



# TECNOVENT

Safety & Control



01. SAFETY



02. EXPLOSION  
PROTECTION



03. TANK & VESSEL  
EQUIPMENT



04. VALVES &  
INSTRUMENTATION



05. ADD-ON  
SERVICES

Leading Safe Processes since 1992

Tecnovent S.L. es un referente en **Seguridad industrial** y protección de procesos, con más de 30 años de experiencia en el mercado.

Desde 1992 acompañamos a sectores como el farmacéutico, químico, petroquímico, alimentario, etc., aportando soluciones fiables para la **gestión de sobrepresiones, vacío y explosiones**.

A lo largo de nuestra trayectoria nos hemos consolidado como socio de confianza para ingenierías e industrias que buscan cumplir las normativas más exigentes.

En nuestro 25 aniversario reforzamos nuestra especialización en elementos de seguridad y sistemas de alivio de alta eficacia.

Hoy en día seguimos evolucionando. Ofrecemos **soluciones ATEX avanzadas**, consultoría técnica y un portfolio ampliado en **Control, Aislamiento e Instrumentación**.

Nuestro equipo de ingenieros proporciona soporte experto para garantizar la protección integral de personas, procesos e instalaciones.





## Misión

---

Proporcionar soluciones integrales de seguridad y control industrial que permitan a nuestros clientes proteger personas, activos y operaciones, mediante tecnología fiable, cumplimiento normativo y servicio experto en ingeniería.

## Visión

---

Ser reconocidos como líderes en soluciones de protección frente a riesgos de presión, explosiones y control de procesos críticos, impulsando innovación, calidad y seguridad en todos los sectores industriales.

## Valores

---

**Compromiso con la Calidad:** La excelencia técnica es nuestra razón de ser. Trabajamos bajo los más estrictos estándares para garantizar la máxima durabilidad y fiabilidad en cada servicio

**Orientación al Cliente:** Escuchamos y entendemos las necesidades específicas de cada proyecto, construyendo relaciones de confianza basadas en la transparencia y el asesoramiento personalizado

**Sostenibilidad y Responsabilidad:** Actuamos de forma ética y responsable, minimizando nuestro impacto ambiental y promoviendo prácticas que favorezcan el desarrollo sostenible de nuestra industria

**Trabajo en Equipo:** Creemos en el talento de nuestras personas. Fomentamos un entorno colaborativo, seguro y motivador que potencia el crecimiento profesional y el éxito compartido





## Empresas por el cambio

**EMPRESAS POR EL CAMBIO** es una iniciativa de **UNICEF Comité Español** para las empresas que quieren cambiar el mundo y conseguir un futuro mejor para la infancia.

**TECNOVENT** colabora con UNICEF en el programa **EMPRESAS POR EL CAMBIO** convirtiéndose en parte activa de este cambio.

Nuestra colaboración se suma a la de más de 100 pequeñas y medianas empresas de todo el territorio nacional, consiguiendo y aportando un impacto colectivo a escala en todas las áreas claves y necesarias para impulsar la supervivencia y el desarrollo de la infancia, como la nutrición, la salud, la educación, la protección, en las emergencias, entre otras, para que crezcan sanos y se desarrollen plenamente.





**01**

**SAFETY**

Protección, Prevención  
contra sobrepresiones, vacío,  
inertización (regulación,  
equipamiento de tanques y  
entornos ATEX)



**02**

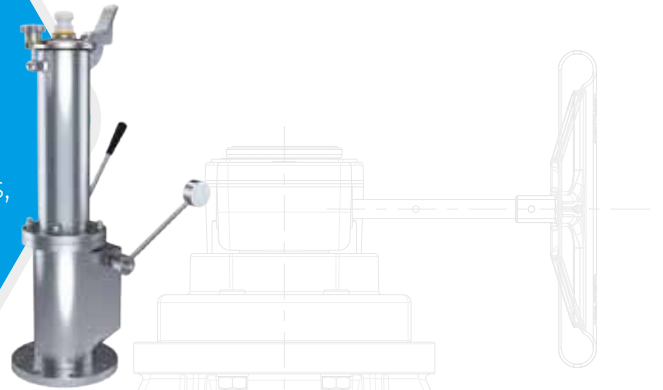
**EXPLOSION  
PROTECTION**

Sistemas y equipos para  
protección de plantas  
industriales para asegurar  
condiciones seguras de  
trabajo y la integridad de las  
instalaciones



**03****TANK & VESSEL EQUIPMENT**

Estamos especializados en equipos de la más alta calidad para tanques atmosféricos en todo tipo de industria (Oil & Gas, Química, Petroquímica, Agua, Minería, etc.)

**04****VALVES & INSTRUMENTATION**

Válvulas manuales y automáticas para aislamiento, control de procesos y manejo de fluidos y equipos de medición y control de Caudal, Nivel, Presión, Temperatura, etc...

**05****ADD-ON SERVICES**

Consultoría ATEX, servicio técnico y suministro de equipos adaptados para todos los sectores industriales.

Servicio SAT /  
Mantenimiento



## Discos de Ruptura

Los **discos de ruptura** para presión (bursting disc o rupture disc) son dispositivos mecánicos para el alivio súbito de una presión, tanto positiva como negativa —vacío—, de tal forma que son una forma eficaz de proteger cualquier proceso sometido a presiones (equipos, sistemas, depósitos...)

Los discos de ruptura se dimensionan mediante cálculo según **ISO 4126, API RP 520, ASME sección VIII.**

Se fabrican en metal —aceros inoxidables, aleaciones, titanio, etc...— y en grafito, y son aptos para gases, líquidos y vapores.

Se pueden instalar con un detector de ruptura.

