

Sistemas de desgasificación y eliminación de lodos Sedical

Separadores de gas y sólidos para sistemas de fluidos industriales



GASES Y SÓLIDOS EN LOS SISTEMAS DE FLUIDOS INDUSTRIALES

No deseados pero inevitables



Dentro de los procesos industriales se utilizan sistemas de agua y otros fluidos por varias razones, como refrigeración, calefacción, dosificación, mezcla, depuración y transmisión de potencia. Grandes cantidades de energía y dinero son invertidos en la ingeniería de la mejor instalación posible para conseguir las funciones deseadas. Los componentes de la instalación y los proveedores son elegidos de forma cuidadosa para asegurar un funcionamiento correcto de toda la instalación. Desafortunadamente el fluido que corre por la instalación solo es seleccionado habitualmente sobre la base de la potencia frigorífica o propiedades de viscosidad, etc. La presencia de gases y sólidos, sin embargo provocará que los fluidos se comporten por debajo de la expectativa y repercutan negativamente en el funcionamiento de la instalación. Esta presencia es por tanto indeseable, pero desafortunadamente inevitable.

Es esto realmente inevitable

Debido a las propiedades naturales de los sistemas de fluidos es imposible evitar la entrada de gases y sólidos en el sistema. Los gases y sólidos pueden entrar de la forma siguiente:

- Presencia inicial por llenado o relleno de la instalación
- Alteraciones del sistema y mantenimiento
- Intercambio de calor en torres de refrigeración
- Corrosión en el sistema
- Micro fugas y difusión a través de juntas, tuberías de plástico y pernos
- Sistemas de expansión abiertos
- Leyes de física (principalmente la Ley de Henry y la Ley de Dalton) que determinan que la cantidad máxima de gas en un fluido está relacionada con la presión y la temperatura.

La Ley de Henry

El gas es un componente natural del agua y otros líquidos. La presencia y solubilidad dependen de la temperatura y la presión del líquido:

A: Diferencial de temperatura:

"Cuando un gas esta disuelto en un liquido a una presión dada, la masa que se disuelve esta en relación directa a la temperatura."

B: Diferencial de presión:

"Cuando un gas esta disuelto en un liquido a una temperatura dada, la masa que se disuelve esta en relación directa a la presión."

Ley de Dalton

"La presión total ejercida por una mezcla de gases es la suma de la presión que cada gas ejercería si estuviese solo"

Debido a las propiedades naturales de los sistemas fluidos, gas se produce debido a los cambios de presión y temperatura. Estos gases existen a menudo como una mezcla de oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, metano, dióxido de carbono son liberados como microburbujas.

FLUIDO COMO COMPONENTE DE LA INSTALACIÓN

Debido a que la calidad del fluido es por lo menos tan importante para el funcionamiento del total de la instalación, el fluido deberá ser tenido en cuenta y tratado como un componente de la instalación. Deberá ser no solamente seleccionado con sumo cuidado sino también mantenido de forma apropiada para evitar los problemas causados por la presencia inevitable de gases y sólidos.

Sólidos pesados

Los sólidos pueden entrar al sistema derivados de la puesta en marcha o después de un mantenimiento y modificaciones. Pueden consistir en muchos materiales diferentes como arena, virutas o productos de corrosión. En su mayoría precipitan en los lugares menos deseables de la instalación. Los sólidos pesados que sedimentan por efecto de la gravedad necesitan ser eliminados.

Además de utilizar filtros que pueden bloquearse, es también posible eliminar sólidos por el tamaño de las partículas y el diferencial de gravedad respecto del fluido en el que están presentes.

Consecuencias para el proceso y el producto

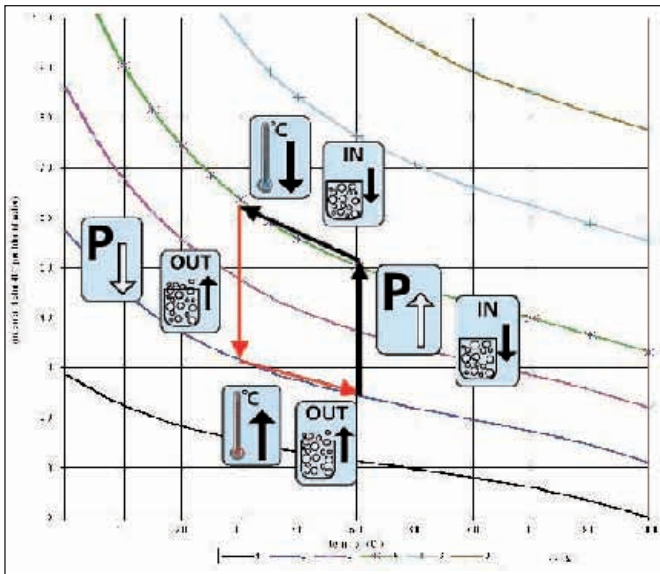
Es evidente que el mal funcionamiento de un componente del proceso puede conducir a consecuencias para el proceso y para la calidad del producto. Estas pueden ser las consecuencias:

