

**ILMO. SR. PRESIDENTE DEL CONSORCIO DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA DEL
PONIENTE ALMERIENSE. D. GABRIEL AMAT AYLLÓN**

Almería, 29 de marzo de 2023

**Asunto: VALORACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE
CONTROL DE VACIADOS DE SOBRENADANTES DE DECANTADORES PRIMARIOS DE
LA EDAR EL EJIDO**

Ilustrísimo señor:

Se adjunta valoración de la **Suministro e instalación de válvulas de control de vaciados de sobrenadantes de decantadores primarios** en la EDAR El Ejido, para su estimación y solicitud de aprobación con cargo a la partida de actuaciones no previstas por emergencia de la dotación económica del año 2023.

Sin otro particular,

Juan Carlos Pérez Arribas
Jefe de Servicio

Actuación: EDAR EL EJIDO

INVERSIÓN: Suministro e instalación de válvulas de control de vaciados de sobrenadantes de decantadores primarios

SECTOR

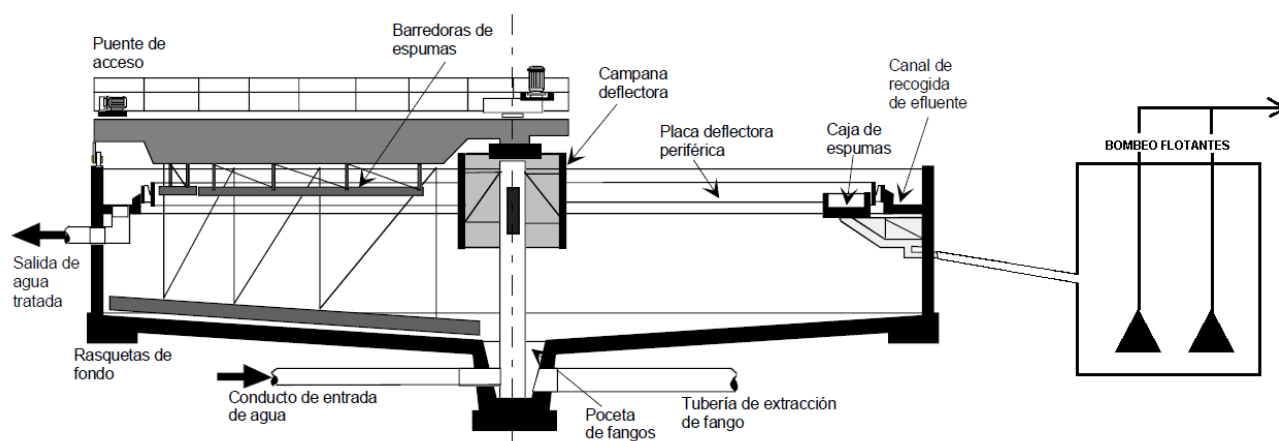
Depuración Poniente Almeriense UTE

Marzo 2023

La EDAR El Ejido cuenta en su proceso de depuración con 2 decantadores primarios, responsables de la primera parte de la misma, que retiran un porcentaje de la contaminación del agua residual bruta.

En dicho proceso, el agua residual discurre por uno u otro decantador primario, permitiendo la decantación de las partículas sólidas que porta y que no han sido retiradas (bien por no estar diseñados para ello, bien por no tener suficiente tiempo de retención) en el proceso de desbaste previo.

Ambos decantadores disponen de un “buzón” en su parte superior, a través del cual se descargan aquellos flotantes que se retengan en la superficie del decantador, guiados hacia los mismos por las raquetas de los puentes móviles. Estos equipos están previstos para trasladar los flotantes que haya en la superficie al bombeo de flotantes, que los remite a su vez al desengrasador.



Esquema de decantador, con los denominados “buzones” señalado como “Caja de espumas”

El diseño de estos “buzones” no es el adecuado, pues están por debajo del nivel del agua de los decantadores. Su propósito original era que el agua arrastrara los flotantes hacia el bombeo, pero debido a que están por debajo del nivel del decantador, la entrada de agua es casi continua, con lo que cuando llegan los flotantes para caer en el buzón, éste ya está lleno, perdiendo así la capacidad de caer por el propio peso de los flotantes recién llegados.