Son **elementos de seguridad que casi no precisan de mantenimiento, dan una respuesta instantánea, de alta fiabilidad, con una apertura total y tienen un coste muy económico.**



EN ISO 4126-2

## Válvulas de Seguridad

La **válvula de seguridad** es un dispositivo mecánico automático diseñado para proteger equipos presurizados (calderas, tanques, tuberías) de sobrepresiones peligrosas. Reduce el exceso de presión liberando fluidos —líquidos o gases— cuando el sistema supera el límite de seguridad establecido, evitando así explosiones o fallos estructurales.

Una **válvula de alivio** se diferencia de una válvula de seguridad de apertura instantánea (**PSV o Pressure Safety Valve**) en que, aunque suele usarse indistintamente, las válvulas de seguridad se utilizan más para fluidos compresibles (vapor / gas) abriendo instantáneamente, mientras que las de alivio (**PRV o Pressure Relief Valve**) se usan para líquidos con apertura gradual o progresiva.

**Normas:** ASME VPBC Secc. I, IV & VIII / API 520 | 526 | 607 | 6FA



## Silenciadores (Vent Silencers)

Los **silenciadores de venteo** están diseñados para reducir el ruido generado cuando el gas o el vapor se expande desde presiones elevadas hasta la presión atmosférica. Se utilizan para mitigar el ruido producido por corrientes de gas a alta velocidad, como las de venteos de vapor, salidas de válvulas de seguridad, purgas de sistemas y salidas de purga.

La generación de ruido se produce debido al flujo a alta velocidad a través de válvulas y a la turbulencia creada alrededor de obstáculos que restringen o cambian repentinamente la dirección del flujo, como válvulas u orificios.

Nuestros silenciadores son totalmente personalizables y se ajustan tanto a orientaciones verticales como horizontales, y son adaptables para diversas industrias en todo el mundo.



## Válvulas Presión-Vacío

Las **válvulas de presión-vacío** son dispositivos de seguridad diseñados para proteger depósitos o procesos de sobrepresiones positivas o negativas, evitando su ruptura o colapso.

Por medio de clapetas que abren y cierran a una presión determinada —debido al peso o mediante un resorte—, permiten entrar o salir el caudal necesario para poder mantener la presión del recinto en los límites preestablecidos, que han de ser iguales o menores a la presión de diseño de los equipos.



## Válvulas Presión-Vacío para sólidos (Breather Valves)

Las **válvulas de ventilación** (Breather Valves) funcionan según el siguiente principio: un peso se eleva por la diferencia de presión y se cierra automáticamente cuando la presión (de 2,5 a 500 mbar) vuelve al nivel deseado. Esta técnica es más fiable que las válvulas de ventilación, que funcionan con resortes o con agua como esclusa. El uso de pesos también garantiza una precisión mucho mayor. **Su mayor ventaja consiste en el uso especial para tratamiento de sólidos en tanques de almacenamiento para evitar acumulación en la zona del asiento.**

### Tipos y usos:

Válvulas para Regulación de la Presión en Plantas de tratamiento de aguas en el caso de presión excesiva o por debajo del límite en tanques.

Válvulas específicas para uso con tanques de Biogas en países con climas fríos (disponible versión ATEX).

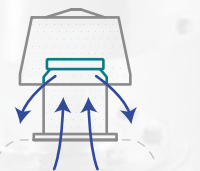
Modelos para utilización en silos de almacenamiento de sólidos a granel. Son ideales en casos de llenado mediante camiones.

Servicios críticos para vacío en tanques de almacenamiento y silos. Muy alta estanqueidad en condiciones en las que se requiere un estricto control de las emisiones a la atmósfera.

Modelos específicos para descarga de gases peligrosos (como el N<sub>2</sub>) en los que se precisa una gran estanqueidad.

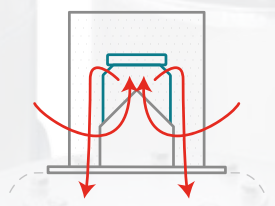


 presión  
 vacío



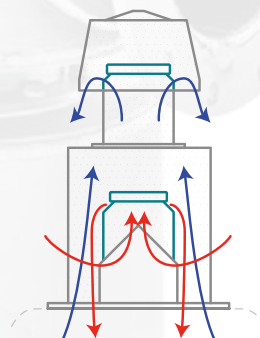
#### VÁLVULA ALIVIO DE PRESIÓN

Tan pronto se alcanza la presión especificada, el peso se eleva. El gas o el aire escapan a la atmósfera. La presión en el tanque o silo disminuye, el peso desciende y la válvula se cierra automáticamente.



#### VÁLVULA ALIVIO DE VACÍO

Funciona según el mismo principio. En cuanto se alcanza la presión especificada para vacío, la presión atmosférica empuja el peso hacia arriba. El aire fluye hacia el silo o tanque, la presión aumenta y la válvula se cierra automáticamente.



#### VÁLVULA COMBINADA

La válvula de alivio de presión se instala sobre la válvula de alivio de vacío. El funcionamiento de ambas válvulas es el mismo que el descrito anteriormente.

## Apagallamas para Gas

Los **apagallamas** —flame arrester o flame arrestor— son dispositivos diseñados para evitar la propagación de una llama producida por una deflagración o una detonación.

Según su aplicación se utilizan para deflagraciones o detonaciones, así como para instalación en línea o final de línea.

Los materiales más habituales son el acero carbono y el acero inoxidable, pudiéndose fabricar en otro tipo de materiales bajo demanda.

