14	MT29720	Espaciador largo de placa de deflector; 51 mm (2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
15	MT29670	Placa de deflector
16	MT28629-3	Eje de placa de deflector de 82 mm (3,2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
17	MT29672	Contratuerca de 1 pulg. (empotrada)
18	MT29673	Asiento cónico de unión hembra/hembra de 1 pulg.
19	MT29679	Entrerrosca hexagonal de 1 pulg.
20	MT29680	Módulo de T del escape de 1 pulg. (con tapón de escape MT29681)
21	MT29681	Tapón de escape de 1 pulg.
22	MT29729	Tubo de 1 pulg. de 448 mm (17,6 pulg.) de longitud
23	MT29683	Casquillo de 1 pulg.
24	MT29704	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1 pulg.
25	MT29730	Tubo de 1 pulg. de 106 mm (4,2 pulg.) de longitud
26	MT29706	Codo macho/hembra de 90º de 1 pulg.
27	MT29707	Manguito reductor de 1 pulg. a 1½ pulg.
28	MT28599	Codo de unión reforzado de ¾ pulg.
29	MT29688	Entrerrosca hexagonal de ¾ pulg.
30	MT29465	Válvula de control remoto RCV4000+ de Elcometer (consulte el Apéndice A, en la página es-58)
31	MT29656	Módulo de válvula de la llave de escape (manivela roja)
32	MT30122-5	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1½ pulg.
33	MT29726	Tubo de 1½ pulg. de 84 mm (3,3 pulg.) de longitud
34	MT29708	T de paso idéntico de 1½ pulg.
35	MT30094	Manivela de válvula de obturación de 1½ pulg.
36	MT29177	Módulo de válvula de obturación de 1½ pulg. (incluye MT30094)
37	MT29710	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg.
38	MT29658	Módulo de válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
39	MT29660	Módulo de válvula de bola de línea de aire de ¼ pulg. (manivela negra)
40	MT28597	Módulo de silenciador del escape
41	MT29692-4	Pieza de protección
42	MT28616	Compuerta de inspección de Elcometer
43	MT28613	Junta de sellado ElcoFit™ de compuerta de inspección de Elcometer
44	MT29695	Pestillo de compuerta de inspección de Elcometer (M16 x 110 mm)
45	MT28615	Yugo de compuerta de inspección de Elcometer
46	MT29696	Tuerca embridada hexagonal M16
47	MT29697	Arandela plana - Paquete de 8
48	MT28636	Rueda de 250 mm (9,8") de diámetro
49	MT28637	Rueda de 350 mm (13,8") de diámetro
50	MT29698	Pasador de chaveta dividido - Paquete de 4
-	MT29490-6	Kit de servicio de módulo de RCV4000+ y tubos de Elcometer (contiene los artículos 17 a 39)
-	MT29603-3	Kit de etiquetas de seguridad del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer 24285

10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.7 ABM PORTÁTIL DE ALTA PRESIÓN ELCOMETER 20100H

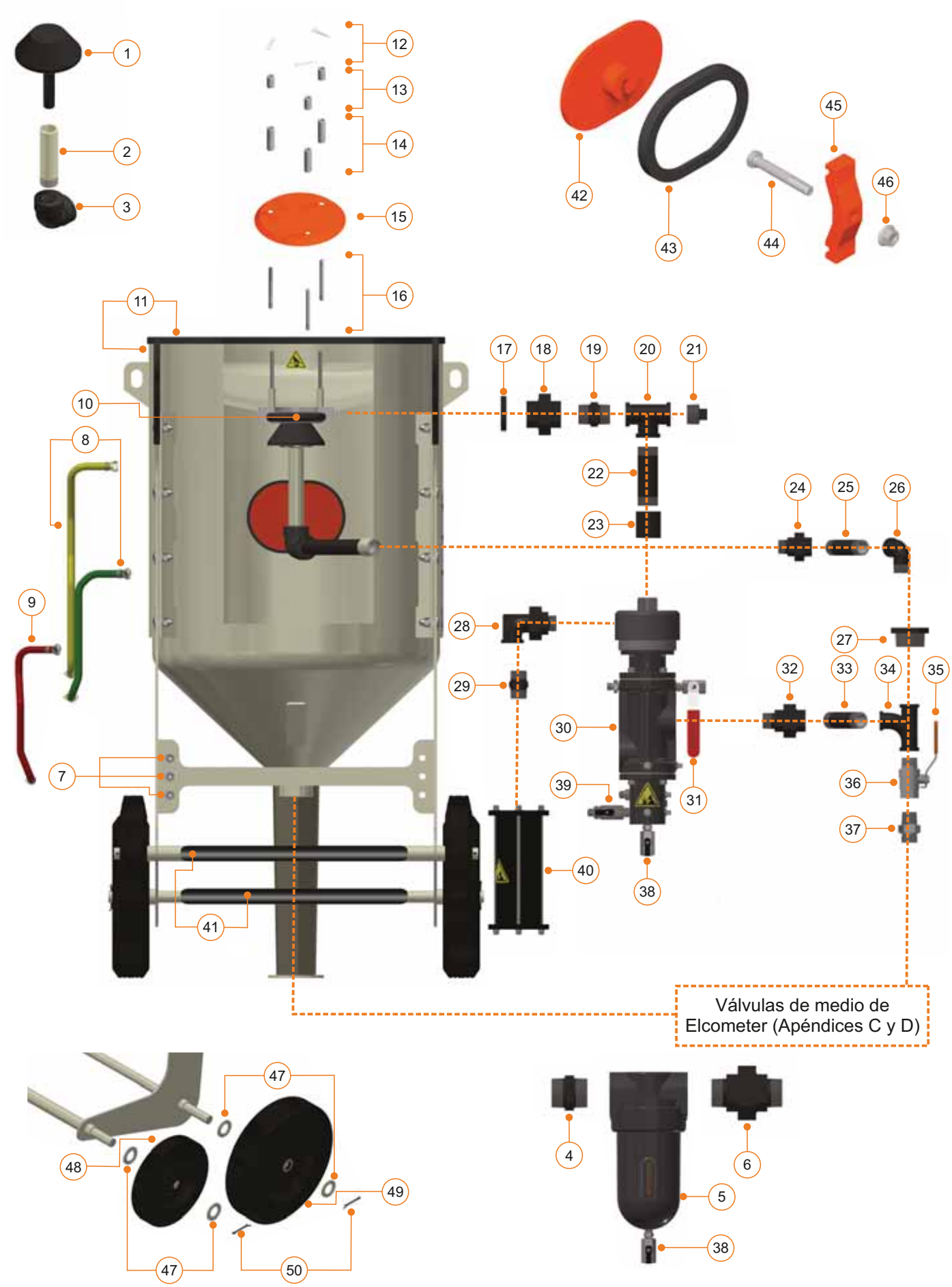


10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.7 ABM PORTÁTIL DE ALTA PRESIÓN ELCOMETER 20100H (cont.)

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28622	Válvula de elevación automática
2	MT28631-4	Eje de elevación automática de 1 pulg. de 122 mm (4,8 pulg.) de longitud
3	MT29661	Codo idéntico hembra de 90º de 1 pulg.
4	MT29663	Entrerrosca hexagonal de 1½ pulg.
5	MT28617	Separador de humedad (consulte el Apéndice B, en la página es-66)
6	MT29662	Asiento cónico de unióo/man machcho de 1½ pulg.
7	MT29664	Conector de tabique de ¼ pulg. - Paquete de 3
8	MT29716	Módulo de manguera de aire de línea doble (amarillo y verde)
9	MT29717	Módulo de línea de aire (rojo)
10	MT28627-5	Aro tórico de válvula de elevación automática - Paquete de 5
11	MT31073	Banda protectora de borde (2,7 m / 8,9 pies)
12	MT29667	Pasador de chaveta con muelle tipo E - Paquete de 3
13	MT29719	Espaciador corto de placa de deflector; 25 mm (1 pulg.) de longitud - Paquete de 3
14	MT29720	Espaciador largo de placa de deflector; 51 mm (2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
15	MT29670	Placa de deflector
16	MT28629-3	Eje de placa de deflector de 82 mm (3,2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
17	MT29672	Contratuerca de 1 pulg. (empotrada)
18	MT29673	Asiento cónico de unión hembra/hembra de 1 pulg.
19	MT29679	Entrerrosca hexagonal de 1 pulg.
20	MT29680	Módulo de T del escape de 1 pulg. (con tapón de escape MT29681)
21	MT29681	Tapón de escape de 1 pulg.
22	MT29718	Tubo de 1 pulg. de 118 mm (4,6 pulg.) de longitud
23	MT29683	Casquillo de 1 pulg.
24	MT29704	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1 pulg.
25	MT29682	Tubo de 1 pulg. de 98 mm (3,9 pulg.) de longitud
26	MT29706	Codo macho/hembra de 90º de 1 pulg.
27	MT29707	Manguito reductor de 1 pulg. a 1½ pulg.
28	MT28599	Codo de unión reforzado de ¾ pulg.
29	MT29688	Entrerrosca hexagonal de ¾ pulg.
30	MT29465	Válvula de control remoto RCV4000+ de Elcometer (consulte el Apéndice A, en la página es-58)
31	MT29656	Módulo de válvula de la llave de escape (manivela roja)
32	MT30122-5	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1½ pulg.
33	MT29708	T de paso idéntico de 1½ pulg.
34	MT30094	Manivela de válvula de obturación de 1½ pulg.
35	MT29177	Módulo de válvula de obturación de 1½ pulg. (incluye MT30094)
36	MT29710	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg.
37	MT29658	Módulo de válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
38	MT29660	Módulo de válvula de bola de línea de aire de ¼ pulg. (manivela negra)
39	MT28597	Módulo de silenciador del escape
40	MT29692-3	Pieza de protección
41	MT28616	Compuerta de inspección de Elcometer
42	MT28613	Junta de sellado ElcoFit™ de compuerta de inspección de Elcometer
43	MT29695	Pestillo de compuerta de inspección de Elcometer (M16 x 110 mm)
44	MT28615	Yugo de compuerta de inspección de Elcometer
45	MT29696	Tuerca embridada hexagonal M16
46	MT28637	Rueda de 350 mm (13,8") de diámetro
47	MT29697	Arandela plana - Paquete de 8
48	MT29698	Pasador de chaveta dividido - Paquete de 4
-	MT29490-4	Kit de servicio de módulo de RCV4000+ y tubos de Elcometer (contiene los artículos 17 a 39)
-	MT29603-2	Kit de etiquetas de seguridad del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer 20100

10.8 ABM PORTÁTIL DE ALTA PRESIÓN ELCOMETER 24200H



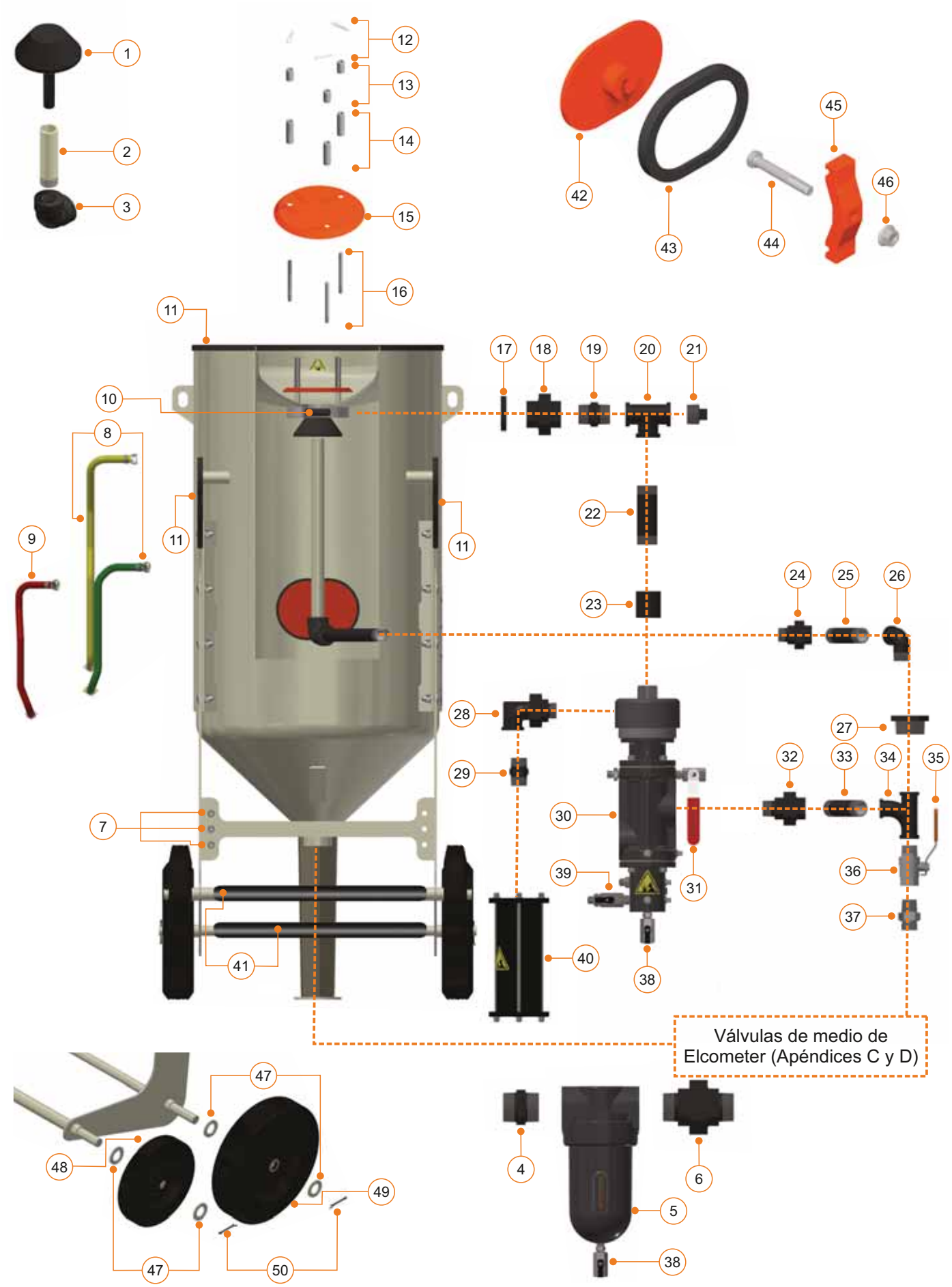
10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.8 ABM PORTÁTIL DE ALTA PRESIÓN ELCOMETER 24200H (cont.)