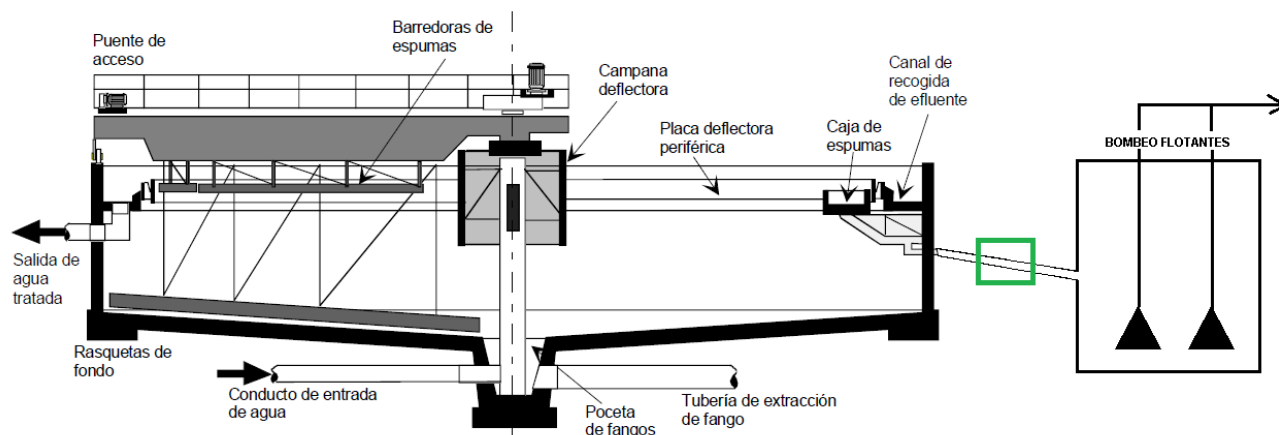
El resultado es que terminan atascados en poco tiempo y con los flotantes en la superficie de los decantadores, acumulándose de manera constante y no realizando su propósito.



Decantadores primarios con buzón colmatado por agua y restos de flotantes

Depuración Poniente Almeriense U.T.E. propone introducir un elemento de control entre el correspondiente “buzón” y el bombeo de flotantes, que esté de manera habitual cerrado, con lo que el bombeo estará en el nivel adecuado. Cuando se opere sobre el buzón, que se enclavaría con el paso de la rasqueta barreadera, la válvula se abriría, permitiendo así el paso y la caída de todo lo que haya en el buzón hacia el bombeo.

Una vez realizada la operación, y habiendo pasado la rasqueta, la válvula volvería a cerrar, impidiendo de nuevo la caída de agua constante y manteniendo el resto del sistema no inundado.



Solución propuesta de instalación de válvula de control

Esta solución incluiría interceptar la conducción de fundición DN150 (en la salida de uno de los decantadores es PVC DN140 tras una reparación que hubo que practicar en 2022 por fuga de la misma) de salida del “buzón” e instalar una válvula Milton Roy PIC de apertura/cierre por aire, que estaría normalmente cerrada y abriría cuando la rasqueta barreadora pasase por el “buzón”, permitiendo así la caída de los flotantes, y volviéndose a cerrar después de haber pasado la rasqueta. Se adjuntan las características técnicas de las mismas en el Anexo 1.

En el conjunto, habría que incluir una válvula de compuerta de corte antes y después de la válvula PIC para poder operarla en caso de avería sin tener la problemática de no poder impedir el paso del agua que saldría por el “buzón”.

Todo ello se integraría (para cada decantador) en una arqueta de 1,50 x 1,20 x 2,00 metros con tapas ciegas en PRFV para poder acceder al conjunto para operarlo o para labores de mantenimiento.

Se presenta a continuación un esquema de dónde está ubicado el bombeo de flotantes respecto a los decantadores primarios y dónde se realizarían las conexiones e intervenciones para instalar las válvulas mencionadas.



Fotografía de la EDAR El Ejido donde se ubicarían las arquetas con las válvulas PIC en rojo, las conducciones actuales de descarga de los flotantes a través de los “buzones” en verde y el bombeo de flotantes en azul

Por todo lo anterior SOLICITAMOS:

1. Aprobación de inversión de Suministro e instalación de válvulas de control de vaciados de sobrenadantes de decantadores primarios en la EDAR El Ejido, según valoración adjunta, con cargo a la partida de dotación económica de actuaciones no previstas por emergencia para el año 2023.