- Empeoramiento de la calidad del producto;
- Daños en el equipamiento y materiales;
- Desgaste excesivo de herramientas;
- Interrupciones innecesarias de procesos, paradas y arranques;
- Innecesarios rechazos de productos;
- Reducción de la eficiencia energética.

Consecuencias para el sistema

Aparte de las consecuencias para el proceso y el producto, gas y sólidos son también causantes de problemas en la propia instalación, como:

- La magnetita causa problemas en los componentes electrónicos de control;
- Corrosión en los conductos;
- Desgaste excesivo en bombas, intercambiadores y otros componentes de la instalación;
- Deficitaria transmisión de calor en puntos críticos
- Problemas de conductividad por la circulación de partículas de magnetita;
- Intercambiadores de calor bloqueados
- Suciedad e incrustaciones flotando como grandes escamas.
- Dificultad en determinar la dosificación correcta de compuestos químicos.



Tipos de presencia de gases en un fluido

Grandes bolsas de gas

Se forman durante el llenado de la instalación en lugares donde las burbujas pueden aglomerarse en volúmenes mayores y elevarse fácilmente.

Las válvulas de purga automática son empleadas habitualmente para eliminar estas burbujas.

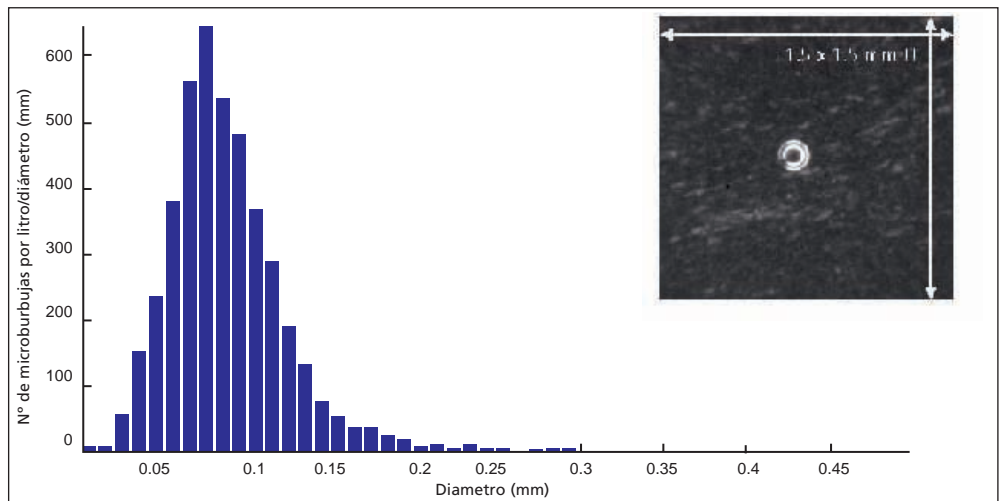
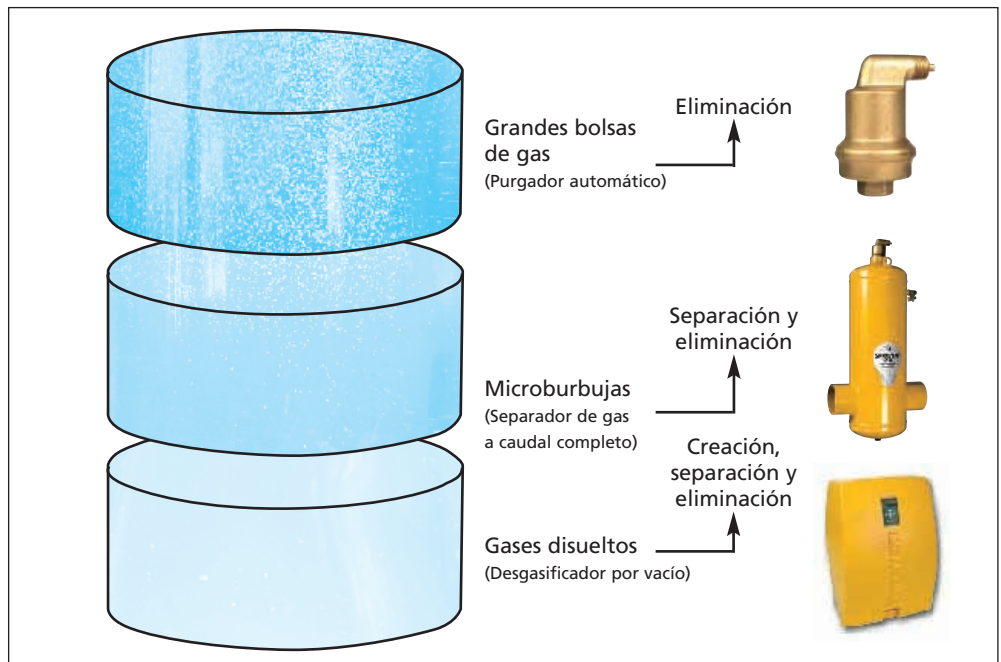
Microburbujas