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28622	Válvula de elevación automática
2	MT28631-5	Eje de elevación automática de 1 pulg. de 185 mm (7,3 pulg.) de longitud
3	MT29661	Codo idéntico hembra de 90º de 1 pulg.
4	MT29663	Entrerrosca hexagonal de 1½ pulg.
5	MT28617	Separador de humedad (consulte el Apéndice B, en la página es-66)
6	MT29662	Asiento cónico de unión macho/macho de 1½ pulg.
7	MT29664	Conector de tabique de ¼ pulg. - Paquete de 3
8	MT29721	Módulo de manguera de aire de línea doble (amarillo y verde)
9	MT29722	Módulo de línea de aire (rojo)
10	MT28627-5	Aro tórico de válvula de elevación automática - Paquete de 5
11	MT31073	Banda protectora de borde (2,7 m / 8,9 pies)
12	MT29667	Pasador de chaveta con muelle tipo E - Paquete de 3
13	MT29719	Espaciador corto de placa de deflector; 25 mm (1 pulg.) de longitud - Paquete de 3
14	MT29720	Espaciador largo de placa de deflector; 51 mm (2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
15	MT29670	Placa de deflector
16	MT28629-3	Eje de placa de deflector de 82 mm (3,2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
17	MT29672	Contratuerca de 1 pulg. (empotrada)
18	MT29673	Asiento cónico de unión hembra/hembra de 1 pulg.
19	MT29679	Entrerrosca hexagonal de 1 pulg.
20	MT29680	Módulo de T del escape de 1 pulg. (con tapón de escape MT29681)
21	MT29681	Tapón de escape de 1 pulg.
22	MT29723	Tubo de 1 pulg. de 170 mm (6,7 pulg.) de longitud
23	MT29683	Casquillo de 1 pulg.
24	MT29704	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1 pulg.
25	MT29724	Tubo de 1 pulg. de 108 mm (4,25 pulg.) de longitud
26	MT29706	Codo macho/hembra de 90º de 1 pulg.
27	MT29707	Manguito reductor de 1 pulg. a 1½ pulg.
28	MT28599	Codo de unión reforzado de ¾ pulg.
29	MT29688	Entrerrosca hexagonal de ¾ pulg.
30	MT29465	Válvula de control remoto RCV4000+ de Elcometer (consulte el Apéndice A, en la página es-58)
31	MT29656	Módulo de válvula de la llave de escape (manivela roja)
32	MT30122-5	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1½ pulg.
33	MT30127-1	Tubo de 1½ pulg. de 83 mm (3,3 pulg.) de longitud
34	MT29708	T de paso idéntico de 1½ pulg.
35	MT30094	Manivela de válvula de obturación de 1½ pulg.
36	MT29177	Módulo de válvula de obturación de 1½ pulg. (incluye MT30094)
37	MT29710	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg.
38	MT29658	Módulo de válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
39	MT29660	Módulo de válvula de bola de línea de aire de ¼ pulg. (manivela negra)
40	MT28597	Módulo de silenciador del escape
41	MT29692-4	Pieza de protección
42	MT28616	Compuerta de inspección de Elcometer
43	MT28613	Junta de sellado ElcoFit™ de compuerta de inspección de Elcometer
44	MT29695	Pestillo de compuerta de inspección de Elcometer (M16 x 110 mm)
45	MT28615	Yugo de compuerta de inspección de Elcometer
46	MT29696	Tuerca embridada hexagonal M16
47	MT29697	Arandela plana - Paquete de 8
48	MT28636	Rueda de 250 mm (9,8") de diámetro
49	MT28637	Rueda de 350 mm (13,8") de diámetro
50	MT29698	Pasador de chaveta dividido - Paquete de 4
-	MT29490-5	Kit de servicio de módulo de RCV4000+ y tubos de Elcometer (contiene los artículos 17 a 39)
-	MT29603-2	Kit de etiquetas de seguridad del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer 24200

10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.9 ABM PORTÁTIL DE ALTA PRESIÓN ELCOMETER 24285H



10 ILUSTRACIONES Y LISTAS DE PIEZAS (continuación)

10.9 ABM PORTÁTIL DE ALTA PRESIÓN ELCOMETER 24285H (cont)

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28622	Válvula de elevación automática
2	MT28631-6	Eje de elevación automática de 1 pulg. de 470 mm (18,5 pulg.) de longitud
3	MT29661	Codo idéntico hembra de 90º de 1 pulg.
4	MT29663	Entrerrosca hexagonal de 1½ pulg.
5	MT28617	Separador de humedad (consulte el Apéndice B, en la página es-66)
6	MT29662	Asiento cónico de unión macho/macho de 1½ pulg.
7	MT29664	Conector de tabique de ¼ pulg. - Paquete de 3
8	MT29727	Módulo de manguera de aire de línea doble (amarillo y verde)
9	MT29728	Módulo de línea de aire (rojo)
10	MT28627-5	Aro tórico de válvula de elevación automática - Paquete de 5
11	MT31073	Banda protectora de borde (2,7 m / 8,9 pies)
12	MT29667	Pasador de chaveta con muelle tipo E - Paquete de 3
13	MT29719	Espaciador corto de placa de deflector; 25 mm (1 pulg.) de longitud - Paquete de 3
14	MT29720	Espaciador largo de placa de deflector; 51 mm (2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
15	MT29670	Placa de deflector
16	MT28629-3	Eje de placa de deflector de 82 mm (3,2 pulg.) de longitud - Paquete de 3
17	MT29672	Contratuerca de 1 pulg. (empotrada)
18	MT29673	Asiento cónico de unión hembra/hembra de 1 pulg.
19	MT29679	Entrerrosca hexagonal de 1 pulg.
20	MT29680	Módulo de T del escape de 1 pulg. (con tapón de escape MT29681)
21	MT29681	Tapón de escape de 1 pulg.
22	MT29729	Tubo de 1 pulg. de 448 mm (17,6 pulg.) de longitud
23	MT29683	Casquillo de 1 pulg.
24	MT29704	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1 pulg.
25	MT29730	Tubo de 1 pulg. de 106 mm (4,2 pulg.) de longitud
26	MT29706	Codo macho/hembra de 90º de 1 pulg.
27	MT29707	Manguito reductor de 1 pulg. a 1½ pulg.
28	MT28599	Codo de unión reforzado de ¾ pulg.
29	MT29688	Entrerrosca hexagonal de ¾ pulg.
30	MT29465	Válvula de control remoto RCV4000+ de Elcometer (consulte el Apéndice A, en la página es-58)
31	MT29656	Módulo de válvula de la llave de escape (manivela roja)
32	MT30122-5	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1½ pulg.
33	MT29726	Tubo de 1½ pulg. de 84 mm (3,3 pulg.) de longitud
34	MT29708	T de paso idéntico de 1½ pulg.
35	MT30094	Manivela de válvula de obturación de 1½ pulg.
36	MT29177	Módulo de válvula de obturación de 1½ pulg. (incluye MT30094)
37	MT29710	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg.
38	MT29658	Módulo de válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
39	MT29660	Módulo de válvula de bola de línea de aire de ¼ pulg. (manivela negra)
40	MT28597	Módulo de silenciador del escape
41	MT29692-4	Pieza de protección
42	MT28616	Compuerta de inspección de Elcometer
43	MT28613	Junta de sellado ElcoFit™ de compuerta de inspección de Elcometer
44	MT29695	Pestillo de compuerta de inspección de Elcometer (M16 x 110 mm)
45	MT28615	Yugo de compuerta de inspección de Elcometer
46	MT29696	Tuerca embridada hexagonal M16
47	MT29697	Arandela plana - Paquete de 8
48	MT28636	Rueda de 250 mm (9,8") de diámetro
49	MT28637	Rueda de 350 mm (13,8") de diámetro
50	MT29698	Pasador de chaveta dividido - Paquete de 4
-	MT29490-6	Kit de servicio de módulo de RCV4000+ y tubos de Elcometer (contiene los artículos 17 a 39)
-	MT29603-3	Kit de etiquetas de seguridad del equipo de granallado con abrasivo de Elcometer 24285

11 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

- Antes de mover o almacenar un equipo de granallado con abrasivo (ABM), desconecte de forma segura todas las mangueras de aire comprimido y granallado y vacíe el ABM de medio abrasivo.
- Absténgase de trasladar el ABM mediante las ruedas por terreno irregular. Utilice siempre las orejetas para izar, situadas a los lados del recipiente a presión del ABM (salvo el Elcometer 1020), para levantar el ABM. No supere el peso máximo de izado mediante orejetas que se indica en la tabla de la sección 6, «Características técnicas», en la página es-15.
- Vacíe el ABM de medio abrasivo si va a dejar de utilizar el ABM hasta el día siguiente o si no lo va a utilizar durante un periodo de tiempo largo.
- Para evitar la entrada de humedad o agua de lluvia en el ABM, utilice siempre la correspondiente tapa del ABM de Elcometer (que puede adquirir de Elcometer o del proveedor local de productos Elcometer; consulte www.elcometer.com/blasting para obtener más información).
- En caso de almacenamiento a largo tiempo, para evitar la acumulación de humedad en la base del ABM, es recomendable dejar la válvula de medición completamente abierta y la T del mezclador (si está instalada) desconectada de la válvula. Si hay instalada una AGV de Elcometer, es recomendable quitar el forro de válvula elcoTOUGH™.
- Si no desea quitar la T del mezclador del ABM de Elcometer, abra la válvula de medición y almacene el ABM boca abajo.

12 DECLARACIÓN DE GARANTÍA

Los equipos de granallado con abrasivo de Elcometer cuentan con una cobertura de garantía de 12 meses desde la fecha de compra, siempre y cuando se instalen en él piezas de repuesto aprobadas por Elcometer.

Salvo por desgaste razonable, Elcometer garantiza los productos contra defectos provocados por fallos en el diseño, los materiales o la mano de obra. El equipo defectuoso será sustituido o reparado, a discreción de la empresa, sin coste alguno si se produce un fallo durante el periodo de garantía. Esta garantía no es aplicable a los artículos consumibles.

La utilización de piezas de repuesto y accesorios no aprobados por Elcometer no solo invalida la garantía sino que puede provocar la muerte, lesiones graves o daños en el equipo.

