

Industrial Safety Systems



## Alivio de Presión y protección contra explosiones en aplicaciones sanitarias

Protección contra sobrepresiones y vacío DEP/ASME — Protección contra explosiones ATEX / NFPA68

Los Sistemas de alivio de Presión en la industria alimentaria y sanitaria deben cumplir con los más rigurosos estándares sanitarios e higiénicos. La protección contra las sobrepresiones y explosiones debe ser compatible con un proceso de limpieza sencillo y efectivo a la vez que debe evitarse la contaminación o acumulación del producto.

Farmacéutica - Medica - Biología - Biotecnología - Alimentación y Bebidas

# Drive the flow

[www.auraiss.com](http://www.auraiss.com)





## AURA pone a su alcance las mejores soluciones en Discos de Ruptura para proteger sus equipos de proceso contra sobrepresiones.

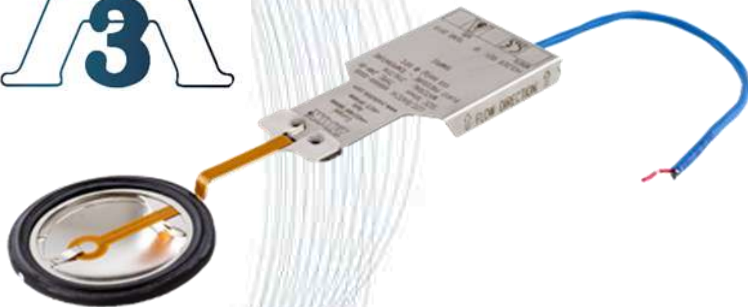
*La nueva tecnología pendiente de patente incorpora un diseño y proceso de fabricación únicos que confiere al disco de ruptura una alta resistencia a la fatiga. Sin muescas ni hendiduras en el lado de proceso es inherentemente suave brindando un servicio de alta pureza.*

Protección contra sobrepresiones y vacío



### Principales características sanitarias:

- INOX 316 y Hastelloy C276, consulte otros materiales
- Acabado superficial totalmente liso, 0.1-0.5  $\mu\text{m}$  Ra.
- Pasivado de serie, electro pulido opcional
- Conexiones sanitarias, ASME BPE, BS 4825-3 1991, DIN 32676-2001-02, ISO 2852-1993, NA-Connect y conexiones NovAseptic
- Juntas certificadas clase VI en Viton, Buna, Teflon, Silicona y EPDM
- Envase sin plásticos, material FDA
- Indicador de ruptura integrado o remoto en lado atmosférico
- Lámina de Teflon en el lado de proceso opcional



### Propiedades mecánicas

- Podemos alcanzar bajas presiones de apertura, a partir de 0.76 bar
- Ratio operativo 95%, Premium 100%, 5% tolerancia de apertura.
- Diseñado para ofrecer una alta resistencia a ciclos de presión y temperatura.
- Resiste vacío absoluto. Diseño no fragmentable,

### PRINCIPALES APLICACIONES

Autoclaves - Biorreactores - CIP & SIP - Mezcladores y secadores - Fermentadores - Filtros - Intercambiadores de calor - Tanques de almacenamiento - Aislamiento de válvula de Seguridad - Sistema de bombeo y tuberías.





## Beneficiéise de nuestra experiencia en el sector sanitario.

*Somos especialistas en sistemas de alivio de presión y conocemos las exigencias de su proceso. Podemos ayudarle a dimensionar el sistema de alivio, a diseñar el sistema de seguridad según normativas aplicables, la selección de materiales, la puesta en marcha de los equipos y el mantenimiento a lo largo de la vida útil.*

### Válvula de seguridad Sanitaria

Fabricada en 316L y revestimiento de titanio opcional.

El diseño interior de la válvula facilita el drenaje manteniendo limpio el asiento

Conexión clamp según DIN32676 .

Adecuado para Líquidos gases y vapor .