Las microburbujas son burbujas muy pequeñas que tienen la propiedad de actuar como el fluido en el que están, debido a la falta de fuerza para elevarse. De forma que no pueden ser eliminadas por una válvula de purga automática en ningún punto alto dentro de la instalación. Se mantienen en circulación dentro del fluido y causan problemas operativos e incluso dañan la instalación si no son eliminados convenientemente.

Estos gases libres que son visualizados con mucha dificultad son habitualmente no tenidos en cuenta pero contribuyen a la presión parcial de los gases en el líquido. No pueden ser eliminados por purgado automático en "ningún punto alto" de la instalación sino solamente utilizando separadores de microburbujas.

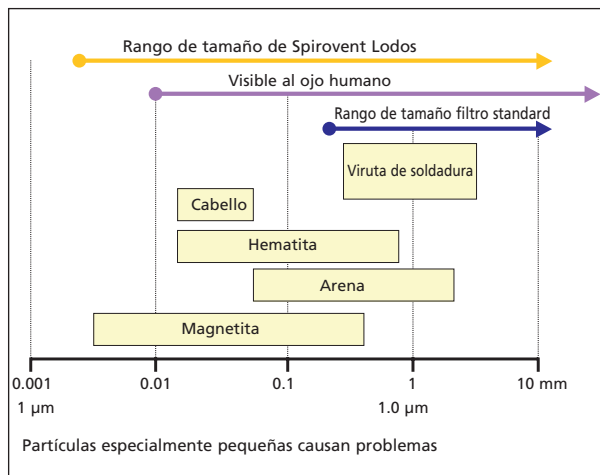
Gases disueltos

Determinados por las propiedades físicas de solubilidad de un gas en un fluido. Gases diferentes poseen diferentes propiedades. La eliminación puede tener lugar solo debido al vacío o la desaireación por temperatura.



¿Cómo son de pequeñas las partículas de suciedad en realidad?

Las partículas pueden ser tan pequeñas que no sean visibles. Son precisamente las partículas más pequeñas (5-10 μm) las que causan problemas. Parte de la suciedad consiste en las partículas de corrosión, formadas por la reacción entre aire, agua y acero. Estas partículas de corrosión son frecuentemente magnéticas y por tanto son atraídas por los campos magnéticos, presentes en bombas, válvulas y controles.



¿Si los gases y sólidos son inevitables, como deshacernos de ellos?

Spirovent Aire Separadores de gas a caudal completo

Los separadores de gas Spirovent son adecuados para eliminar tanto las burbujas de aire grandes que fluyen libremente así como las innumerables microburbujas. Debido a que el Spirovent aire es capaz de eliminar los gases disueltos del fluido y de esa forma acondicionarlo en un estado de alta capacidad de absorción, dependiendo de las condiciones de presión y temperatura de la instalación.

Ventajas:

- No se precisa ya de purgado manual
- Válvula de purga automática sin fugas
- Rápida puesta en marcha y re arranque tras paradas
- Incremento de la eficiencia de los intercambiadores
- Reducción del uso de aditivos químicos
- Reducción de óxido por presencia de oxígeno
- Se evita la cavitación motivada por aire libre en el sistema

Spirovent Lodos Separadores de sólidos a caudal completo

Los separadores de sólidos permiten eliminar las partículas sólidas del fluido mientras que el sistema está en pleno funcionamiento. Esto ofrece unos ahorros de tiempo enormes respecto de los purgadores tradicionales, que precisan ser aislados o incluso peor, el sistema tiene que ser parcialmente drenado y después de esto otra vez se introduce aire en la instalación. Como los lodos son recogidos fuera del flujo principal la pérdida de carga se mantiene constante y no pueden darse bloqueos. Los sólidos pueden ser drenados fuera durante el funcionamiento completo de la instalación.