**Apto para Grupo de gases IIA, IIB y IIC**

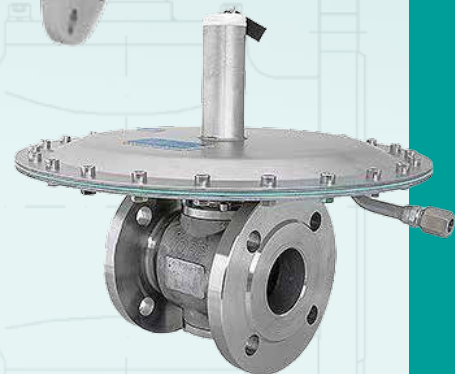


## Inertización (Blanketing Valves)

Válvulas reductoras de presión que se utilizan para regular la presión detrás de la válvula.

Cuando la tubería está despresurizada, el resorte de ajuste mantiene el cono de la válvula en posición abierta. El fluido fluye bajo presión desde el lado de entrada a través del asiento de la válvula y actúa sobre el sistema diafragma-resorte desde el lado de salida (presión aguas abajo). En el diafragma, la presión aguas abajo que se va a regular está en equilibrio con la fuerza del resorte de ajuste (punto de ajuste).

Si la presión aguas abajo supera el punto de ajuste establecido en el tornillo de ajuste, el cono de la válvula se desplaza hacia el asiento. Como resultado, se puede estrangular el caudal o incluso cerrar completamente la válvula. Por el contrario, el caudal aumenta cuando la presión aguas abajo cae por debajo del punto de ajuste. La precisión del control se puede aumentar mediante una línea de control externa.



## Panel de Venteo

Los **paneles de venteo** (vent panel, explosion panel, panel de explosión) son dispositivos mecánicos para el alivio súbito de una sobrepresión producida por una explosión en un recinto cerrado, adecuados para trabajar tanto con gases como con productos pulverulentos.

Los paneles de venteo se dimensionan por medio de cálculo según **ISO 4126, VDI, NFPA**.

Se fabrican en metal inoxidable y con una presión de ruptura estándar de 0,1 barg (otras presiones son posibles).

Se pueden instalar con detector de ruptura.

Son elementos de seguridad que no precisan casi de mantenimiento y dan una respuesta instantánea, de alta fiabilidad, con una apertura total y un precio económico.



## Panel de Venteo con Apagallamas

Los dispositivos de **venteo de explosiones** sin llama ventilan la explosión de forma eficaz y segura, evitando que las llamas o la presión se propaguen libremente al área circundante.

Se recomienda proteger el equipo de producción con este tipo de dispositivos cuando no es posible ventilar explosiones a una zona segura de forma convencional o no hay suficiente espacio para ventilar la explosión de forma segura al entorno.

### Ventajas y Aplicaciones

- Clase de protección frente al polvo St1 / St2 / St3
- Recomendado para instalaciones con polvo metálico y no metálico, incluyendo polvo de fusión, fibroso y de grano grueso
- Valores MIE / MIT extremadamente bajos (\*)
- Captura eficaz de llama y temperatura



#### (\*) Nota:

MIE (Minimum Ignition Energy): Energía Mínima de Ignición

MIT (Minimum Ignition Temperature): Temperatura Mínima de Ignición

Un MIE y un MIT extremadamente bajos significa que **la atmósfera** (gas o polvo) **es extremadamente sensible y fácil de incendiar o explotar**, requiriendo medidas de protección ATEX muy rigurosas.

## Supresión de explosiones

Como regla general, si un material puede arder, en las condiciones adecuadas puede explotar y lo hará. Cualquier instalación que maneje, almacene o procese gases, líquidos o sólidos inflamables tiene cierto riesgo de explosión. Las explosiones de polvo ocurren regularmente y con gran variedad de productos: **celulosa, fungicidas, plásticos y resinas**, —por nombrar algunos—, pero el chocolate, la harina, el papel y el almidón también tienen riesgo.

El transporte, procesamiento, la pulverización o el almacenamiento de estos materiales pueden generar ambientes explosivos, elevando el riesgo de incendio a un riesgo de explosión dentro de las instalaciones.

Los sistemas de supresión están diseñados para —en milisegundos— detectar la acumulación de presión durante una explosión y descargar un supresor de explosión en el espacio cerrado antes de que se alcancen presiones destructivas. El supresor funciona al interferir en la reacción de la explosión, al eliminar el calor del frente de llama de la deflagración y, por lo tanto, reducir su temperatura por debajo de la necesaria para mantener la combustión.

El supresor de explosiones también crea una barrera entre las partículas combustibles no quemadas para evitar una mayor transferencia de calor.



## Aislamiento mecánico contra explosiones

Los **sistemas de aislamiento de explosiones** están diseñados para detectar una explosión en un recipiente de proceso y crear una barrera que reduzca el riesgo de propagación de llamas / explosiones a otros equipos interconectados. La propagación de una explosión puede producir explosiones secundarias más intensas en los recipientes conectados. A fin de evitar la existencia de estas explosiones secundarias se necesita la instalación de este tipo de sistemas.

El aislamiento de explosiones se puede aplicar a recipientes protegidos por sistemas de contención, supresión o ventilación.

Existen tres tipos básicos de sistemas de aislamiento de explosión (\*)

- Aislamiento químico
- Aislamiento mecánico activo
- Aislamiento mecánico pasivo

ASLAMIENTO MECÁNICO ACTIVO



**UNE**  
EN 15089



**UNE**  
EN 15089  
EN 16447

ASLAMIENTO MECÁNICO PASIVO



Ejemplo de aislamiento contra explosiones

## Aislamiento químico contra explosiones

La **barrera HRD** es un sistema activo utilizado para prevenir la transmisión de explosiones. Se caracteriza por la introducción extremadamente rápida de un agente extintor en la tubería conectada a la tecnología protegida, lo que detiene la propagación de la explosión incipiente en la tubería.

La barrera HRD también es ideal para su uso en equipos con altos requisitos de higiene operativa, como los de la **industria farmacéutica o alimentaria**. Puede utilizarse sola o en combinación con un sistema de supresión de explosiones o dispositivos de venteo de explosiones.