Apéndice A

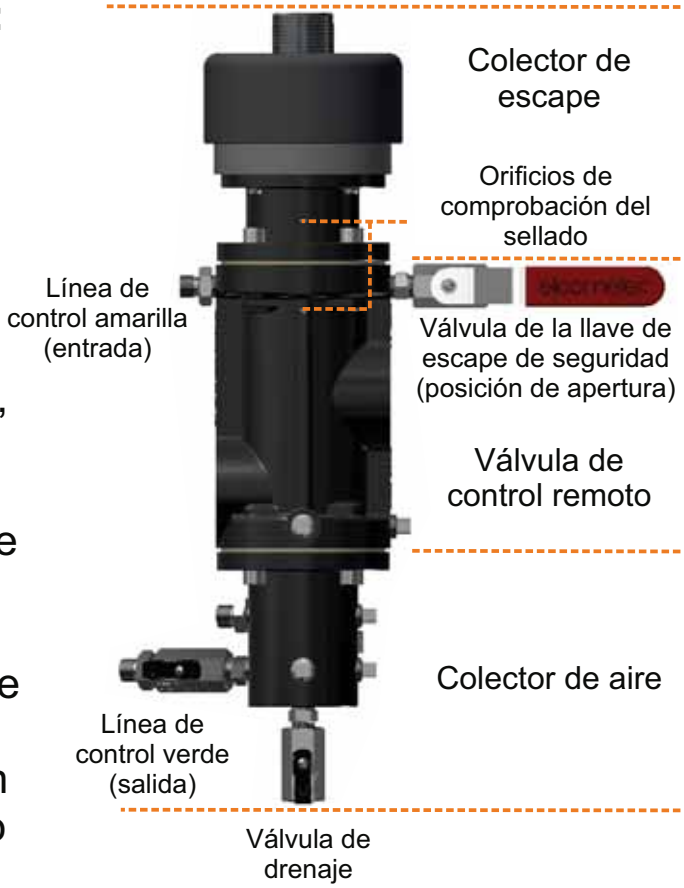
Válvulas de control remoto RCV4000 y RCV4000+ de Elcometer

Sección		Página
A1	Descripción del producto	es-59
A2	Desconexión y reconexión de la RCV	es-60
A3	Desmontaje y montaje de la RCV	es-61
A4	Desmontaje y montaje del colector de escape de la RCV	es-62
A5	Ilustraciones y lista de piezas	es-63

APÉNDICE A: RCV4000 Y RCV4000+ DE ELCOMETER

A1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Las válvulas de control remoto RCV4000 y RCV4000+ de Elcometer están diseñadas para ser utilizadas en un equipo de granallado con abrasivo seco y constan de:



- **Colector de escape de RCV:** Este permite la salida de aire del equipo de granallado con abrasivo a través del silenciador.
- **Válvula de control remoto:** Cuando se utiliza conjuntamente con el dispositivo de hombre muerto, presuriza y despresuriza el equipo de granallado con abrasivo. La válvula de la llave de escape de seguridad de color rojo de la válvula de control remoto puede utilizarse para despresurizar el equipo de granallado con abrasivo en caso de emergencia (aislando el dispositivo de hombre muerto).
- **Colector de aire de RCV:** Proporciona al operador un puerto de salida de ½” para ajustar una válvula de liberación de presión y cinco puertos de salida de ¼” adicionales para suministrar aire a equipo auxiliar, como filtros de aire de respiración y herramientas neumáticas. También puede ajustarse un manómetro para facilitar al operador el valor de presión del aire comprimido. Un puerto de salida de ¼” adicional lleva instalada una válvula de bola de drenaje de la humedad.

APÉNDICE A: RCV4000 Y RCV4000+ DE ELCOMETER (cont.)

Se suministra aire comprimido a través de la válvula de control remoto y por la manguera de control verde hasta el dispositivo de hombre muerto. Cuando está cerrado el dispositivo de hombre muerto, el aire regresa a la válvula de control remoto a través de la manguera de control amarilla, que empuja hacia arriba el diafragma de escape (lo que impide que el aire salga a través del silenciador) y empuja hacia abajo el émbolo de entrada de aire, lo que permite que el aire comprimido fluya hacia el interior del equipo de granallado con abrasivo, que se presurice el equipo de granallado con abrasivo y que comience el proceso de granallado.

Al liberar el dispositivo de hombre muerto, el diafragma de escape cae, lo que permite que el equipo de granallado con abrasivo se despresurice al permitir la salida del aire a través del silenciador, mediante el colector de escape.

La RCV4000 y la RCV4000+ presentan dos orificios de comprobación del sellado en su parte frontal. Si sale aire por estos orificios, es probable que sea necesario cambiar los sellos situados en el interior de la RCV4000 / RCV4000+ y el colector de escape.

A2 DESCONEXIÓN Y RECONEXIÓN DE LA RCV

Antes de realizar cualquier operación de cambio o mantenimiento de piezas del equipo de granallado con abrasivo o cualquier artículo situado dentro del equipo de granallado con abrasivo, deberá leer y comprender la sección 1 de esta guía de usuario.

Despresurice el ABM, purgue todas las líneas de suministro de aire al ABM y desconecte el ABM del compresor. No hacerlo puede provocar lesiones graves o la muerte.

Consulte las ilustraciones del ABM de Elcometer incluidas en la sección 10.

1 Para desconectar la válvula de control remoto del equipo de granallado con abrasivo, desconecte primero la manguera de control remoto amarilla (superior) y verde (inferior) de la válvula de control remoto y cualquier otro suministro de aire de la válvula de control remoto y el colector de aire.

2 Deshaga la junta de unión situada cerca del puerto de escape y la junta de unión conectada al puerto de salida de la RCV, situado en el lateral de la válvula de control remoto, y retire la válvula de control remoto, junto con los accesorios, del equipo de granallado con abrasivo.

3 Retire el separador de humedad, deshaga la junta de unión y colóquelo sobre una superficie limpia.
4 Retire el silenciador deshaciendo la junta de codo de la unión.

A3 DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA RCV

Observe las ilustraciones de la sección A5, en la página es-63.

1 Para quitar el colector de escape de la RCV, retire los cuatro tornillos con cabeza Allen empleando una llave Allen especial recortada de 6 mm (referencia MT30072), retire y/o sustituya la junta y coloque ambos elementos sobre una superficie limpia.
Nota: Hay tres sellos/aros tóricos en la RCV que deben ser sustituidos o engrasados de vez en cuando: el sello del filo del émbolo (artículo 13), situado en el émbolo, y dos aros tóricos (artículo 18) situados en el vástago de la válvula de entrada (artículo 19).
2 Para retirar el émbolo (artículo 12), coloque la llave Allen en el tornillo con cabeza Allen colocado en el centro del émbolo y, mirando a través del puerto de salida de la RCV, gire lentamente el émbolo hasta que vea un agujero en el vástago de la válvula de entrada (artículo 19). Pase una varilla (o un destornillador de estrella) por el puerto de salida y hacia el interior del orificio del vástago del émbolo. Ahora puede desmontar el tornillo con cabeza Allen situado en la parte superior de la cabeza del émbolo. Tenga en cuenta que el tornillo con cabeza Allen del émbolo se sujeta con bloqueo de rosca para evitar que se afloje durante el funcionamiento, por lo que está muy apretado. Observando la orientación del émbolo (rebaje del orificio en la parte superior), extraiga cuidadosamente el émbolo empleando un destornillador de cabeza plana, evitando dañar el sello del filo del émbolo (artículo 13). Cambie y/o engrase el sello del filo del émbolo si es preciso.
3 Para quitar el vástago de la válvula de entrada, quite primero el colector de aire de la RCV (o la placa base de la RCV4000) retirando los 4 tornillos con cabeza Allen (artículo 4) mediante la llave Allen de 6 mm. Retire y/o sustituya la junta y coloque ambos artículos sobre una superficie limpia.
4 El vástago de la válvula de entrada puede ahora empujarse hacia abajo desde la parte superior (una vez retirada la varilla o el destornillador de estrella). Sustituya y/o engrase los dos aros tóricos (artículo 18).
5 Vuelva a montar los artículos siguiendo los pasos 4 a 1 anteriores, aplicando grasa a los siguientes artículos: Artículo 18: Aros tóricos del vástago de la válvula, Artículo 19: Vástago de la válvula y Artículo 12: Émbolo.

APÉNDICE A: RCV4000 Y RCV4000+ DE ELCOMETER (cont.)

A4 DESMONTAJE Y MONTAJE DEL COLECTOR DE ESCAPE DE LA RCV

El colector de escape de la RCV presenta un sello de filo del émbolo (artículo 13) que es necesario sustituir o engrasar de vez en cuando.

Hay asimismo un diafragma de asiento de válvula de goma (artículo 6) que también será necesario inspeccionar de vez en cuando. Este diafragma está diseñado para proteger los émbolos de daños provocados por el medio abrasivo dentro del escape durante la despresurización del equipo de granallado con abrasivo.

Observe las ilustraciones de la sección A5, en la página es-63.

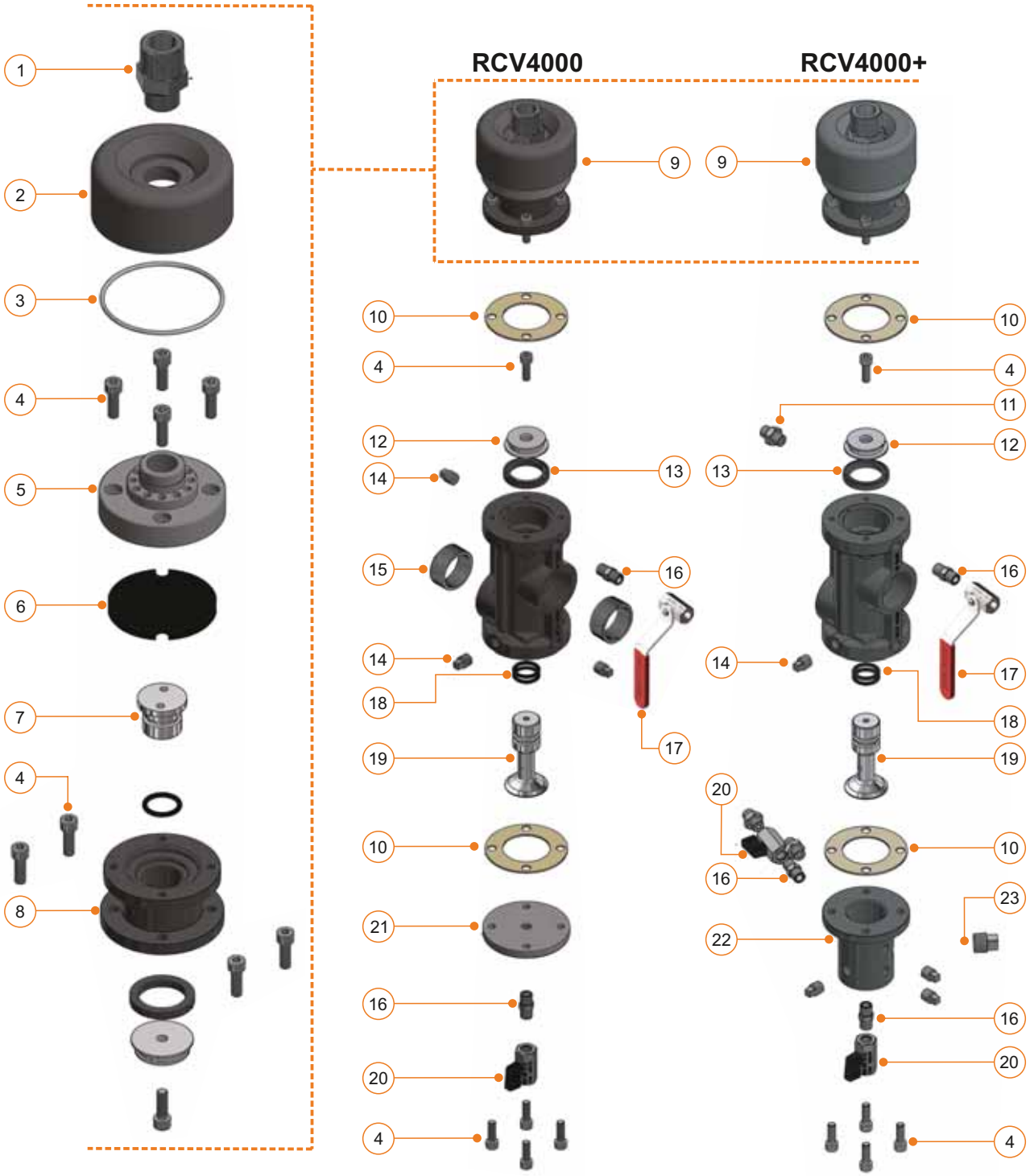
1 Desconecte la RCV4000 o RCV4000+ del equipo de granallado con abrasivo como se describe en la sección A2.
2 Para quitar el colector de escape de la RCV, retire los cuatro tornillos con cabeza Allen empleando una llave Allen especial recortada de 6 mm (referencia Mt30072), retire y/o sustituya la junta y colóquela, junto con la RCV, sobre una superficie limpia.
3 Con el colector de escape descansando sobre una mesa limpia, desatornille y retire el adaptador del colector (artículo 1) y levante y retire la cubierta del colector (artículo 2). Sustituya el aro de sellado del colector de escape (artículo 3) si es preciso.
4 Empleando la llave Allen, retire los 4 tornillos con cabeza Allen (artículo 4) y retire la cubierta superior (artículo 5).
5 Retire e inspeccione el diafragma de asiento de válvula de goma (artículo 6) y sustitúyalo si es preciso.
6 Introduzca los espárragos de la herramienta de émbolo del colector de escape (referencia MT30072) por los dos orificios de la base del cilindro del colector (artículo 8) y después retire el tornillo con cabeza Allen (artículo 4) situado en la parte superior de la cabeza del émbolo. Observando la orientación del émbolo (rebaje del orificio en la parte superior), extraiga cuidadosamente el émbolo empleando un destornillador de cabeza plana, evitando dañar el sello del filo del émbolo (artículo 13). Cambie y/o engrase el sello del filo del émbolo si es preciso.
7 Vuelva a montar los artículos siguiendo los pasos 3 a 6 anteriores, aplicando grasa al artículo 13: Sello del filo del émbolo, artículo 3: Aro de sellado del colector de escape, artículo 8: Cilindro del colector y artículo 12: Émbolo

Nota: Al volver a colocar la cubierta del colector de escape, gire la cubierta de forma que el puerto de salida del escape esté orientado para ajustar el silenciador en el lugar correcto. Apriete el adaptador del colector (artículo 1) solo con los dedos para permitir un ajuste preciso al volver a ajustar el módulo de RCV al equipo de granallado con abrasivo y, una vez que se haya colocado el silenciador en la posición correcta, apriete totalmente el adaptador del colector (artículo 1).