 VALORACIÓN INVERSIÓN INSTALACIÓN DE VÁLVULAS PIC DE CONTROL DE LÍNEA DE FLOTANTES DE DECANTADORES PRIMARIOS INSTALACIÓN : EDAR EL EJIDO DEPURACIÓN PONIENTE ALMERIENSE U.T.E.					
UNIDADES DE OBRA					
Código	Ud	Descripción	MEDICIÓN	PRECIO	PRESUP.
C01.01	Ud	Material para ejecución de arqueta de registro de válvulas de corte y válvulas PIC de control de 1,50 x 1x20 x 2,00 metros (10,8 m2 de arqueta), consistentes en ladrillos perforados rojos de 25x12x10 cm con terminación de enfoscado interior, incluso suministro e instalación de tapa ciega en PRFV de 1,50 x 1,20 metros	2,00	790,10	1.580,19
C01.02	Ud	Ejecución de arqueta de registro de válvulas de corte y válvulas PIC de control de 1,50 x 1x20 x 2,00 metros, incluso suministro e instalación de tapa ciega en PRFV	2,00	1.364,77	2.729,54
C01.03	Ud	Suministro de válvulas de compuerta para aislamiento de línea para labores de mantenimiento DN150, incluso tornillería necesaria	4,00	501,88	2.007,53
C01.04	Ud	Suministro de válvulas Milton Roy PIC DN150 de control por aire de vaciado de flotantes de decantador primario, incluso tornillería necesaria	2,00	1.589,83	3.179,67
C01.05	Ud	Suministro de brida universal de conexión entre conducción de salida de decantador FD DN150 y válvula de corte DN150 o válvula de corte DN150 y conducción de llegada a arqueta de flotantes	3,00	177,38	532,13
C01.06	Ud	Suministro de brida universal de conexión entre conducción de salida de decantador PVC DN140 y válvula de corte DN150	1,00	142,58	142,58
C01.07	Ud	Actuación en conducciones a intervenir, cortando tramos a eliminar e instalación de conjunto completo: válvulas Milton Roy PIC DN150, válvulas de compuerta de aislamiento y bridas de conexión (unidades C01.03 a C01.06)	2,00	847,10	1.694,20
C01.08	Ud	Retroexcavadora para apertura y tapado de zanja necesaria para acceso para realizar intervención y conexionado de piezas	1,00	1.428,00	1.428,00
		Prevención de Riesgos Laborales			INCLUIDO
		Gestión de residuos			INCLUIDO
		G.G. + B.I. (6%)			797,63
		TOTAL SIN I.V.A.			14.091,46
TOTAL					17.050,67

Sin otro particular,

Juan Carlos Pérez Arribas
Jefe de Servicio

ANEXO 1: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE VÁLVULA PIC A INSTALAR

Valvulas de manguito de deformación elástica serie "PIC" fundición/aluminio y PVC



Con más de 50 años de experiencia en el desarrollo y la comercialización de las válvulas de manguito, Milton Roy Europe ofrece una gama completa de válvulas de paso integral adaptadas a numerosas aplicaciones.



Valvulas de manguito fundición/aluminio

Principales utilizaciones

Gracias a sus características técnicas, las válvulas de manguito de deformación elástica en fundición/aluminio tienen la ventaja de adaptarse a numerosas aplicaciones : líquidos, suspensiones, granulados, pastas, ...

Funcionamiento

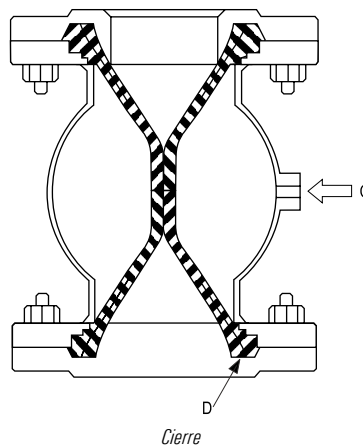
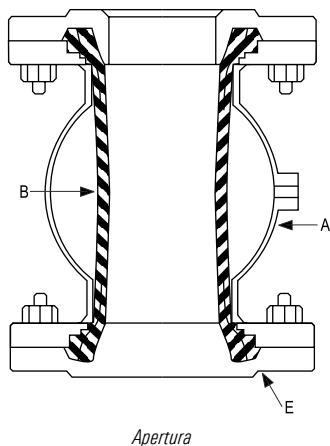
Se obtiene el cierre de la válvula aplicando, entre el cuerpo (A) y el manguito (B), una presión creada por un fluido, en general aire comprimido, pero puede ser sustituido por agua a presión. Bajo la acción del fluido (C), el manguito se aplasta en una dirección preferencial, obtenida por la disposición juicosa de las telas (D), permitiendo el cierre total.