AISLAMIENTO QUÍMICO

### (\*) TIPOS DE AISLAMIENTO

**Aislamiento químico:** descarga un supresor de explosiones en el conducto que suprimirá el frente de propagación de la llama, reduciendo la probabilidad de que llegue a equipos interconectados o diferentes áreas de la planta.

**Aislamiento mecánico activo:** activa la liberación de una válvula de alta velocidad para formar una barrera mecánica en la tubería. Las barreras mecánicas protegen contra la propagación de la llama y la presión hacia los equipos conectados. Se requiere un panel de control y un detector de explosiones como parte de este sistema.

**Aislamiento mecánico pasivo:** se puede utilizar una válvula en el conducto que se cierra como reacción a la onda de presión de explosión para aislar los conductos interconectados de recipientes de proceso equipados con protección contra explosiones. Por lo general, no se requieren controles ni sensores adicionales.

## Sistemas de detección / extinción de chispas

El sistema de detección y extinción está diseñado para reducir el riesgo de fuentes de ignición, ya que pueden entrar en áreas peligrosas —como silos y filtros—, provocando explosiones de polvo.

Los detectores de chispas son extremadamente fiables, rápidos, sensibles y están diseñados para detectar fuentes de ignición en milisegundos e iniciar la extinción con agua.

El proceso de extinción normalmente dura 5 segundos y se detiene automáticamente.

Idóneo para empresas que trabajan en la **industria de la madera, bioenergía, reciclaje, papel, alimentación, textil y plástico reforzado con fibra.**

Estos productos están certificados **ATEX** y también cumplen con las regulaciones de la CEA.



### Principio operativo del sistema de detección de chispas y extinción de incendios

1. Los detectores de chispas responden a las fuentes de ignición en milisegundos
2. La unidad de extinción apaga las chispas y brasas con una pequeña cantidad de agua
3. El enrutador de señales guía y monitoriza la extinción
4. El panel de control monitoriza el sistema completo y emite alarmas audibles y visuales
5. El controlador del ventilador detiene los sopladores si se produce un sobrecalentamiento o una lluvia de chispas
6. El cable sensor de sobrecalentamiento monitoriza los cojinetes y la carcasa del ventilador
7. El controlador del aumentador de presión guía la bomba de agua y los cables de trazas de calor
8. El aumentador de presión proporciona el agua de extinción a la presión correcta sin bolsas de aire



## Luminarias ATEX

Sistemas de **iluminación Explosion-proof LED** de alta calidad, tecnología punta y conciencia medioambiental. Eficiencia energética unida a los nuevos factores de sostenibilidad y conciencia medioambiental.

Uso en prácticamente todo tipo de zonas clasificadas **ATEX/IECEX** potencialmente explosivas.

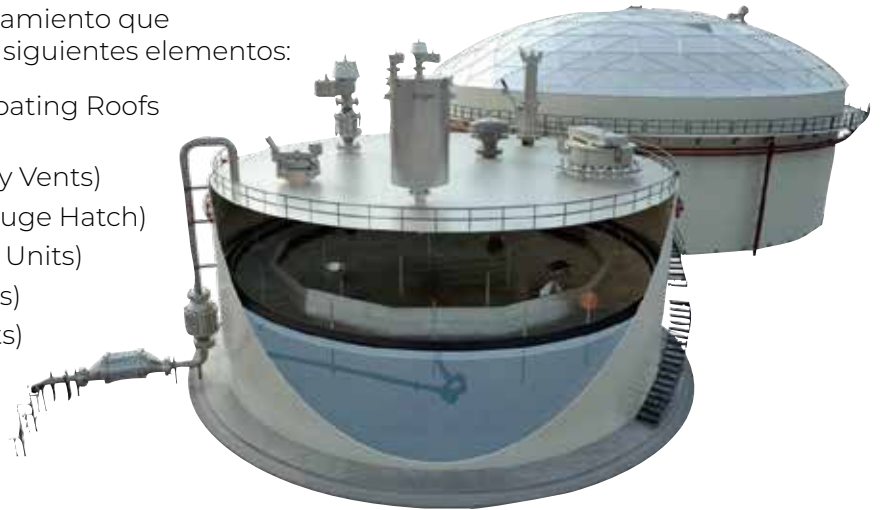


## Equipos para Depósitos de Almacenamiento

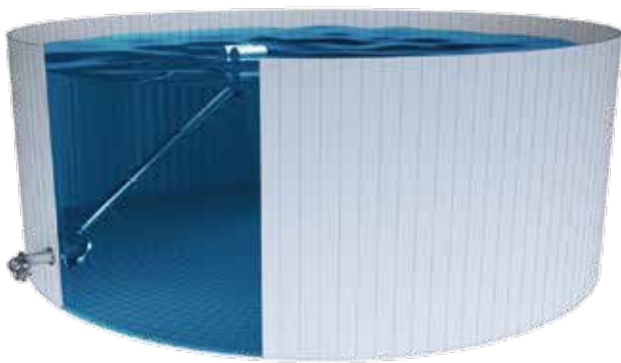
Los equipos para Depósitos de almacenamiento que suministramos incluyen, entre otros, los siguientes elementos:

- Techos flotantes y Sellos (Internal Floating Roofs and Seals)
- Válvulas de Emergencia (Emergency Vents)
- Escotilla de medición (Manhole / Gauge Hatch)
- Brazos de succión (Floating Suction Units)
- Separadores de aceite (Oil Skimmers)
- Juntas rotativas (Swivel & Pivot Joints)
- Mirillas (Sight Glasses)
- Indicadores de nivel mecánicos (Tank Liquid Level Indicators)

Su utilización en la industria comprende tanques de combustibles, aguas residuales, productos químicos, farmacéuticos, etc...