APÉNDICE A: RCV4000 Y RCV4000+ DE ELCOMETER (cont.)

A5 ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS

Referencia	Descripción
RCV4000-125B	Válvula neumática de control remoto RCV4000 de 1¼ pulg.
RCV4000P-75B	Válvula neumática de control remoto RCV4000+ de ¾ pulg. para equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1020
RCV4000P-150B	Válvula neumática de control remoto RCV4000+ de 1½ pulg. para equipos de granallado con abrasivo de Elcometer (salvo el Elcometer 1020)
RCV4000P-125B	Válvula neumática de control remoto RCV4000+ de 1¼ pulg.



APÉNDICE A: RCV4000 Y RCV4000+ DE ELCOMETER (cont.)

A5 ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (continuación)

PIEZAS DE REPUESTO DE LA RCV4000 Y LA RCV4000+ DE ELCOMETER

Art.	Referencia	Descripción
1	MT30022	Adaptador macho/macho cónico de 60º de ¾ pulg. a 1 pulg.
2	MT30023	Colector de purga
5	MT30024	Cubierta superior
7	MT30025	Válvula de purga
8	MT30026	Alojamiento del cilindro de purga
9	MT28591	Módulo de colector de escape
11	MT30086	Adaptador macho/macho cónico de 60º de ¼ pulg.
12	MT30081	Émbolo
14	MT28596	Tapón de cabeza cuadrada de ¼ pulg. (2)
15	MT28594	Manguito reductor de 1½ pulg. a 1¼ pulg.
16	MT30085	Adaptador macho de ¼ pulg.
17	MT29586	Módulo de válvula de la llave de escape (manivela roja)
19	MT30083	Válvula de entrada
20	MT28619	Válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
21	MT30084	Placa base
22	MT30087	Colector de aire
23	MT30099	Tapón de cabeza cuadrada de ½ pulg.

KITS DE MANTENIMIENTO DE LA RCV4000 Y LA RCV4000+ DE ELCOMETER

Art.	Referencia	Descripción
	MT30055	**Kit 1 de mantenimiento de la RCV4000 / RCV4000+ de Elcometer (contiene los artículos enumerados a continuación)**
3	-	Cable de aro tórico de 3 mm x 89,6 de diámetro interno
6	-	Asiento de válvula de goma
10	-	Junta (2)
13	-	Sello del filo del émbolo (2)
18	-	Cable de aro tórico de 3,53 mm x 23,29 de diámetro interno (3)
	MT30056	**Kit 2 de mantenimiento de la RCV4000 / RCV4000+ de Elcometer (contiene los artículos enumerados a continuación)**
4	-	Tornillo de cabeza hueca hexagonal de acero inoxidable M8 x 25 (8)
	MT30072	**Kit 3 de mantenimiento de la RCV4000 / RCV4000+ de Elcometer (contiene los artículos enumerados a continuación)**
-	-	Herramienta de mantenimiento de la RCV
-	-	Llave Allen de 6 mm
	MT28605	**Kit 4 de mantenimiento de la RCV4000 / RCV4000+ de Elcometer (contiene los artículos enumerados a continuación)**
14	-	Tapón de cabeza cuadrada de ¼ pulg. (3)
23	MT30099	Tapón de cabeza cuadrada de ½ pulg.

NOTAS

Apéndice B

Separador de humedad

Sección		Página
B1	Extracción y sustitución del elemento de filtro	es-67
B2	Ilustraciones y lista de piezas	es-68

APÉNDICE B: SEPARADOR DE HUMEDAD

B1 EXTRACCIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL ELEMENTO DE FILTRO

Antes de realizar cualquier operación de cambio o mantenimiento de piezas del equipo de granallado con abrasivo o cualquier artículo situado dentro del equipo de granallado con abrasivo, deberá leer y comprender la sección 1 de esta guía de usuario.

Despresurice el ABM, purgue todas las líneas de suministro de aire al ABM y desconecte el ABM del compresor. No hacerlo puede provocar lesiones graves o la muerte.

Observe las ilustraciones de la sección B2, en la página es-68.

1 Asegúrese de que el equipo de granallado con abrasivo está despresurizado y desconectado del compresor y que la válvula de drenaje (artículo 11) está abierta.

2 Con precaución de no dañar el sello de aro tórico integrado (artículo 7) situado en la base de la rosca superior del separador de humedad, desenrosque con cuidado el aro de sujeción del cuenco del separador de humedad (artículo 9) —empleando una llave de correa de filtro de goma (referencia MT30276) si es preciso— y coloque el cuenco y el collarín sobre una superficie limpia, asegurándose de no dañar la válvula de drenaje.

3 Sujetando el elemento de filtro (artículo 4) en su sitio, desenrosque y retire cuidadosamente la tuerca inferior (artículo 6), seguida de la pieza abovedada de plástico (artículo 5), y colóquelas sobre una superficie limpia. El elemento de filtro y el deflector de aire de plástico (artículo 3) se deslizarán ahora libremente y saldrán de la barra roscada de acero (artículo 2).

4 Limpie el elemento de filtro y el deflector de aire superior de plástico con detergente y agua y séquelos con chorro de aire. No deben utilizarse disolventes, ya que pueden dañar el elemento de filtro. Si el elemento de filtro está dañado deberá sustituirlo.

5 Inspeccione el sello de aro tórico integrado (artículo 7) y sustitúyalo si es preciso.

6 Vuelva a montar el separador de humedad, con cuidado de colocar los artículos con la orientación correcta.

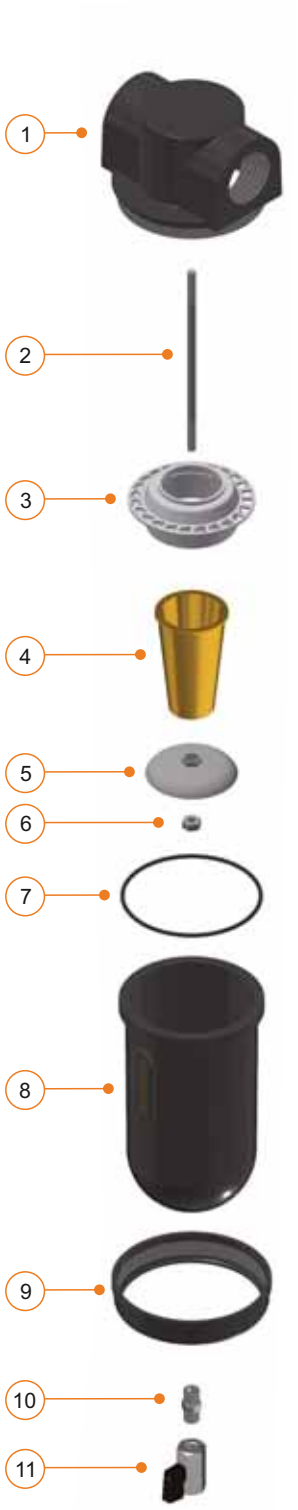
- **Deflector de aire superior de plástico:** los rebordes orientados hacia abajo en la barra roscada de acero.
- **Elemento de filtro:** el cono hacia abajo —el diámetro más ancho arriba.
- **Pieza abovedada de plástico:** la superficie convexa hacia el elemento de filtro; no apriete la pieza abovedada en exceso, ya que puede dañar la rosca de plástico.

Nota: No apriete en exceso la tuerca inferior, ya que puede dañar o romper la pieza abovedada de plástico.

APÉNDICE B: SEPARADOR DE HUMEDAD (continuación)

B2 ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS

Referencia	Descripción
MT28617	Módulo de separador de humedad



Art.	Referencia	Descripción
1	MT30031	Colector superior
2	MT30032	Barra roscada de acero
3	MT30033	Deflector de aire
4	MT29435	Elemento de filtro
5	MT30034	Pieza abovedada de plástico
6	MT30035	Tuerca
7	MT29436	Aro tórico
8	MT30036	Recipiente
9	MT30037	Aro de sujeción
10	MT30085	Adaptador macho de ¼ pulg.
11	MT28619	Válvula de bola de ¼ pulg. (manivela negra)
-	MT30276	Kit de llave de correa, diámetro de 4 pulg. y 6 pulg. Para desmontar el separador de humedad y cambiar el elemento de filtro

NOTAS

Apéndice C

Válvulas de medio de Elcometer

Válvula general (GV)
Miniválvula general (MGV)
Válvula general automática (AGV)

Sección		Página
C1	Descripción del producto	es-71
C2	Sustitución del forro de válvula elcoTOUGH™	es-72
C3	Extracción de la válvula de medio del ABM	es-73
C4	Desmontaje y montaje de las válvulas GV y MGV	es-74
C5	Desmontaje y montaje del módulo de vástago de la válvula automática AGV	es-74
C6	Elcometer GV: Ilustraciones y lista de piezas	es-77
C7	Elcometer MGV: Ilustraciones y lista de piezas	es-81
C8	Elcometer AGV: Ilustraciones y lista de piezas	es-85

APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

C1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Antes de realizar cualquier operación de cambio o mantenimiento de piezas del equipo de granallado con abrasivo o cualquier artículo situado dentro del equipo de granallado con abrasivo, deberá leer y comprender la sección 1 de esta guía de usuario.

Despresurice el ABM, purgue todas las líneas de suministro de aire al ABM y desconecte el ABM del compresor. No hacerlo puede provocar lesiones graves o la muerte.

Es posible incorporar la válvula general (GV), la miniválvula general (MGV) y la válvula general automática (AGV) de Elcometer en un equipo de granallado con abrasivo (ABM) para controlar el flujo de medio abrasivo seco a través de la válvula.

En el caso de las válvulas de medio GV y MGV, el flujo de medio se controla manualmente girando el mando naranja en sentido antihorario u horario, lo que provoca la apertura y el cierre de la válvula respectivamente.

Además de controlar la cantidad de medio que fluye por la válvula, la válvula de medio AGV cierra automáticamente la válvula de medio y, por consiguiente, el flujo de medio abrasivo a través de la válvula de medio, inmediatamente después de liberarse el dispositivo de hombre muerto.

De este modo, la AGV evita que fluya medio a través de la válvula por gravedad y su asentamiento en la base de la válvula del mezclador —evitando que posteriormente fluya un trozo de abrasivo por la boquilla de granallado al volver a cerrar el dispositivo de hombre muerto.

La escala situada debajo del mando naranja indica la posición de apertura de la válvula (totalmente abierta: 100%, totalmente cerrada: «0%»).

La posición de apertura de la válvula GV, MGV y AGV de Elcometer —y, por consiguiente, la tasa de flujo de medio— puede ajustarse antes de presurizar el ABM o mientras se está utilizando el ABM.

Nota: Si es necesario ajustar la apertura de la válvula mientras se está utilizando el ABM, para mayor seguridad de todo el personal situado en el área de granallado, se recomienda que dicho ajuste lo realice el operador del equipo, no el propio granallador.

APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

La GV, MGV y AGV de Elcometer deben utilizarse con el forro de válvula elcoTOUGH™, diseñado para evitar el desgaste de la válvula. La válvula permanece en la posición seleccionada durante la operación y solo puede cerrarse manualmente.

El forro de válvula elcoTOUGH™ se desgastará con el uso. Es posible que haya que modificar la posición de apertura de la válvula para mantener el mismo flujo de medio en la válvula conforme se vaya desgastando el forro de la válvula.

La escala también puede utilizarse para indicar cuándo el forro de la válvula es demasiado delgado y, por consiguiente, debe ser sustituido para evitar daños en la propia válvula. Para determinar el grado de desgaste por abrasivo en el forro de válvula elcoTOUGH™, gire el mando naranja hasta que la válvula esté totalmente cerrada y después lea el indicador de escala. Si la lectura está en la parte roja, sustituya el forro de la válvula de inmediato.

C2 SUSTITUCIÓN DEL FORRO DE VÁLVULA ELCOTOUGH™

Consulte las ilustraciones de la GV, MGV y AGV de Elcometer en las secciones C6, C7 y C8.

El forro elcoTOUGH™ puede cambiarse sin necesidad de extraer por completo la válvula de medio del ABM. Salvo que esté instalada la válvula de cierre de Elcometer (referencia SOV-B), vacíe completamente el ABM de medio o, si el ABM está a menos de la mitad, vuelque con cuidado el ABM sobre su parte posterior, asegurándose de que no fluye medio abrasivo a través del puerto de escape.