Ventajas

- Paso integral :
 - No hay pérdidas importantes de cargas,
 - No hay riesgo de obstrucción.
- Cierre total incluso en presencia de partículas sólidas, gas, polvos, líquidos cargados, ...
- Longevidad de los manguitos :
 - Tres calidades de manguitos disponibles en standard (otros materiales, a petición),
 - Manguitos reforzados con telas incorporadas.
- Sin riesgo de escapades en el entorno a causa de la ausencia de prensaestopa.
- Protección de la instalación :
 - Se evitan los golpes de ariete en el cierre y en la apertura.
- Simplificación del montaje :
 - Conexión por bridas atornilladas (excepto DN 20 : racores roscados).

Principio

La válvula automática de deformación elástica está constituida por un cuerpo de válvula (A), un manguito cilíndrico entelado de goma natural o caucho sintético (B), y dos contrabridas (E).



Características técnicas

Condiciones de utilización :

	DN 20 a DN 200	DN 250 y 300
Presión de servicio (bar)	4	3
Presión de accionamiento (bar)	2 a 6	1.5 a 4.5
Presión diferencial (bar)	2	1.5

Materiales de construcción :

- Cuerpo
 - Fundición : DN 20 a DN 80
 - Aluminio : DN100 a DN 300
- Conexiones
 - Racores roscados
 - Inox : DN 20
 - Contra-bridas*
 - Fundición : DN 40 a DN 300
 - Inox : DN 40 a DN 200
- Manguito*
 - Goma natural anti-abrasión : DN 20 a DN 300
 - Neopreno : DN 20 a DN 200
 - Goma no tóxica : DN 20 a DN 200
- Resistencia a la temperatura
 - Goma natural anti-abrasión : -5 °C a 80 °C
 - Neopreno : -5 °C a 80 °C
 - Goma no tóxica : -5 °C a 80 °C

* Para otras aplicaciones, consúltenos

Dimensiones

		DN 20 (1)	DN 40 (2)	DN 50 (2)	DN 65 (2)	DN 80 (2)	DN 100 (2)	DN 125 (2)	DN 150 (2)(4)	DN 200 (2)(4)	DN 250 (2)(4)	DN 300 (2)(4)
A	Contra-bridas fundición o inox 316 L (mm)		150	180	180	220	276	345	414	550	680 ⁽³⁾	820 ⁽³⁾
J	Contra-bridas fundición o inox 316 L (mm)		26 27.2	27 28.2	28 29.2	30 31.2	36 37.2	48 49.2	52 53.2	65 66.2	88.5 -	104 -
Ø C			Rp3/8"	Rp3/8"	Rp3/8"	Rp3/8"	Rp3/8"	Rp3/8"	Rp3/8"	Rp3/8"	Rp3/4"	Rp3/4"
Ø H	(mm)		150	165	185	200	220	250	285	340	405	485
L	(mm)		54.5	73	76.5	90	110	134	160	223	254	321
	Volumen del fluido de accionamiento	(litros)	0.2	1	1	2	3.5	7	12.5	29	37	67
	Conexiones para brida	Standard	PN 10 DN 40	PN 10 DN 50	PN 10 DN 65	PN 10 DN 80	PN 10 DN 100	PN 10 DN 125 0 5"-ANSI 150	PN 10 DN 150 0 6"-ANSI 150	PN 10 DN 200 0 8"-ANSI 150	PN 10 DN 250 0 10"-ANSI 150	PN 16 DN 300 0 12"-ANSI 150
		Opcional	2" ANSI 150	2" ANSI 300	2 1/2" ANSI 150	3" ANSI 150	4" ANSI 150	-	-	-	-	-

⁽¹⁾ Ver Fig. 1

⁽²⁾ Ver Fig. 2

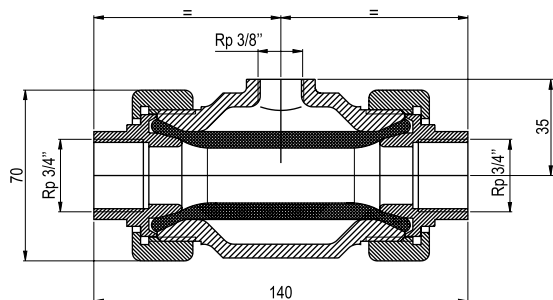
⁽³⁾ Versión contra-bridas únicamente en fundición

⁽⁴⁾ Válvulas conformes con la normativa Europea referente a los equipos bajo presión 97/23/CE