Techos internos flotantes



Brazo de succión



Oil Skimmer

## Válvula de Emergencia

La **válvula de alivio de presión de emergencia** está diseñada para funcionar como último recurso en caso de que la válvula de alivio de presión-vacío convencional no funcione.

La tapa de cierre se mantiene en su posición mediante un resorte helicoidal calibrado. La acumulación de presión en el tanque superará la resistencia del resorte y el peso del cierre, lo que hará que se abra lo suficiente para permitir que la presión interna se disipe, evitando así el riesgo de ruptura o explosión del tanque. Se cerrará automáticamente cuando se reduzca la presión interna.



## Escotilla de medición

**Escotilla para medición** de muestreo no atmosférico. De acuerdo con los estándares más estrictos en materia de seguridad y preservación del medio ambiente en tareas de mantenimiento de tanques de almacenamiento.

**Diseñada específicamente para líquidos volátiles y peligrosos**, esta escotilla incorpora un sofisticado sistema de cámaras que minimiza la pérdida de producto y reduce las emisiones de vapor.

Gracias a su innovador **diseño de doble cámara**, con secciones superior e inferior diferenciadas, protege de manera eficaz el entorno operativo en caso de que el contenido del tanque sea potencialmente peligroso. El acceso a la escotilla del medidor de muestreo se facilita mediante un mecanismo de cierre seguro —con cierre de bayoneta—, que garantiza una fácil entrada y un sellado hermético para evitar fugas o escapes accidentales.



## Air & Gas Absorber

El **absorbedor de ventilación** para tanques de almacenamiento de CO<sub>2</sub> es un producto de filtrado con baja caída de presión, diseñado para aplicaciones de almacenamiento de líquidos en contacto con gases, polvo y partículas atmosféricas durante el vaciado.

Los métodos específicos para capturar gases y partículas se determinan según los requisitos del producto.

Nuestros equipos de ingeniería altamente cualificados realizan análisis exhaustivos para cada tipo de líquido, garantizando la protección más adecuada para sus sistemas.

Datos técnicos esenciales, como el tipo de líquido, la temperatura y presión de funcionamiento, la capacidad total del tanque y la tasa de rotación anual, se utilizan para personalizar el material del producto, el cartucho y el tipo de filtración, incluyendo el calendario de reemplazo del cartucho.



## Trampa Química (Odour Filter)

El **filtro de ventilación** para tanques de almacenamiento ofrece una solución eficaz para mitigar los olores fuertes y molestos que emanan de los gases evaporados en entornos industriales. Diseñado para la absorción continua de olores, este filtro mejora significativamente la calidad de su entorno.

También previene la liberación de gases nocivos a la atmósfera durante las operaciones de llenado de tanques. Equipado con cartuchos filtrantes de baja caída de presión, el sistema incluye cartuchos reemplazables con celdas y filtros de partículas para una absorción integral de gases. Diseñados a medida para satisfacer los requisitos específicos del sistema, los filtros de absorción de olores se diseñan a medida en función de factores como el medio almacenado, las condiciones ambientales, la presión de trabajo, la temperatura y el tamaño del equipo, lo que garantiza una compatibilidad y un rendimiento óptimos.

El filtro de olores para ventilación de tanques de almacenamiento alcanza una **eficiencia del 98 % al 99 %** en la eliminación de olores desagradables, mejorando significativamente el entorno industrial.



## Indicador de Nivel mecánico para líquidos

El **indicador de nivel** es un sistema mecánico de nivelación simple y duradero que se puede utilizar para casi cualquier tipo de líquido. Este tipo de sistema de medición de nivel es fácil de usar y no requiere conocimientos especiales para medir el líquido. Se puede instalar en tanques de almacenamiento, tanto superficiales como subterráneos.



## Mirillas para tanques

Ideal para verificar visualmente la presencia, el color y el estado de un líquido. Ofrecen una forma rápida, fiable y económica de verificar el flujo y monitorizar el color y la claridad en las líneas de fluidos.

Disponible en varios tamaños, estilos y materiales para una amplia gama de aplicaciones industriales.



Consulte a nuestros expertos para más información relacionada con este tipo de equipos para adecuarnos a sus necesidades.

## Válvulas de Compuerta y Globo

Las válvulas de aislamiento lineal son aquellas cuyo movimiento del eje se realiza de forma vertical desde arriba hacia abajo para la acción de cierre y de abajo hacia arriba para la acción de apertura. Se caracterizan por ser movimientos de cierre y apertura lentos y accionados por volante multi-vuelta o mediante un actuador.

**Tipos:** Compuerta, Globo, Diafragma (o Membrana), Aguja / Regulación, Guillotina (o Tajadera), Manguito...



## Válvulas de cuarto de vuelta

Las válvulas de aislamiento rotativo se denominan también de cuarto de vuelta. Se accionan girando el vástago 90 grados en sentido horario o antihorario. El obturador de una válvula de cuarto de vuelta gira dentro de los asientos para abrir o cerrar el paso del fluido y es accionado directamente por el movimiento rotatorio de una palanca —o maneta— o un actuador motorizado.

**Tipos:** Bola, Mariposa, Macho, especiales...



## Válvulas de Retención

Una válvula de Retención —o antirretorno— es un dispositivo mecánico que permite el flujo de un líquido o gas en una única dirección, bloqueando automáticamente el flujo en la dirección contraria.

**Tipos:** Pueden ser de tipo clapeta, pistón, disco / doble disco, retención pistón con filtro.



## Válvula de Control

---

Una **válvula de control** es un dispositivo mecánico utilizado en la industria para regular el flujo de líquidos, gases o vapor (caudal, presión, temperatura) dentro de una tubería, actuando como el elemento final de control.

Modifica el área de paso del fluido según la señal de un controlador para mantener el proceso en niveles óptimos.