1. Despresurice el equipo de granallado con abrasivo, purgue todas las líneas de suministro de aire al ABM y desconecte el ABM del compresor.
2. Si está instalada la válvula de cierre de Elcometer (SOV), cierre la SOV. La SOV está cerrada cuando la manivela negra está a 90° del cuerpo de la SOV.
3. Afloje sin llegar a extraer los 4 tornillos embridados hexagonales superiores y los 4 inferiores.
4. Afloje, retire y almacene cuidadosamente los 2 tornillos de la válvula y las arandelas.
5. Afloje por completo, retire y almacene cuidadosamente los 2 tornillos embridados superiores y los dos inferiores del mismo lado y extraiga con cuidado una mitad del cuerpo de la válvula de medio. Colóquela sobre una superficie limpia.

6 Retire el forro de válvula elcoTOUGH™ antiguo y coloque el nuevo forro de válvula elcoTOUGH™ con cuidado de que las partes superior e inferior del forro de la válvula encajen entre la brida y la parte superior de la válvula de medio (arriba), así como entre la válvula de medio y la T del mezclador (abajo).
7 Vuelva a colocar la mitad de la válvula de medio, asegurándose de que el forro de la válvula está bien colocado.
8 Vuelva a ajustar y apriete por completo los tornillos de la válvula y luego vuelva a colocar los 4 tornillos embridados.
9 Apriete por completo los 8 tornillos embridados.
10 Si está instalada la válvula de cierre de Elcometer (SOV), abra la SOV. La SOV está abierta cuando la manivela negra está en línea con el cuerpo de la SOV.
11 Si el ABM se ha colocado descansando sobre su parte posterior, vuelva a colocar el ABM en posición vertical.
12 Rellene el ABM con medio abrasivo seco.
13 Vuelva a conectar el suministro de aire comprimido y asegúrese de que todas las conexiones son firmes en todo el sistema de granallado y que todos los pasadores de seguridad y conectores flexibles están correctamente ajustados.

C3 EXTRACCIÓN DE LA VÁLVULA DE MEDIO DEL ABM

Consulte las ilustraciones de la GV, MGV y AGV de Elcometer en las secciones C6, C7 y C8.

1 Despresurice el equipo de granallado con abrasivo, purgue todas las líneas de suministro de aire al ABM y desconecte el ABM del compresor.
2 Si está instalada la válvula de cierre de Elcometer (SOV), cierre la SOV. La SOV está cerrada cuando la manivela negra está a 90° del cuerpo de la SOV. Si no está instalada la SOV, vacíe completamente el ABM de medio o, si el ABM está a menos de la mitad, vuelque con cuidado el ABM sobre su parte posterior, asegurándose de que no fluye medio abrasivo a través del puerto de escape.
3 Si retira la AGV, desconecte el suministro de aire (manguera roja) de la válvula de medio desenroscando el acoplamiento de la válvula de medio.
4 Afloje y retire los 4 tornillos embridados inferiores y coloque con cuidado la T del mezclador sobre el suelo.
5 Sujetando la válvula de medio para evitar que se caiga, afloje y retire los 4 tornillos embridados superiores y retire la válvula de medio.

APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

C4 DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS VÁLVULAS GV Y MGV

Consulte las ilustraciones de la GV y la MGV de Elcometer en las secciones C6 y C7.

Para cambiar el forro de válvula elcoTOUGH™, consulte la sección C2, en la página es-72.

1 Una vez extraída la válvula de medio del equipo de granallado con abrasivo (consulte la sección C3, en la página es-73), para extraer el módulo de vástago de la válvula, afloje y extraiga los 4 tornillos, con cuidado de no perder las 4 arandelas elásticas y las tuercas.
2 Coloque una llave en la parte plana de la tuerca de la válvula y, empleando una segunda llave, desenrosque el vástago de la válvula y colóquelo a un lado o cámbielo si es preciso.
3 Sujetando el módulo de rueda de mano de color naranja, afloje el tornillo con cabeza Allen.
Nota: Una vez retirado este tornillo con cabeza Allen, podrán separarse el resto de artículos, lo que permitirá extraer y/o sustituir la arandela de nailon, el aro tórico de goma y el módulo de rueda de mano.
4 Al volver a montar la válvula de medio, vuelva a engrasar el aro tórico con grasa de buena calidad.

C5 DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MÓDULO DE VÁSTAGO DE LA VÁLVULA AUTOMÁTICA AGV

Consulte las ilustraciones de la AGV de Elcometer en la sección C8.

Para cambiar el forro de válvula elcoTOUGH™, consulte la sección C2, en la página es-72.

1 Una vez extraída la válvula de medio del equipo de granallado con abrasivo (consulte la sección C3, en la página es-73), para extraer el módulo de vástago de la válvula automática, afloje y extraiga los 4 tornillos, con cuidado de no perder las 4 arandelas elásticas.
2 Desenrosque y retire la rueda de mano y el vástago del módulo de válvula automática y colóquelos a un lado. Sustituya el aro tórico de goma si es preciso.

3 Coloque el resto del módulo de vástago de válvula automática al revés verticalmente en un tornillo de banco y fije bien el módulo empleando las partes planas mecanizadas situadas en los laterales del alojamiento del muelle del accionador.
4 Empleando una llave de correa de filtro de goma (referencia MT30276), afloje sin llegar a retirar el cilindro del accionador.
5 Quite el módulo de vástago de válvula automática del tornillo de banco y retire con cuidado el cilindro del accionador del alojamiento del muelle del accionador.
6 Retire y/o sustituya el muelle y el aro de retención si es preciso.
7 Para sustituir el resto de artículos del módulo, incluido el aro tórico del émbolo, el sello del émbolo, el émbolo del accionador y el vástago de la válvula, ajuste una llave a la tuerca del émbolo y una segunda llave al vástago de la válvula y desmonte los dos artículos a la vez. Sustituya los artículos que sean necesarios.
8 Al volver a montar la válvula de medio, vuelva a engrasar los aros tóricos de goma y los sellos con grasa de buena calidad.

NOTAS

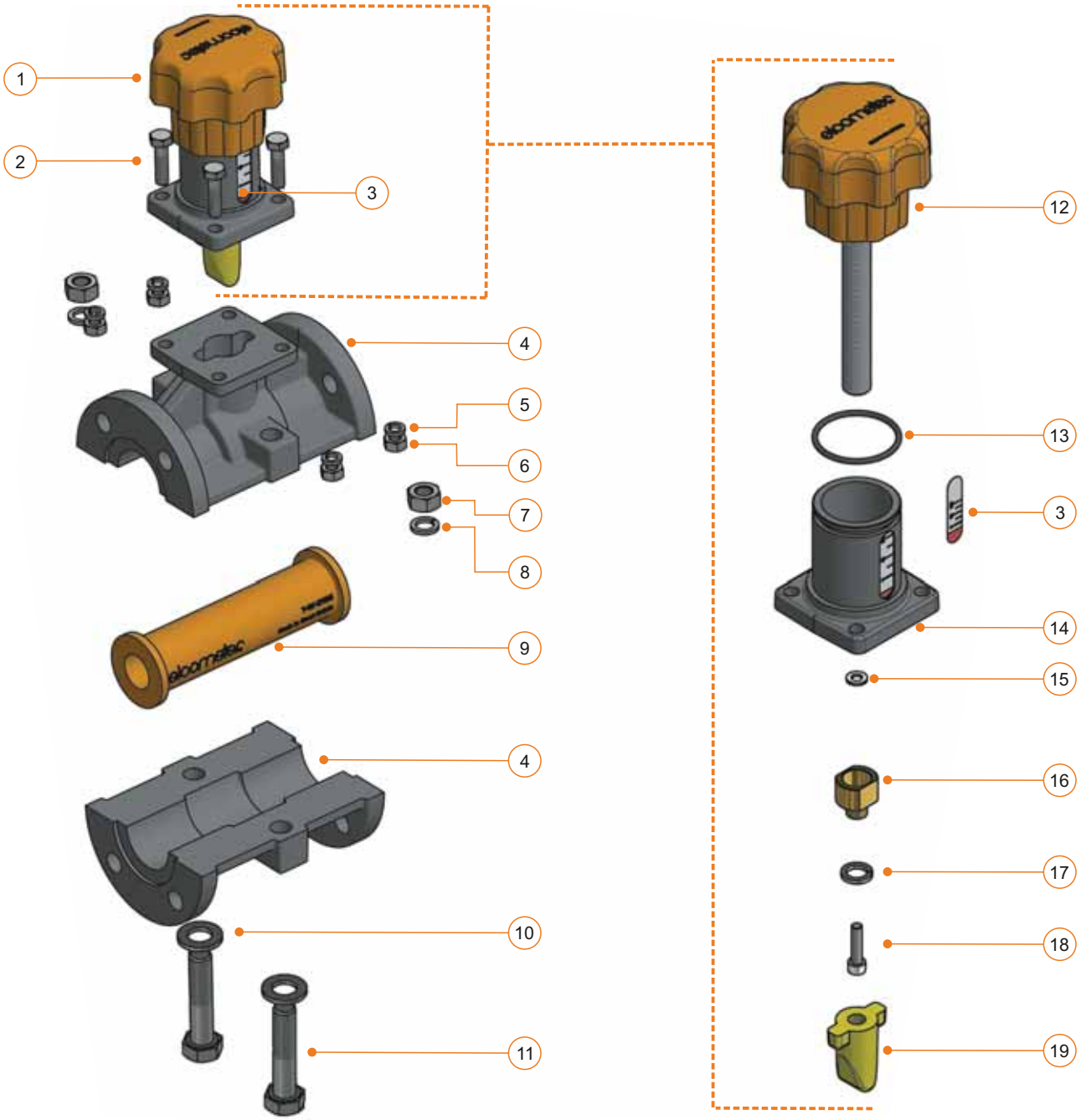
APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

C6 ELCOMETER GV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS

Referencia	Descripción
GV-B	Válvula general (GV) de Elcometer - Rosca BSP

Características técnicas

Temperaturas de utilización	De 0ºC a 60ºC (de 32ºF a 140ºF)
Presión de trabajo máxima	15bar (217psi)
Compatible con los modelos	1440, 1460, 20100, 24200, 24285 20100H, 24200H, 24285H



APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

C6 ELCOMETER GV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

PIEZAS DE REPUESTO DE ELCOMETER GV

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28557	Módulo completo de vástago de Elcometer GV
4	MT29993	Cuerpo del alojamiento de Elcometer GV
9	GV-LINER1	Forro de válvula de goma elcoTOUGH™ para válvula general de 1 pulg.
	GV-LINER5	Forro de válvula de goma elcoTOUGH™ para válvula general de 1 pulg. (5)
	GV-LINER20	Forro de válvula de goma elcoTOUGH™ para válvula general de 1 pulg. (20)
12	MT30166	Rueda de mano y vástago de Elcometer GV
14	MT30076	Alojamiento de vástago de Elcometer GV
16	MT30077	Tuerca de válvula
19	MT30001	Vástago de Elcometer GV

KITS DE MANTENIMIENTO DE ELCOMETER GV

Art.	Referencia	Descripción
-	**MT30049**	**Kit 1 de mantenimiento de Elcometer GV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
2	-	Tornillo de cabeza hexagonal chapado en zinc M8 x 30 (4)
5	-	Arandela elástica de acero M8 (4)
6	-	Tuerca de acero chapada en zinc M8 (4)
-	**MT30045**	**Kit 2 de mantenimiento de Elcometer GV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
7	-	Tuerca de acero chapada en zinc M12 (2)
8	-	Arandela elástica de acero M12 (2)
10	-	Arandela de acero chapada en zinc M12 (2)
11	-	Tornillo hexagonal chapado en zinc M12 x 70 (2)
	MT30050	**Kit 3 de mantenimiento de Elcometer GV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
3	-	Etiqueta de indicador de Elcometer GV
13	-	Cable de aro tórico de 3 mm x 44,5 de diámetro interno
15	-	Arandela de nailon plana M6
17	-	Arandela elástica de acero M12
18	-	Tornillo de cabeza hueca hexagonal de acero inoxidable M6 x 25