Versión con racores roscados

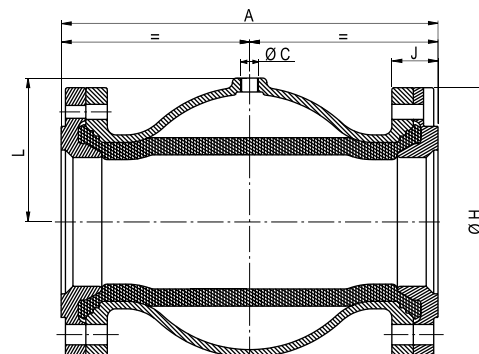
Válvula DN 20 (Fig. 1)

Volumen del fluido de accionamiento : 0,05 l



Versión con bridas

Válvulas DN 40 a DN 300 (Fig. 2)



Peso y embalaje

DN	Peso neto (kg)	Embalaje (mm)
20	1.5	260 x 160 x 150
40	6	200 x 200 x 200
50	8	200 x 200 x 200
65	10.5	200 x 200 x 200
80	13	280 x 280 x 370
100	12	280 x 280 x 370
125	17	280 x 280 x 370
150	25	355 x 355 x 575
200	53	515 x 465 x 720
250	85	515 x 465 x 720
300	147	800 x 600 x 900

Protección

Las válvulas tienen una capa de pintura poliuretano Ameron color amarillo RAL 1018 de 65 micras.

Valvulas de manguito PVC

Principales utilizaciones

Gracias a la ligereza del material y su resistencia a las atmósferas corrosivas, las válvulas Milton Roy Europe en PVC ofrecen campos de aplicaciones muy variados : transporte y accionamiento automático para aguas claras o cargadas (lejías, lodos, ...), líquidos viscosos o pastosos, productos pulverulentos, polvos, etc.

Funcionamiento

Se obtiene el cierre de la válvula aplicando, entre el cuerpo y el manguito, una presión creada por un fluido, en general aire comprimido, pero puede ser sustituido por agua a presión. Bajo la acción del fluido, el manguito se aplasta en una dirección preferential, obtenida por la disposición juiciosa de las telas, permitiendo el cierre total.

Ventajas

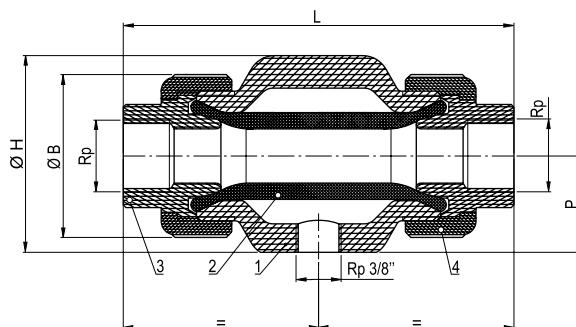
- Paso integral :
 - No hay pérdidas importantes de cargas
 - No hay riesgo de obstrucción
- Resistencia química :
 - Adaptada a atmósferas corrosivas
- Resistencia mecánica :
 - Manguitos reforzados con telas incorporadas
- Ligereza :
 - Costes de instalación reducidos (sin soporte)
- Simplificación del montaje :
 - Conexión por racores roscados
- Estanquidad total, tanto para gases, polvos como para líquidos.

Principio

La válvula automática de deformación elástica está constituida por un cuerpo de válvula (1), un manguito cilíndrico entelado con goma natural o caucho sintético (2), dos racores (3) y dos tuercas (4). El manguito está sujeto a cada extremo entre el cuerpo y el racor, y el conjunto mantenido por una tuerca.

Dimensiones

	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
L (mm)	144	144	170	200
Ø B (mm)	60	74	83	103
Ø H (mm)	69	79	89	99
P (mm)	32.5	37.5	43	48
Rp	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
Peso neto (kg)	0.5	0.7	0.8	1



Características técnicas

- Tipos : DN 20, DN 25, DN 32 y DN 40
- Materiales :
 - Cuerpo, racores y tuercas : PVC
 - Manguito : goma natural anti-abrasión, goma alimentaria o neopreno (otras calidades, a petición)
- Conexiones : roscadas gas
- Condiciones de utilización :
 - Presión de servicio : 4 bar máx.
 - Presión de accionamiento : 6 bar máx.
 - Presión diferencial : 2 bar aprox., según calidad del manguito
 - Temperaturas límite : -5 °C a 60 °C (para otras temperaturas, consúltenos)



Una red comercial de más de 100 distribuidores con el soporte de nuestras oficinas de ventas y servicios. Para encontrar vuestro representante local, visite nuestra dirección en Internet :

www.miltonroy-europe.com