**Tipos:** Globo (el más habitual), Globo angular, Diafragma, Mariposa, Bola, especiales...



## Automatización

---

Un actuador es un dispositivo que se instala en una válvula para automatizar su apertura, cierre o regulación de forma remota o automática.

### Tipos de actuadores:

**Neumáticos:** Utilizan aire comprimido, siendo ideales para ciclos rápidos y frecuentes en entornos industriales.

**Eléctricos:** Ofrecen alta precisión, facilidad de integración y control remoto, ideales para automatización.

**Hidráulicos:** Emplean fluido a alta presión, ideales para válvulas que requieren un alto par de operación.

**Manuales:** Requieren operación humana directa, usados para válvulas de acceso fácil y uso esporádico.



## Medición de Caudal

Un **medidor de caudal** o caudalímetro mide la velocidad o el volumen de un fluido (líquido o gas) que pasa a través de una tubería, utilizando diversas tecnologías como electromagnetismo, ultrasonido o componentes mecánicos. Convierte esta medición física en una señal eléctrica para visualizar el flujo en tiempo real o totalizar el consumo.

**Tipos:** Electromagnéticos, Ultrasónicos, Caudalímetros de Presión Diferencial, Rotámetros, Tipo Vortex, medidores de desplazamiento positivo, etc...



## Medición de Nivel

Los **medidores de nivel** pueden ser directos (lectura manual o visual) e indirectos (sensores continuos o de punto fijo). Los primeros aprovechan la variación de nivel del material —líquido o sólidos granulares— para obtener la medición. Los segundos usan una variable, como la presión, que cambia con el nivel del material.

**Tipos:** Radar, Ultrasónico, Hidrostático, de flotador (mecánico), Capacitivos, Visual (de vidrio), otros...



## Medición de Presión

La **medición de presión** industrial se realiza convirtiendo la fuerza ejercida por fluidos (gases o líquidos) en una lectura mecánica o eléctrica usando instrumentos como manómetros tipo *Bourdon*, diafragmas o sensores piezoeléctricos. Estos equipos permiten realizar la lectura de la presión manométrica, absoluta o diferencial, clave para la seguridad y el control de procesos.

**Tipos:** Manómetros mecánicos, de Presión diferencial, Sensores electrónicos —transductores y transmisores—, de vacío, de Presión absoluta, Digitales, etc....



## Medición de Temperatura

**Medición de temperatura** mediante sensores especializados (termopares, RTD, bimetálicos) que convierten la energía térmica en señales eléctricas o mecánicas (dilatación) para monitorizar procesos en tiempo real. Los métodos principales incluyen sensores de contacto —sonda PT100, termopares— para alta precisión y sensores sin contacto (pirómetros infrarrojos) para objetos en movimiento o zonas de difícil acceso

**Tipos:** Termopares, RTD (Detectores resistivos), Bimetálicos, Pirómetros infrarrojos



## Análisis de gases

Un **cromatógrafo de gases** separa los componentes volátiles de una mezcla inyectándola en un puerto caliente, donde se vaporiza y es arrastrada por un gas inerte (fase móvil) a través de una columna (fase estacionaria) dentro de un horno. Los componentes se separan por su afinidad a la columna y son detectados al salir, generando un cromatograma que indica la composición y concentración de la muestra.

### Tipología en función de la fase estacionaria:

- **Cromatografía Gas-Líquido (GLC):** El tipo más común, usa un líquido no volátil inmovilizado sobre un soporte sólido.
- **Cromatografía Gas-Sólido (GSC):** Utiliza un adsorbente sólido (como sílice o carbón activo) para separar componentes.



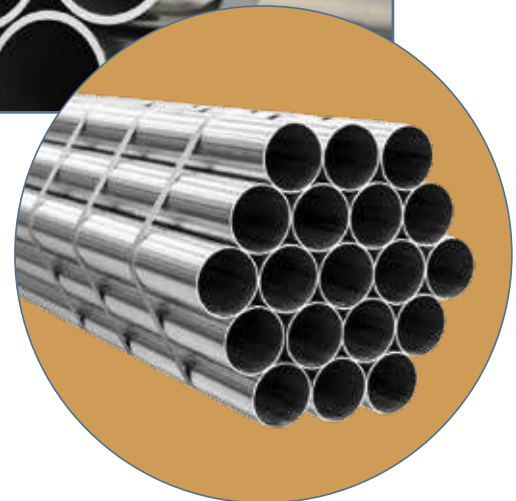
## Tubería con y sin soldadura

Suministramos todo tipo de tubería con y sin costura. **Tubing** para instrumentación y control, además de tubo *pipe* convencional. Todo tipo de materiales metálicos (Acero Carbono, **Acero inoxidable**, Cobre y Aleaciones especiales (Inconel, Monel, Hastelloy...) y no metálicos.

El **tubing** (tubería de precisión) es un tubo delgado, ligero y a menudo flexible, medido por diámetro exterior (OD) y espesor, usado para instrumentación y control.

El denominado **pipe** (tubería industrial) es rígido, grueso y se mide por diámetro nominal (NPS / DN) para vehicular grandes volúmenes de fluidos a alta presión.

**Aplicación:** El tubing se usa en líneas de instrumentación, hidráulica, neumática y laboratorios. El pipe se usa para transporte de fluidos de gran volumen, vapor, o procesos industriales exigentes.



## Accesorios por compresión

Diseño de **doble ferrule** para conexión metal/metal que proporciona máxima estanqueidad, con el fin de evitar fugas. Altas presiones de diseño, superiores a la de cualquier tubing.

Diseño de normativa industrial para todo tipo de grados en Instrumentación.

**Tamaños:** Desde 1/16" hasta 2" (2 mm a 50 mm).  
Aptos para servicio de vacío a altas presiones en aplicaciones que soportan vibraciones.