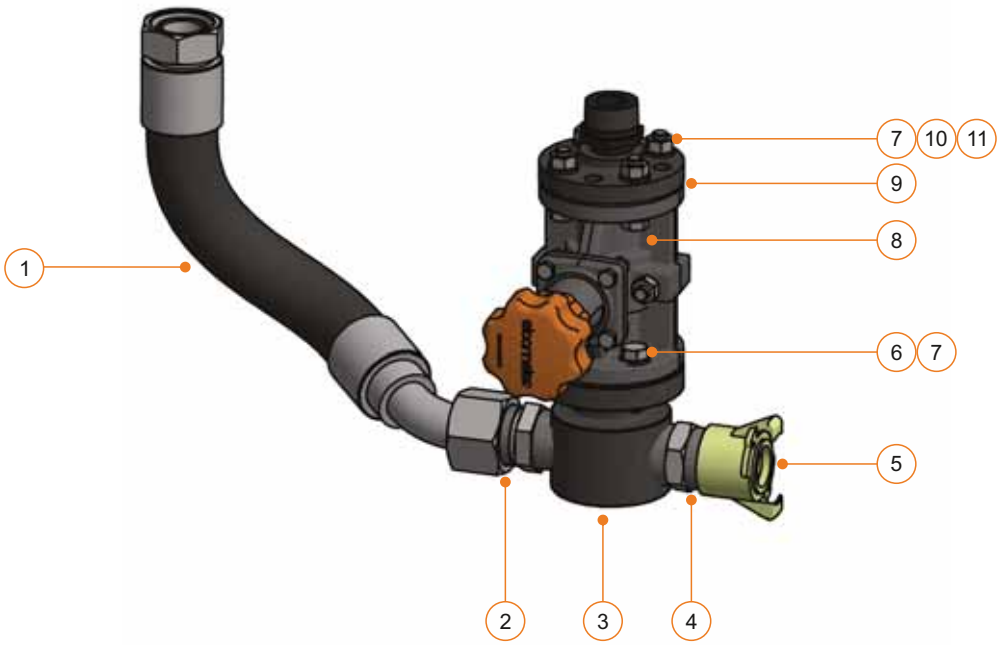
C6 ELCOMETER GV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

Referencia	Descripción
-	Módulo completo de línea de impulsor de válvula general (GV) de Elcometer para
MT30066-1	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1440
MT30066-2	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1460
MT30066-3	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 20100
MT30066-4	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24200
MT30066-5	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24285

Todos se suministran con línea de impulsor, T de mezclador, válvula general (GV) de Elcometer, brida del recipiente, acoplamiento del recipiente y módulo de línea de aire

Características técnicas

Temperaturas de utilización	De 0ºC a 60ºC (de 32ºF a 140ºF)
Presión de trabajo máxima	15bar (217psi)



APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

C6 ELCOMETER GV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

PIEZAS DE REPUESTO DE LÍNEA DE IMPULSOR DE ELCOMETER GV

Art.	Referencia	Descripción
1	-	Módulo de línea de impulsor de 1½ pulg. Elcometer GV (15 bares / 217 psi) con manguera estampada para
	MT28609-1	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1440
	MT28609-3	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1460
	MT28609-5	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 20100
	MT28609-6	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24200 y 24285
2	MT29710	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg.
3	MT28553	T del mezclador de 1½ pulg.
4	MT29014	Entrerrosca hexagonal forjada de 1½ pulg. 3000lb
5	MT30002	Acoplamiento de ganchos del recipiente de 1½ pulg.
8	GV-B	Válvula general (GV) de Elcometer - Rosca BSP
9	MT28552	Módulo de brida de entrerrosca reductora de 1½ pulg. a 1 pulg.

KITS DE MANTENIMIENTO DE LÍNEA DE IMPULSOR DE ELCOMETER GV

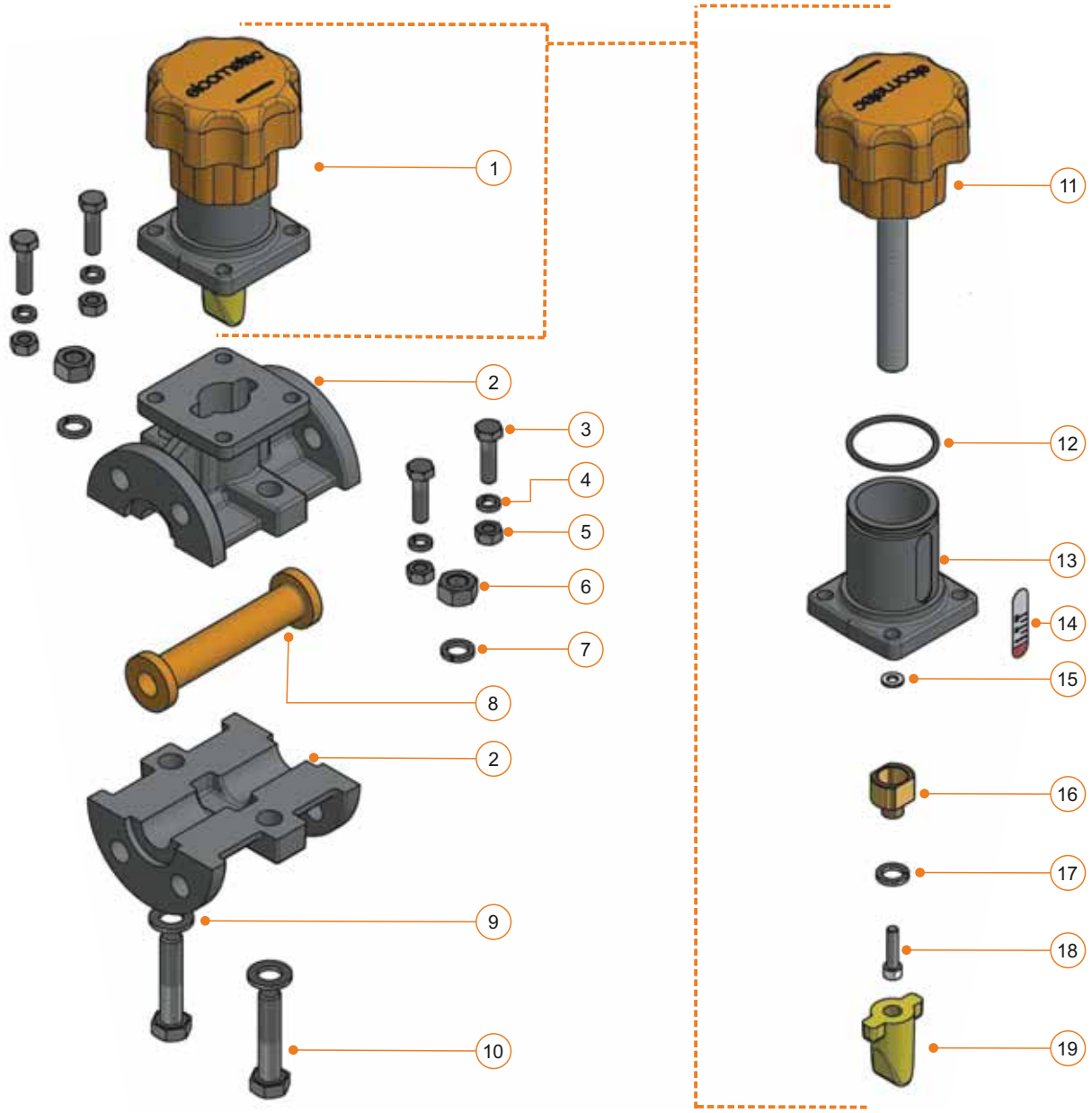
Art.	Referencia	Descripción
-	**MT30048**	**Kit 5 de mantenimiento de Elcometer GV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
6	-	Tornillo hexagonal chapado en zinc M12 x 40 (4)
7	-	Arandela de acero chapada en zinc M12 (12)
10	-	Tornillo hexagonal chapado en zinc M12 x 50 (4)
11	-	Tuerca de acero chapada en zinc M12 (4)

C7 ELCOMETER MGV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS

Referencia	Descripción
MGV-B	Miniválvula general (MGV) de Elcometer - Rosca BSP

Características técnicas

Temperaturas de utilización	De 0ºC a 60ºC (de 32ºF a 140ºF)
Presión de trabajo máxima	15bar (217psi)
Compatible con los modelos	1020



APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

C7 ELCOMETER MGV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

PIEZAS DE REPUESTO DE ELCOMETER MGV

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28541	Módulo completo de vástago de Elcometer MGV
2	MT30003	Cuerpo del alojamiento de Elcometer MGV
8	MGV-LINER1	Forro de válvula de goma elcoTOUGH™ para miniválvula general de ½ pulg.
	MGV-LINER5	Forro de válvula de goma elcoTOUGH™ para miniválvula general de ½ pulg. (5)
	MGV-LINER20	Forro de válvula de goma elcoTOUGH™ para miniválvula general de ½ pulg. (20)
11	MT30167	Rueda de mano y vástago de Elcometer MGV
13	MT30076	Alojamiento de vástago de Elcometer MGV
16	MT30077	Tuerca de válvula
19	MT30005	Vástago de Elcometer MGV

KITS DE MANTENIMIENTO DE ELCOMETER MGV

Art.	Referencia	Descripción
-	**MT30049**	**Kit 1 de mantenimiento de Elcometer MGV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
3	-	Tornillo de cabeza hexagonal chapado en zinc M8 x 30 (4)
4	-	Arandela elástica de acero M8 (4)
5	-	Tuerca de acero chapada en zinc M8 (4)
-	**MT30046**	**Kit 2 de mantenimiento de Elcometer MGV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
6	-	Tuerca de acero chapada en zinc M12 (2)
7	-	Arandela elástica de acero M12 (2)
9	-	Arandela de acero chapada en zinc M12 (2)
10	-	Tornillo hexagonal chapado en zinc M12 x 50 (2)
	MT30051	**Kit 3 de mantenimiento de Elcometer MGV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
12	-	Cable de aro tórico de 3 mm x 44,5 de diámetro interno
14	-	Etiqueta de indicador de Elcometer MGV
15	-	Arandela de nailon plana M6
17	-	Arandela elástica de acero M12
18	-	Tornillo de cabeza hueca hexagonal de acero inoxidable M6 x 25

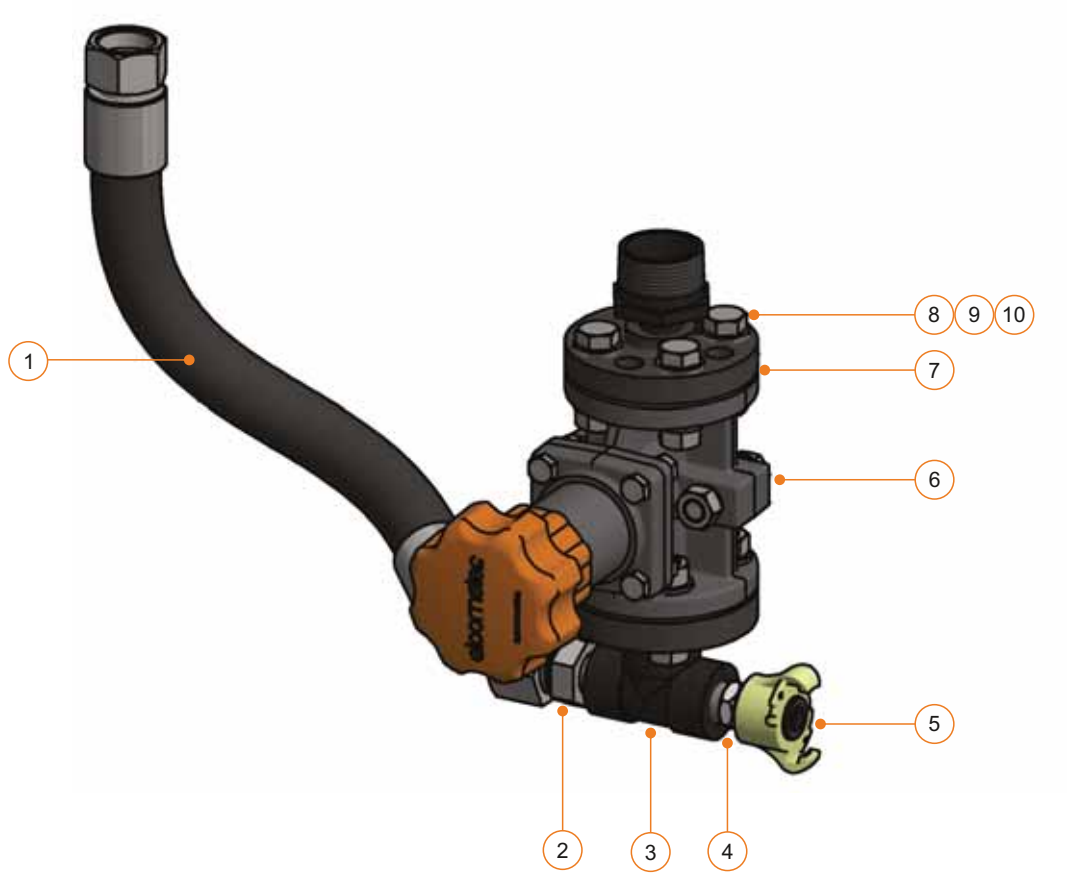
C7 ELCOMETER MGV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

Referencia	Descripción
MT30067	Módulo completo de línea de impulsor de miniválvula general (MGV) de Elcometer para equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1020

Se suministra con línea de impulsor, T de mezclador, miniválvula general (MGV) de Elcometer, brida del recipiente, acoplamiento del recipiente y módulo de línea de aire

Características técnicas

Temperaturas de utilización	De 0ºC a 60ºC (de 32ºF a 140ºF)
Presión de trabajo máxima	15bar (217psi)



APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

C7 ELCOMETER MGV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

PIEZAS DE REPUESTO DE LÍNEA DE IMPULSOR DE ELCOMETER MGV

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28608-1	Módulo de línea de impulsor de ¾ pulg. de Elcometer MGV (15 bares / 217 psi) con manguera estampada para equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1020
2	MT28540	Adaptador macho/macho cónico de 60º de ¾ pulg. a ½ pulg.
3	MT29246	Módulo de T idéntica embridada de ½ pulg.
4	MT29014	Entrerrosca hexagonal forjada de ½ pulg. 3000lb
5	MT30090	Acoplamiento de ganchos del recipiente de ½ pulg.
6	MGV-B	Miniválvula general (MGV) de Elcometer - Rosca BSP
7	MT28552	Módulo de brida de entrerrosca reductora de 1¼ pulg. a ½ pulg.