Ventajas:

- Los sólidos pueden ser drenados mientras el sistema está en operación completa.
- Todos los lodos se recogen en un único punto
- No se requiere by-pass o válvulas de corte
- No se producen bloqueos incluso si existen grandes partículas.
- Caída de presión mínima y constante
- Se eliminan tanto partículas sólidas pequeñas como aquellas tan pequeñas como 5 µm dependiendo de la gravedad.
- Mantenimiento mínimo
- Instalación rápida y fácil

Spirovent Aire y Lodos Separador combinado de gas y sólidos a caudal completo

Spirovent Aire y Lodos combina ambas funciones en una sola unidad. Esta unidad puede representar un compromiso pero es la mejor solución posible. Esto depende de la aplicación de datos y las posibilidades y necesidades para una instalación determinada.

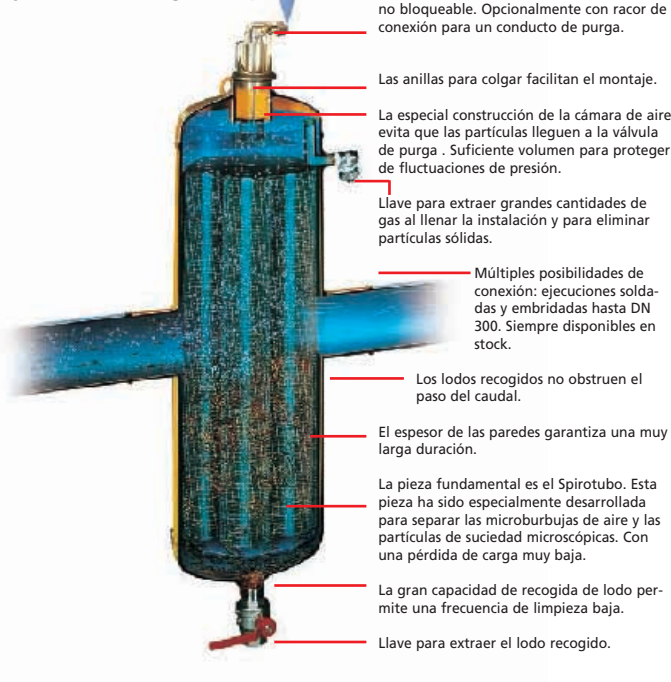
Spirovent Aire Separadores de gas a carga completa



Spirovent Lodos Separador de lodos a carga completa



Spirovent Aire y Lodos Separador combinado de gas y sólidos a carga completa



Instalaciones industriales equipadas con sistemas de desgasificación y eliminación de lodos



SEDICAL, S. A.

Txorierrri Etorbidea, 46 - Pab. 12-F

Apartado de Correos 22

E-48150-SONDIKA (VIZCAYA)