**Materiales:** Acero inoxidable 316/316L, Aleaciones (Alloy 20, Alloy 400, Alloy 600, Inconel 625, Incoloy 825, Hastelloy C-276, Aluminio, Acero carbono, Duplex, Titanio, PTFE...)

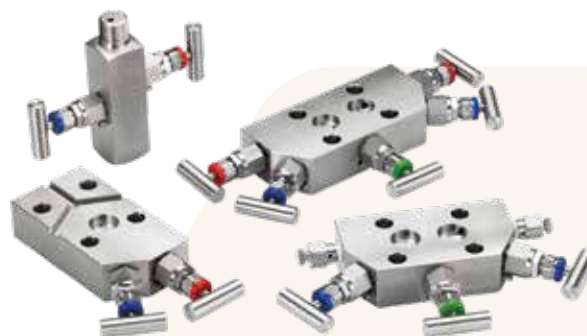
**Fabricación** a partir de forja (ASTM A182, ASME SA182, EN 1.4401) o barra (ASTM A276, ASME SA479, EN 1.4401).

**Conexiones:** NPT (ASME B1.20.1, SAE AS71051), ISO/BSPT rosca cónica (ISO 7-1, BS EN 10226-1, JIS B0203), ISO/BSPP rosca concéntrica (ISO 228-1, JIS B0202), SAE (ASME B1.1), Métrica (ISO 261)

**Rating NPT/ISO** según ASME B31.3 para tubería y accesorios de piping a temperatura ambiente.



Válvulas de aguja  
para Instrumentación



Manifolds

Consulte a nuestros expertos para más información relacionada con este tipo de equipos para adecuarnos a sus necesidades.

## Sistemas de limpieza de tuberías

Ofrecemos soluciones integrales de **limpieza de tuberías**, adaptadas a las necesidades específicas de diversas industrias. Nuestros sistemas están diseñados con la última tecnología y los más altos estándares para garantizar fiabilidad, eficiencia y seguridad.

Nuestras instalaciones de fabricación están acreditadas por varios estándares de la industria, incluidos **ASME Sección VIII División 1 y 2, API, ASTM, PED, ISO, NACE, TSE/EN, DNV GL + Programa de clase de soldadura marina ABS**



## Elevadores de Presión (Boosters)

Elevadores de presión —gas booster, liquid pump— para trabajar con líquidos, gases, aire y en una gran variedad de aplicaciones e industrias, pudiendo alcanzar **más de 4.000 bar**, según el modelo.

**Tipos:** Elevadores de Presión Líquidos, para gases (gas booster), de aire (air booster) y sistemas hidráulicos completos.



Servicio oficial en Europa  
SC HYDRAULIC ENG. Co.



## Intercambiadores de Calor

El **intercambiador de calor** tubular de carcasa es crucial en cualquier planta industrial para garantizar el mejor rendimiento térmico. Para su fabricación se requiere una larga experiencia de diseño adquirida a lo largo de los años así como una estricta calidad en la selección de los materiales, cualidades para las cuales es imprescindible una especialización acreditada por los más prestigiosos organismos de normalización.

**Tipos:** Diseñamos y fabricamos intercambiadores de calor tipo carcasa y tubo para petróleo, gas, petroquímica, alimentos, bebidas y todo tipo de aplicaciones industriales según normas aceptadas mundialmente como **ASME, TEMA API o PED.**



## Reparación de bombas y Diseño de Paneles

Servicio oficial de Reparación, Montaje y Acondicionamiento de Bombas / Boosters SC Hydraulic, en nuestras propias instalaciones.

Disponemos de servicio de reparación y reacondicionamiento de bombas y boosters **SC Hydraulic**. Nuestros especialistas técnicos identificarán el problema y le darán una solución para cualquier problema que afecte a cualquier equipo de nuestra amplia gama de productos.

Podemos reparar o reconstruir cualquier bomba o booster SC devolviendo el equipo a su configuración original de fábrica. Cada una de las unidades se desmonta completamente, se inspecciona y se facilita presupuesto antes de la reparación. Una vez aprobado, la unidad se reconstruye de acuerdo a sus parámetros de tolerancia original y se realizan ensayos para asegurar su funcionamiento íntegro.

Asimismo, ofrecemos servicio técnico de resolución de posibles problemas técnicos no identificados por el cliente, facilitando asesoramiento relacionado con el redimensionamiento, sobre componentes adicionales y para la resolución de problemas en todo tipo de sistemas (líquidos o gases a alta presión).

Diseño y fabricación de paneles (Power units) portátiles personalizados



## Mantenimiento equipos de seguridad

Servicio de revisión, reparación, mantenimiento y retardo de equipos de seguridad (apagallamas y válvulas de alivio).

Disponemos de un programa de asistencia técnica para atender cualquier eventualidad con equipos relacionados con la seguridad. Póngase en contacto con nosotros para recabar más información acerca de este servicio.



## Protección de sólidos / Turnkey Projects

Proporcionamos un servicio de **Consultoría ATEX** y le ofrecemos la posibilidad de implementación de su **Proyecto Llave en Mano**.

Estudio y análisis, suministro, instalación, puesta en marcha y certificación de instalaciones completas.



## Servicio de Mantenimiento Válvulas Presión-Vacío

### Ventajas de este servicio

- Previene daños y accidentes
- Minimiza el tiempo de inactividad de la producción
- Le proporciona un coste de mantenimiento conocido
- Minimiza costes inesperados

### Bajo demanda

- Training *in situ*
- Revisión trimestral
- Revisión completa cada 2 años



Consulte a nuestros técnicos para más información relacionada con este tipo de servicios.