KITS DE MANTENIMIENTO DE LÍNEA DE IMPULSOR DE ELCOMETER MGV

Art.	Referencia	Descripción
-	**MT30052**	**Kit 4 de mantenimiento de Elcometer MGV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
8	-	Arandela de acero chapada en zinc M12 (16)
9	-	Tornillo hexagonal chapado en zinc M12 x 45 (8)
10	-	Tuerca de acero chapada en zinc M12 (8)

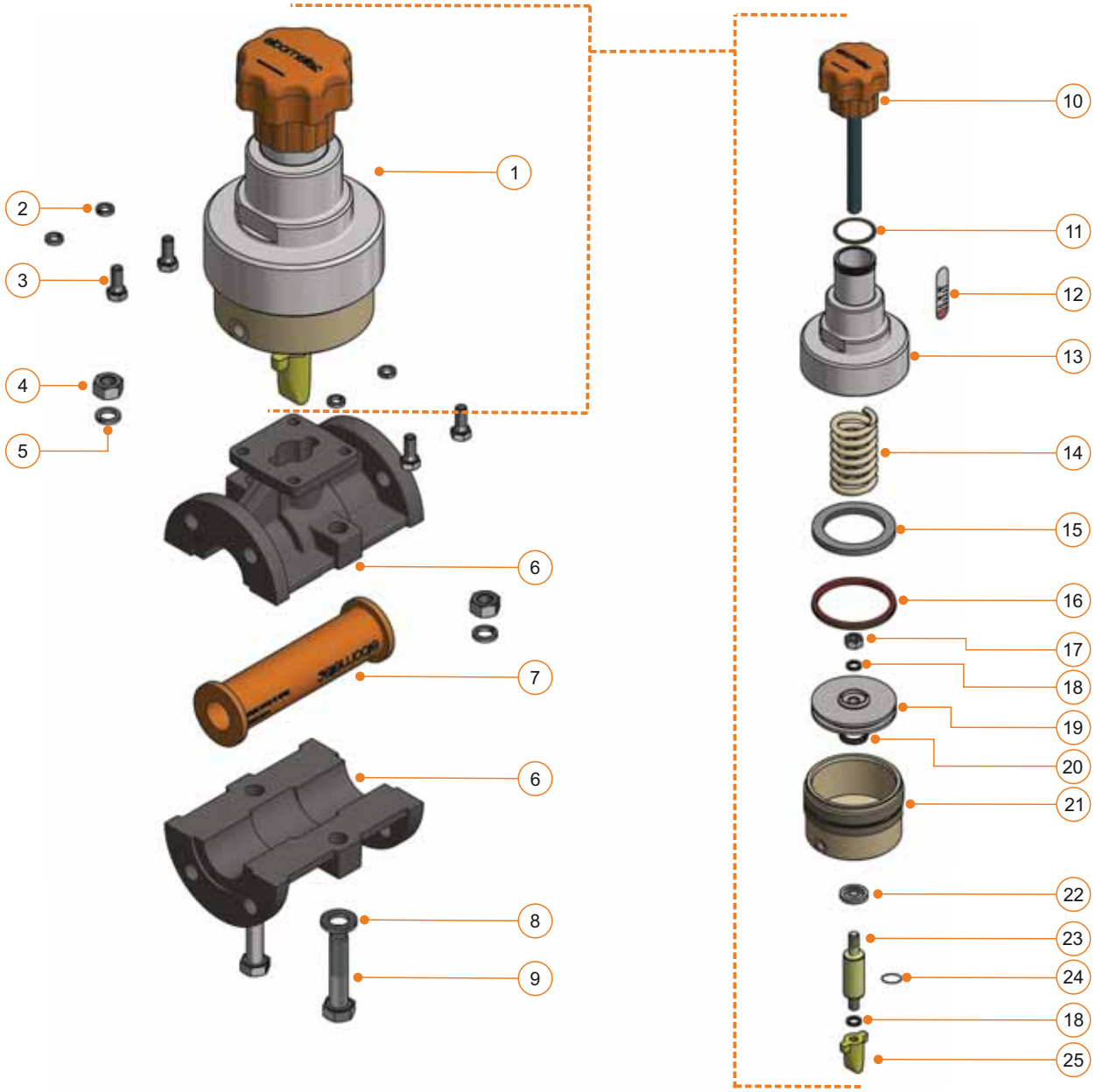
APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

C8 ELCOMETER AGV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS

Referencia	Descripción
AGV-B	Válvula general automática (AGV) de Elcometer - Rosca BSP

Características técnicas

Temperaturas de utilización	De 0ºC a 60ºC (de 32ºF a 140ºF)
Presión de trabajo máxima	15bar (217psi)
Compatible con los modelos	1440, 1460, 20100, 24200, 24285 20100H, 24200H, 24285H



APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

C8 ELCOMETER AGV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

PIEZAS DE REPUESTO DE ELCOMETER AGV

Art.	Referencia	Descripción
1	GVAGV-KIT	Módulo completo de vástago de Elcometer AGV *(También puede utilizarse para convertir una GV de Elcometer en una AGV)*
6	MT29993	Cuerpo del alojamiento de Elcometer AGV
7	GV-LINER1	Forro de válvula de goma elcoTOUGH™ para válvula general automática de 1 pulg.
	GV-LINER5	Forro de válvula de goma elcoTOUGH™ para válvula general automática de 1 pulg. (5)
	GV-LINER20	Forro de válvula de goma elcoTOUGH™ para válvula general automática de 1 pulg. (20)
10	MT29994	Rueda de mano y vástago de Elcometer AGV
13	MT29995	Alojamiento del muelle del accionador de la AGV de Elcometer
14	MT29996	Muelle del accionador de la AGV de Elcometer
19	MT29997	Émbolo del accionador de la AGV de Elcometer
21	MT29998	Cilindro del accionador de la AGV de Elcometer
23	MT29999	Vástago de la AGV de Elcometer
25	MT30001	Vástago de Elcometer AGV

KITS DE MANTENIMIENTO DE ELCOMETER AGV

Art.	Referencia	Descripción
-	**MT30044**	**Kit 1 de mantenimiento de Elcometer AGV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
2	-	Arandela elástica de acero M8 (4)
3	-	Tornillo de cabeza hexagonal chapado en zinc M8 x 20 (4)
-	**MT30045**	**Kit 2 de mantenimiento de Elcometer AGV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
4	-	Tuerca de acero chapada en zinc M12 (2)
5	-	Arandela elástica de acero M12 (2)
8	-	Arandela de acero chapada en zinc M12 (2)
9	-	Tornillo hexagonal chapado en zinc M12 x 70 (2)
	MT30047	**Kit 3 de mantenimiento de Elcometer AGV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
17	-	Tuerca de acero chapada en zinc M12
18	-	Arandela elástica de acero M12 (2)
	MT29598	**Kit 4 de mantenimiento de Elcometer AGV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
11	-	Cable de aro tórico de 3 mm x 44,5 de diámetro interno
12	-	Etiqueta de indicador de Elcometer AGV
15	-	Aro de retención del accionador
16	-	Sello de émbolo; Diámetro externo: 101,6 mm, Diámetro interno: 88,9 mm
20	-	Sello de émbolo; Diámetro externo: 35 mm, Diámetro interno: 25 mm
22	-	Sello de limpiador de varilla; vástago de 25 mm
24	-	Cable de aro tórico de 2,4 mm x 11,6 de diámetro interno

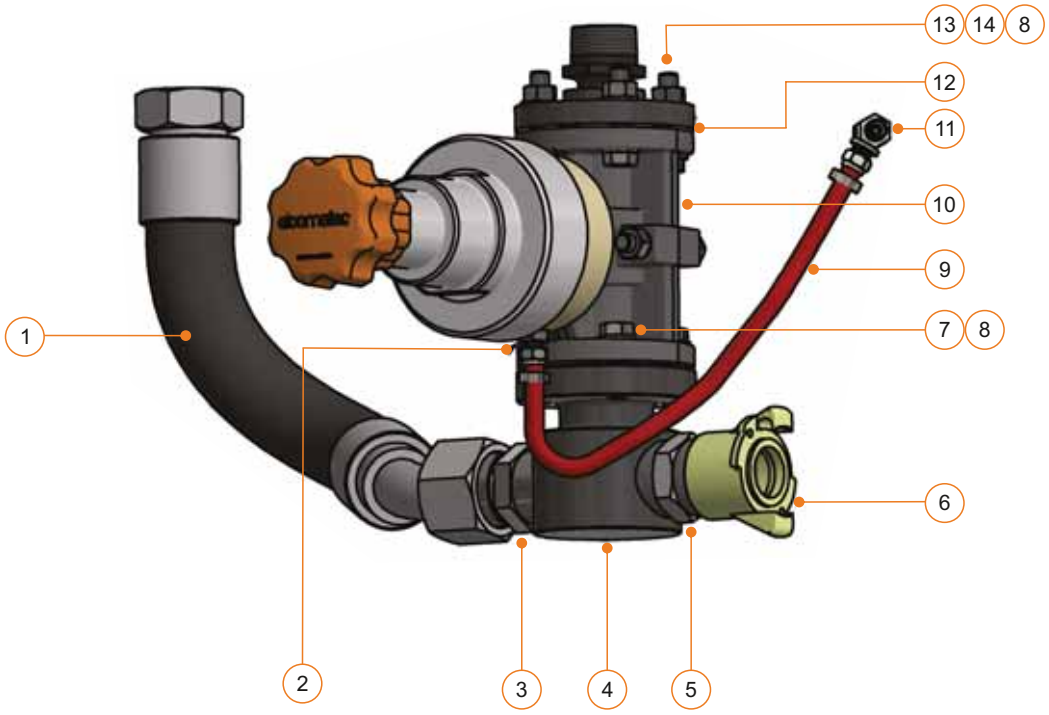
C8 ELCOMETER AGV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

Referencia	Descripción
-	Módulo completo de línea de impulsor de válvula general automática (AGV) de Elcometer para
MT30065-1	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1440
MT30065-2	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1460
MT30065-3	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 20100
MT30065-4	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24200
MT30065-5	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24285

Todos se suministran con línea de impulsor, T de mezclador, válvula general (GV) de Elcometer, brida del recipiente, acoplamiento del recipiente y módulo de línea de aire

Características técnicas

Temperaturas de utilización	De 0ºC a 60ºC (de 32ºF a 140ºF)
Presión de trabajo máxima	15bar (217psi)



APÉNDICE C: VÁLVULAS DE MEDIO - GV, MGV Y AGV

C8 ELCOMETER AGV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

PIEZAS DE REPUESTO DE LÍNEA DE IMPULSOR DE ELCOMETER AGV

Art.	Referencia	Descripción
1	-	Módulo de línea de impulsor de 1½ pulg. Elcometer AGV (15 bares / 217 psi) con manguera estampada para
	MT28609-1	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1440
	MT28609-3	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1460
	MT28609-5	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 20100
	MT28609-6	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24200 y 24285
2	MT30086	Adaptador macho/macho cónico de 60º de ¼ pulg.
3	MT29710	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg.
4	MT28553	T del mezclador de 1½ pulg.
5	MT29014	Entrerrosca hexagonal forjada de 1½ pulg. 3000lb
6	MT30002	Acoplamiento de ganchos del recipiente de 1½ pulg.
9	-	Módulo de línea de aire para equipos de granallado para
	MT29580-2	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1440
	MT29580-3	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1460
	MT29580-4	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 20100
	MT29580-5	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24200
	MT29580-6	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24285
10	AGV-B	Válvula general automática (AGV) de Elcometer - Rosca BSP
11	MT30089	Adaptador de T macho/hembra de ¼ pulg.
12	MT28552	Módulo de brida de entrerrosca reductora de 1½ pulg. a 1 pulg.