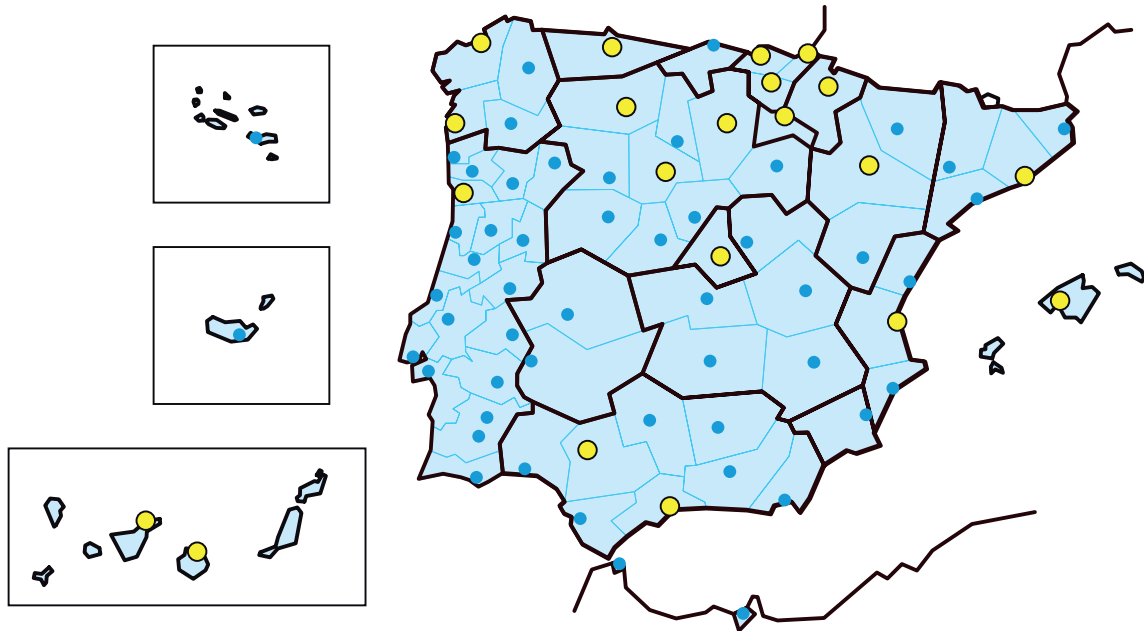
E-mail: sedical@sedical.com

www.sedical.com

Telf.: 944 710 460

Fax: 944 710 009

944 710 132

**RED DE DISTRIBUCIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS AUTORIZADOS PARA TODA ESPAÑA Y PORUGAL**

CÓDIGO POSTAL	CIUDAD	FIRMA	DIRECCIÓN	TELÉFONO	MÓVIL	TELEFAX
08830	BARCELONA-SANT BOI DE LLOBREGAT	SEDICAL, S.A.	L'Alguer 11 - Pol. Ind. Les Salines	936 525 481		936 525 476
48150	BILBAO-SONDIKA	SEDICAL, S.A.	Apartado de correos 22	944 710 460		944 535 322
09006	BURGOS	COMACAL, S.L.	Federico Olmeda 7, bajo	947 220 034		947 222 818
15010	A CORUÑA	SEDICAL, S.A.	Gramela 17 - Oficina 8	981 160 279	629 530 193	981 145 485
35008	LAS PALMAS	ALFA 90, S.L.	Entre Ríos 9 - Urbanización El Cebadal	928 476 600		928 476 601
24001	LEÓN	SEDICAL, S.A.	Alcázar de Toledo 16 - Oficina 3	987 236 551	629 420 888	987 236 551
26007	LOGROÑO	SEDICAL, S.A.	Avda. Club Deportivo 96 bajo	941 509 247	699 313 733	941 509 248
28700	MADRID-S.S. DE LOS REYES	SEDICAL, S.A.	Avenida Somosierra 20	916 592 930		916 636 602
29004	MÁLAGA	DYSCAL, S.L.	P.E. Santa Bárbara - C/ Licurgo 46	952 240 640	629 256 363	952 242 731
33013	OVIEDO	SEDICAL, S.A.	Luis Fdez. Castañón 2-1º - Oficina 2	985 270 988	618 111 627	985 963 694
07010	P. MALLORCA	VALDECO, S.L.	Carretera Valldemossa 25	971 759 228	607 955 526	971 295 115
31191	CORDOVILLA (NAVARRA)	SEDICAL, S.A.	Pol. Galaria - C/ V, nº 3 - Of.-2F	948 263 581	629 530 191	948 170 613
20018	SAN SEBASTIÁN	SEDICAL, S.A.	Pilotegui Bidea 12 - Barrio Igara	943 212 003	618 948 912	943 317 351
38009	SANTA CRUZ DE TENERIFE	CONTROLES TENERIFE, S.L.	Pol. Costa Sur, C/ 304 nº 5 y 7	922 212 121		922 222 343
41007	SEVILLA	SEDICAL, S.A.	Pol. Industrial Calonge - C/ Terbio 8	954 367 170	616 089 172	954 252 900
46980	VALENCIA-PATERNA	VALDECO, S.L.	Parc Tecnologic - C/ Thomas Alva Edison 8	963 479 892		963 484 678
47008	VALLADOLID	SEDICAL, S.A.	Ribera del Carrión 4	983 247 090	609 834 455	983 247 159
36202	VIGO	TADECAL, S.L.	Conde de Torrecedeira 49, bajo	986 201 416		986 208 135
01013	VITORIA	SEDICAL, S.A.	C/ San Prudencio 27-4º Of. 4	945 252 120	669 785 779	945 121 814
50003	ZARAGOZA/LA CARTUJA BAJA	SEDICAL, S.A.	Pol. Empresarium - C/ Sisallo, 33 nave 9	976 442 644	629 844 282	976 445 675
4485-010	PORTO/AVELEDA-VILA DO CONDE	SEDICAL, S.A.	P. I. de Aveleda, Nave C - Travessa do Bairro 40	229 996 220	911 960 550	229 965 646