## Normativa ATEX | Directiva 2014/34/UE

---

La Directiva ATEX (**AT**mosphères **EX**plosibles) de la Unión Europea regula la seguridad en entornos con riesgo de explosión, obligando al uso de equipos certificados y medidas preventivas. Se divide en dos normativas: la **2014/34/UE** (para fabricantes de equipos eléctricos/mecánicos) y la **1999/92/CE** (para la protección de trabajadores en zonas de riesgo).

Incluye marcado CE y clasificación de equipos por grupos y categorías de seguridad.

Una zona ATEX es un área con riesgo de explosión debido a la presencia de sustancias inflamables, ya sea en forma de gases, vapores, nieblas o polvos combustibles.







## Clasificación de las zonas ATEX según el nivel de riesgo

---

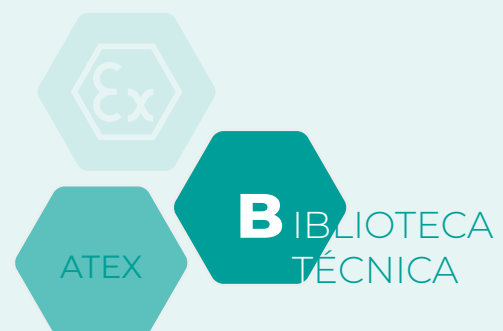
La **clasificación de las zonas ATEX** se realiza en función del tipo de sustancia inflamable presente (gases, vapores o polvos combustibles) y del nivel de riesgo asociado a la frecuencia y duración con la que puede generarse una atmósfera explosiva. Esta categorización permite identificar con precisión las áreas de peligro dentro de una instalación y aplicar las medidas de protección adecuadas. Las zonas ATEX se agrupan en dos grandes categorías, según el tipo de sustancia que puede provocar una explosión:

- **Zonas ATEX para gases, vapores o nieblas inflamables**
- **Zonas ATEX para polvos combustibles**

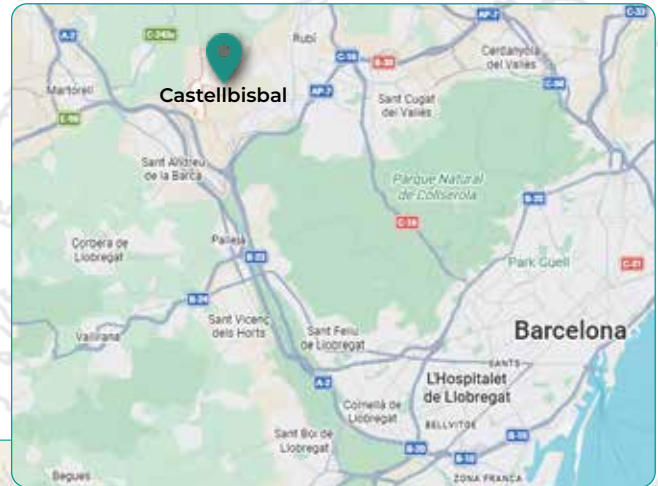
A su vez, cada grupo se divide en zonas numeradas (0, 1, 2 para gases y 20, 21, 22 para polvos) que indican el grado de probabilidad de aparición de una atmósfera explosiva.

Zona ATEX			Equipos			
Zona: lugar en el que una atmósfera potencialmente explosiva está...	Zona ATEX		El nivel de protección está asegurado...	Categoría	Marcado	
	Gases	Polvo				
Presente de forma permanente	0	20	En el caso de dos fallos independientes uno de otro	1	Gases	Polvo
Puede estar presente de manera ocasional	1	21	En el caso del fallo de un equipo	2	 II 1G	 II 1D
No es probable que ocurra normalmente	2	22	En caso de operación normal	3	 II 2G	 II 2D

Entorno	Grupo y Clase			Materiales peligrosos en la atmósfera						Clase de Temperatura			
Minería	I			Grisú	Temperaturas de acuerdo a la acumulación de polvo de carbón en equipos (< 150° para minas de carbón o < 450° C para túneles de minas distintas al carbón)								
Gases explosivos	IIA	IIB	IIC	Amoniaco Metano Etano Propano	Etanol Ciclohexano n-Butano	Gasolina Diésel Fuelóleo n-Hexano	Acetaldehído						
				Gas ciudad Nitrilo acrílico	Etileno Óxido de etileno	Etil Glicol Carbono Hidrógeno	Éter etílico						
				Hidrógeno	Acetileno				Disulfuro de Carbono				
Polvos explosivos	III	A	B	C	Fibras inflamables	<b>Atención:</b> Esta lista es únicamente una selección no completa de medios probablemente inflamables							
					Polvo no conductivo								
					Polvo conductivo								
				Temperatura máxima de superficie para protección contra explosiones de polvo	T1 < 450° C	T2 < 300° C	T3 < 200° C	T4 < 135° C	T5 < 100° C		T6 < 85° C		



## DÓNDE ESTAMOS



**Localización:** A 24 km. del Aeropuerto "Josep Tarradellas" Barcelona-El Prat y a 24 km. del puerto de Barcelona



---

## NUESTROS PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA

- QUÍMICA Y PETROQUÍMICA
- BIOGAS
- ALIMENTACIÓN
- AUTOMOCIÓN
- SERVICIO CRIOGÉNICO
- ENERGÍA
- OIL & GAS
- TRANSPORTE
- FARMACIA / LABORATORIOS
- MADERA Y PAPEL

---

## NUESTROS CLIENTES PRINCIPALES





# TECNOVENT

Safety & Control



CATÁLOGO  
GENERAL  
2026

[tecnovent.com](https://tecnovent.com)



**TECNOVENT, S.L.**  
Calle Farigola, 34  
08755 Castellbisbal  
Barcelona, Spain

T +34 93 296 71 63  
[info@tecnovent.com](mailto:info@tecnovent.com)