KITS DE MANTENIMIENTO DE LÍNEA DE IMPULSOR DE ELCOMETER AGV

Art.	Referencia	Descripción
-	**MT30048**	**Kit 5 de mantenimiento de Elcometer AGV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
7	-	Tornillo hexagonal chapado en zinc M12 x 40 (4)
8	-	Arandela de acero chapada en zinc M12 (12)
13	-	Tornillo hexagonal chapado en zinc M12 x 50 (4)
14	-	Tuerca de acero chapada en zinc M12 (4)

NOTAS

Apéndice D

Válvulas de medio de Elcometer

Válvula plana (FV)

Miniválvula plana (MFV)

Sección		Página
D1	Elcometer FV: Ilustraciones y lista de piezas	es-91
D2	Elcometer MFV: Ilustraciones y lista de piezas	es-93

APÉNDICE D: VÁLVULAS DE MEDIO - FV Y MFV

D1 ELCOMETER FV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS

Referencia	Descripción
FV-B	Elcometer Flat Valve (FV) - BSP Thread

Características técnicas

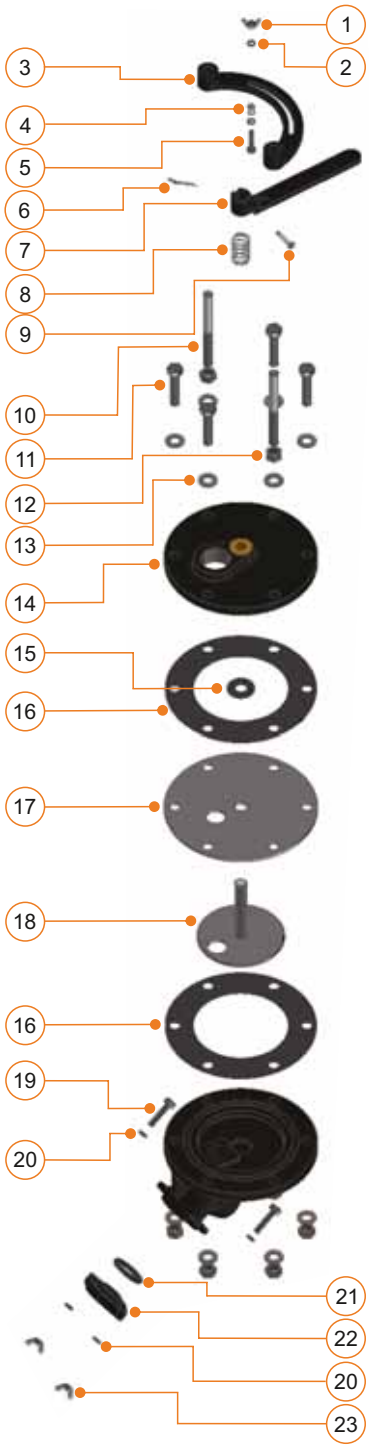
Temperaturas de utilización	De 0ºC a 60ºC (de 32ºF a 140ºF)
Presión de trabajo máxima	15bar (217psi)
Compatible con los modelos	1440, 1460, 20100, 24200, 24285, 20100H, 24200H, 24285H

PIEZAS DE REPUESTO DE ELCOMETER FV

Art.	Referencia	Descripción
3	MT28578	Guía de manivela de palanca de la FV de Elcometer
7	MT30006	Manivela de la FV de Elcometer
14	MT30078	Placa superior de la FV de Elcometer
17	MT30079	Placa intermedia de la FV de Elcometer
22	MT30080	Cubierta inferior de la FV de Elcometer

KITS DE MANTENIMIENTO DE ELCOMETER FV

Art.	Referencia	Descripción
-	**MT30153**	**Kit 1 de mantenimiento de Elcometer FV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
6	-	Pasador de seguridad de acero
8	-	Muelle
9	-	Pasador de manivela
15	-	Junta de placa superior
16	-	Junta (2)
18	-	Placa de cierre y vástago
21	-	Junta de la cubierta inferior
-	**MT30053**	**Kit 2 de mantenimiento de Elcometer FV (contiene los artículos enumerados a continuación)**
1	-	Tuerca de mariposa M6
2	-	Arandela M6 (2)
4	-	Espaciador M6 x 11
5	-	Tornillo M6 x 30
10	-	Tornillo largo M12 (2)
11	-	Tornillo M12 x 50 (4)
12	-	Tuerca M12 (8)
13	-	Arandela M12 (12)
19	-	Tornillo M8 x 35 (2)
20	-	Arandela M8 (4)
23	-	Tuerca de mariposa M6 (2)



APÉNDICE D: VÁLVULAS DE MEDIO - FV Y MFV

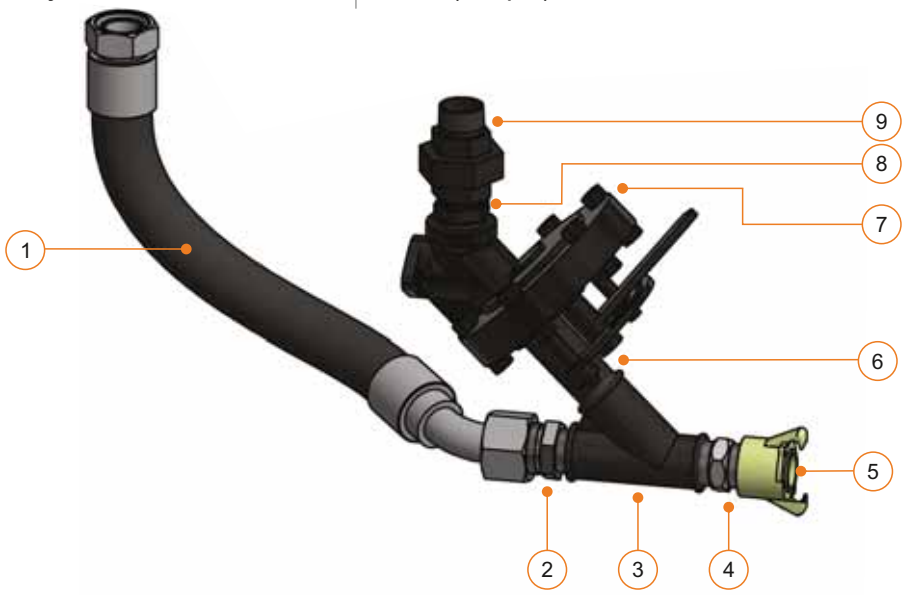
D1 ELCOMETER FV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

Referencia	Descripción
-	Módulo completo de línea de impulsor de válvula plana (FV) de Elcometer para
MT30068-1	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1440
MT30068-2	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1460
MT30068-3	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 20100
MT30068-4	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24200
MT30068-5	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24285

Todos se suministran con línea de impulsor, mezclador de 45º, válvula plana (FV) de Elcometer, unión del recipiente, acoplamiento del recipiente y módulo de línea de aire

Características técnicas

Temperaturas de utilización	De 0ºC a 60ºC (de 32ºF a 140ºF)
Presión de trabajo máxima	15bar (217psi)



PIEZAS DE REPUESTO DE LÍNEA DE IMPULSOR DE ELCOMETER FV

Art.	Referencia	Descripción
1	-	Módulo de línea de impulsor de 1½ pulg. Elcometer FV (15 bares / 217 psi) con manguera estampada para
	MT28609-2	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1440
	MT28609-4	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1460
	MT28609-6	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 20100
	MT28609-7	Equipos de granallado con abrasivo Elcometer 24200 y 24285
2	MT30019	Adaptador macho/macho cónico de 60º de 1½ pulg. a 1¼ pulg.
3	MT28562	T idéntica de 45º de 1¼ pulg. - forro de goma
4	MT30009	Entrerrosca hexagonal forjada de 1¼ pulg.
5	MT30010	Acoplamiento de ganchos del recipiente de 1¼ pulg.
6	MT30011	Entrerrosca de 1¼ pulg.
7	FV-B	Válvula plana (FV) de Elcometer - Rosca BSP
8	MT30012	Entrerrosca hexagonal de 1¼ pulg.
9	MT30013	Asiento cónico de unión idéntica macho/hembra de 1¼ pulg.

APÉNDICE D: VÁLVULAS DE MEDIO - FV Y MFV

D2 ELCOMETER MFV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS

Referencia	Descripción
MFV-B	Miniválvula plana (MFV) de Elcometer - Rosca BSP

Características técnicas

Temperaturas de utilización	De 0ºC a 60ºC (de 32ºF a 140ºF)
Presión de trabajo máxima	15bar (217psi)
Compatible con los modelos	1020

PIEZAS DE REPUESTO DE ELCOMETER MFV

Art.	Referencia	Descripción
4	MT30150	Módulo de válvula de cierre de Elcometer MFV
5	MT30152	Junta de Elcometer MFV
6	MT30151	Placa inferior de Elcometer MFV

KITS DE MANTENIMIENTO DE ELCOMETER MFV

Art.	Referencia	Descripción
-	**MT30054**	**Kit 1 de mantenimiento de Elcometer MFV** **(contiene los artículos enumerados a continuación)**
1	-	Tuerca M8 (4)
2	-	Arandela M8 (8)
3	-	Arandela de impulsor M8 (4)
7	-	Tornillo M8 x 50 (4)

APÉNDICE D: VÁLVULAS DE MEDIO - FV Y MFV

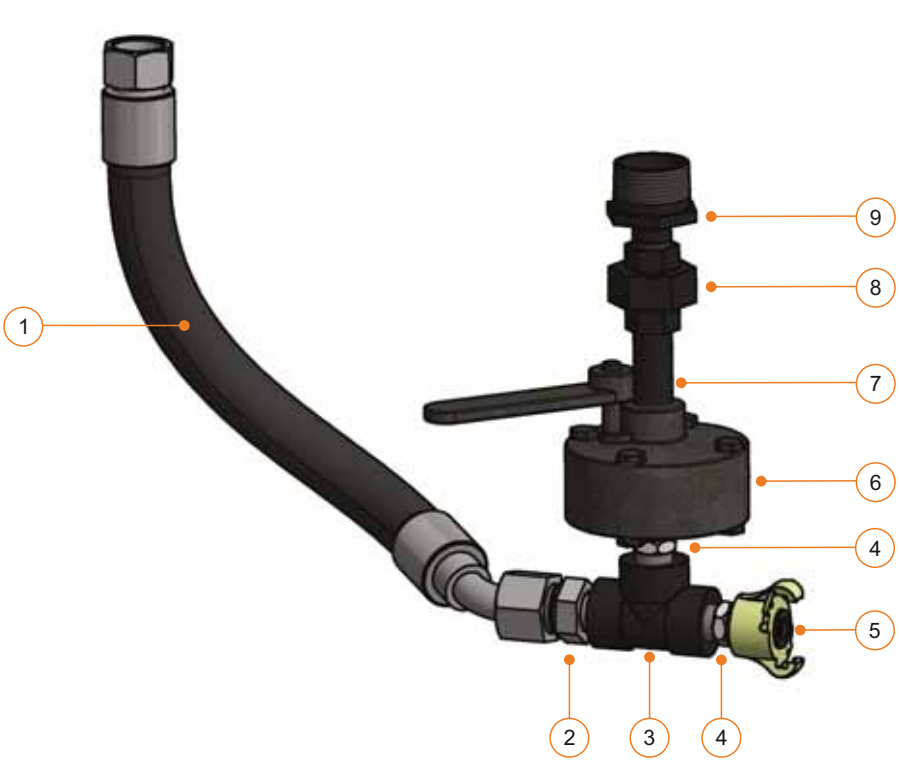
D2 ELCOMETER MFV: ILUSTRACIONES Y LISTA DE PIEZAS (cont.)

Referencia	Descripción
MT30069	Módulo completo de línea de impulsor de miniválvula plana (MFV) de Elcometer para equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1020

Se suministra con línea de impulsor, mezclador de 45º, miniválvula plana (MFV) de Elcometer, brida del recipiente, acoplamiento del recipiente y módulo de línea de aire

Características técnicas

Temperaturas de utilización	De 0ºC a 60ºC (de 32ºF a 140ºF)
Presión de trabajo máxima	15bar (217psi)



PIEZAS DE REPUESTO DE LÍNEA DE IMPULSOR DE ELCOMETER MFV

Art.	Referencia	Descripción
1	MT28608-1	Módulo de línea de impulsor de ¾ pulg. Elcometer MFV (15 bares / 217 psi) con manguera estampada para equipos de granallado con abrasivo Elcometer 1020
2	MT28540	Adaptador macho/macho cónico de 60º de ¾ pulg. a ½ pulg.
3	MT28563	T idéntica embridada de ½ pulg.
4	MT29224	Entrerrosca hexagonal forjada de ½ pulg. 3000lb
5	MT30090	Acoplamiento de ganchos del recipiente de ½ pulg.
6	MFV-B	Miniválvula plana (MFV) de Elcometer - Rosca BSP
7	MT28567	Entrerrosca de ½ pulg. - 60 mm de longitud
8	MT30020	Asiento cónico de unión macho/hembra de ½ pulg.
9	MT30021	Entrerrosca hexagonal reductora de 1¼ pulg. a ½ pulg.