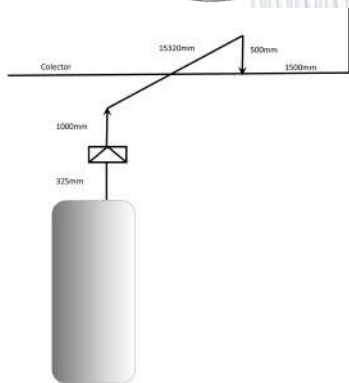
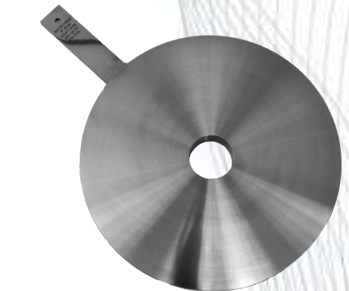
Sello en EPDM hasta 150°C o FFKM hasta 300°C

Rango de tamaños: DN15, DN25 y DN40.

Rango de presiones: Tarado en fábrica de 0.5 a 16 barg



Protección contra sobrepresiones y vacío



### Sistemas primarios de medición y regulación de caudal

Placas de Orificio, Venturi , Tubo de Pitot,

permiten obtener una media precisa del caudal de líquidos en la tubería.

Dimensionados adecuadamente permiten mantener un flujo constante de caudal

### Dimensionado

El área del disco puede variar si la descarga es directa a la atmósfera, conducida o si el fluido cambia de fase durante la despresurización. Para fluidos en estado supercrítico se requieren propiedades termodinámicas de la mezcla en todas las condiciones de P y T durante la descarga. Dimensionar para un escenario de Runaway requiere, entre otras, un análisis de calorimetría de la reacción. Podemos dimensionar el sistema de alivio según normativa EN ISO4126 o ASME/API520.



## VENTEX-CIP Válvula de aislamiento de explosiones

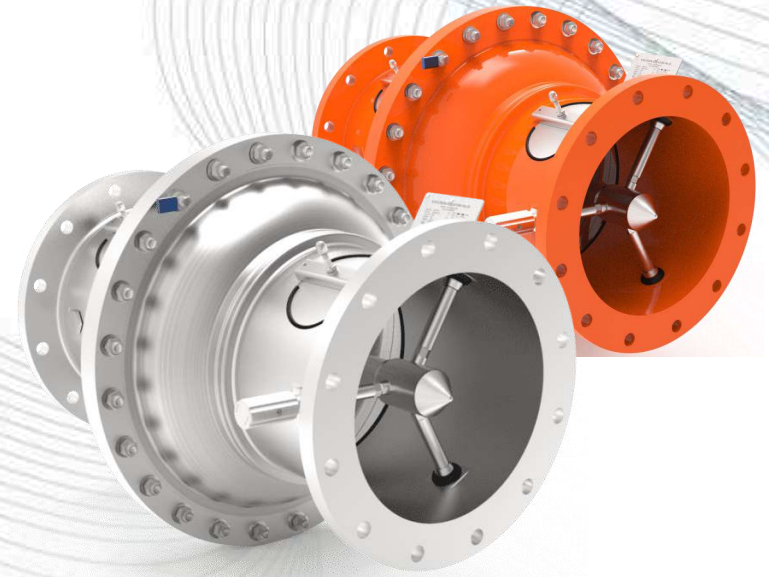
Desarrollada para procesos en los que evitar la contaminación del producto es tan importante como la propagación de la explosión. La válvula puede limpiarse en cualquier momento, desde el interior sin necesidad de desmontarla de la tubería, lo que permite un importante ahorro de costes

Fabricada en acero 304 pintada o en inoxidable 316L, juntas internas de silicona y PTFE aprobados por FDA . Émbolo en 316Ti

Para modelos de ESI-E (unidireccional) y ESI-D (Bidireccional)

Las superficies húmedas tienen un acabado superficial  $\leq Ra 0.8 (N6)$  o  $\leq Ra1.6(N7)$ .

Todas las válvulas son estancas para gases hasta 2bar.



Protección contra explosiones



## Panel de Venteo de explosiones

Fabricado en acero inoxidable 316 y equipado con juntas de silicona aprobadas FDA. El diseño del panel con las juntas incluidas se ha hecho de tal forma que no hay recovecos donde pueda acumularse el producto.

El panel de venteo debe cumplir con los mismos estándares higiénicos que sus equipos.

## Venteo de explosiones sin llama, interior

Los estrictos criterios de limpieza e higiene recomiendan apagallamas de acero inoxidable 316L en lugar del acero al carbono 304 pintado como es habitual en estos dispositivos. Los apagallamas debidamente certificados, dimensionados y respetando las distancias de seguridad, le permiten ventear la explosión en el interior de la planta sin la necesidad de conductos.







En algunas ocasiones los estándares de protección no recogen las particularidades de los equipos o del proceso productivo. En estos escenarios la simulación es una potente herramienta que le permite simular en 3D la evolución de la explosión dentro del equipo y la propagación hacia otros equipos o a través de la planta en sus condiciones particulares de proceso y con la geometría particular de y de sus equipos. Flacs También permite evaluar los efectos de implementar técnicas de prevención como la ventilación, inertización o los rociadores a agua sobre el venteo tanto para gases como polvos combustibles.

Desde 1974 Gexcon es pionera en el estudio de las explosiones de gas y polvos realizando test de explosiones en su laboratorio a escala real. Una de las principales ventajas de utilizar este programa es la convergencia de potentes herramientas de análisis computacional fluidinámico (CFD por sus siglas en inglés) con el conocimiento experto de las explosiones y la permanente validación de los resultados en su laboratorio a gran escala.

## Simulación de explosiones y dispersión **GEXCON**



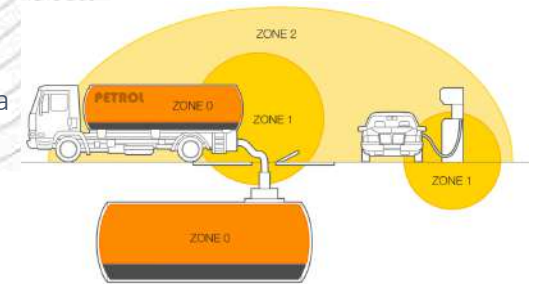
### Documento de Protección contra explosiones - DOPEX

¿Sabe si le afecta la Directiva ATEX? Podemos caracterizar sus productos de proceso y determinar si son combustibles y presentan riesgo de explosión.

En caso afirmativo le ayudaremos a cumplir con la Directiva ATEX 1999/92/CE (RD 681/2003) que establece la necesidad de:

- Elaborar un análisis de riesgos de la planta
- clasificación las zonas de trabajo en función del riesgo de explosión.
- Evitar la formación de atmósferas explosivas y fuentes de ignición efectivas.
- Implementar estrategias de protección cuando no se pueda evitar la coexistencia de la atmósfera explosiva con la fuente de ignición.
- Elaborar y mantener actualizado el Documento de protección contra explosiones en el que se reflejarán los puntos anteriores.

**Auditoria y Adecuación de equipos:** Los equipos de proceso anteriores al 1 de Julio del 2003 no requieren el marcado ATEX, sin embargo, su operación debe ser segura para los operarios y deben cumplir con las disposiciones mínimas del RD 681/2003.



**Contacte con nosotros,**





## Familias de productos y servicios que AURA ISS puede ofrecerle

### Discos de Ruptura

Discos metálicos y de grafito según normas CE y ASME

### Paneles de venteo

Ventoeo de explosiones de polvo y gas según normas ATEX o NFPA 68

### Válvulas venteo sin llama

Ventoeo sin llama de explosiones de polvo y gas. Protección de tubos de escape de motores a Gas Natural

### Dimensionado del sistema de alivio de presión

Cálculo del área de alivio del disco de ruptura para descarga a la atmósfera o descarga conducida EN4126 , API520 EN28300 o API2000. Fluido en estado gas, líquido supercrítico o bifásico. Sustancias puras o mezclas.



### Calorimetría adiabática para proteger en caso de reacción runaway

Análisis de la reacción química y dimensionado del sistema de alivio mediante calorímetro de Fauske VSP-2



### Análisis CFD de Gexcon

Simulación de explosiones y dispersión atmosféricas o en el interior de equipos.