



Capacidad demostrada en
aplicaciones criogénicas de todo
el mundo

Vanessa serie 30.000
Válvulas de triple excentricidad para aplicaciones criogénicas



EMERSON

EMERSON

RED MUNDIAL DE MARCAS INTERNACIONALES

Emerson es la firma que distingue a la gama más amplia de válvulas, actuadores y productos para el control de flujo del mercado.

Suministramos una gran variedad de marcas mundiales y trabajamos estrechamente con los sectores de petróleo y gas, generación de energía, minería, marítimo, productos químicos y alimentos y bebidas, para prever sus necesidades y superar sus expectativas.

La válvula Vanessa de triple excentricidad fue la primera en suministrar capacidad de fuga cero* bidireccional, creando así una nueva categoría industrial mediante una tecnología que no estaba disponible previamente en otras válvulas de cuarto de vuelta. Actualmente hay más de 300.000 válvulas Vanessa en funcionamiento en todo el mundo.

Nuestra política de gestión tiene un compromiso inquebrantable con el mantenimiento y la mejora de la calidad de los productos y del servicio al cliente.

* Fugas cero indica que no se aprecian fugas visibles al probar la válvula a alta presión con agua y a baja presión con aire, de acuerdo con las normas internacionales vigentes.





VANESSA SERIE 30.000

LÍDER DEL MERCADO EN APLICACIONES CRIOGÉNICAS

EN CASI TRES DÉCADAS, LA VÁLVULA VANESSA SERIE 30.000 SE HA SITUADO COMO LÍDER DEL MERCADO CON LA MAYOR BASE INSTALADA DEL MUNDO DE VÁLVULAS CRIOGÉNICAS DE TRIPLE EXCENRICIDAD.

Nuestro éxito radica en el empeño continuo en aprender, probar y ajustar el diseño de nuestro producto con el fin de crear la solución más fiable para prácticamente todas las aplicaciones criogénicas. La guarnición es nuestro exclusivo componente fundamental. Se ha desarrollado continuamente para cumplir y superar los requisitos de especificación más estrictos respecto a estanqueidad, viabilidad de funcionamiento, emisiones fugitivas y seguridad; sus prestaciones de calidad demostrada en una amplia variedad de escenarios confirman su perfecta idoneidad para aplicaciones criogénicas críticas y no críticas con todo tipo de estilos de válvula.

Nuestra voluntad de adquisición de los conocimientos y técnicas necesarios nos ha hecho acreedores al prestigio mundial por la elaboración de uno de los productos más refinados del mercado de válvulas. Nuestro diseño de triple excentricidad con asiento completamente metálico y la experiencia en la selección de materiales garantizan que la estanqueidad y las prestaciones no se vean afectadas por grandes fluctuaciones a temperaturas criogénicas, lo cual representa la mejor solución a largo plazo para el aislamiento, el control de líquidos y las operaciones de emergencia.

Nuestras válvulas criogénicas de la serie 30.000 cuentan con un casquete ampliado, que cumple la norma BS6364 y está elaborado con materiales seleccionados cuidadosamente para satisfacer las especificaciones de tubos y los requisitos de proyecto.

La válvula Vanessa serie 30.000 representa un avance importante para las aplicaciones de válvulas criogénicas en comparación con cualquier otro diseño de válvula.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MATERIALES

Aceros inoxidable austeníticos

CONFIGURACIONES

Criogénicas

TAMAÑOS

DN 80 a DN 2800
(NPS 3 a NPS 112) y superiores

CONEXIONES

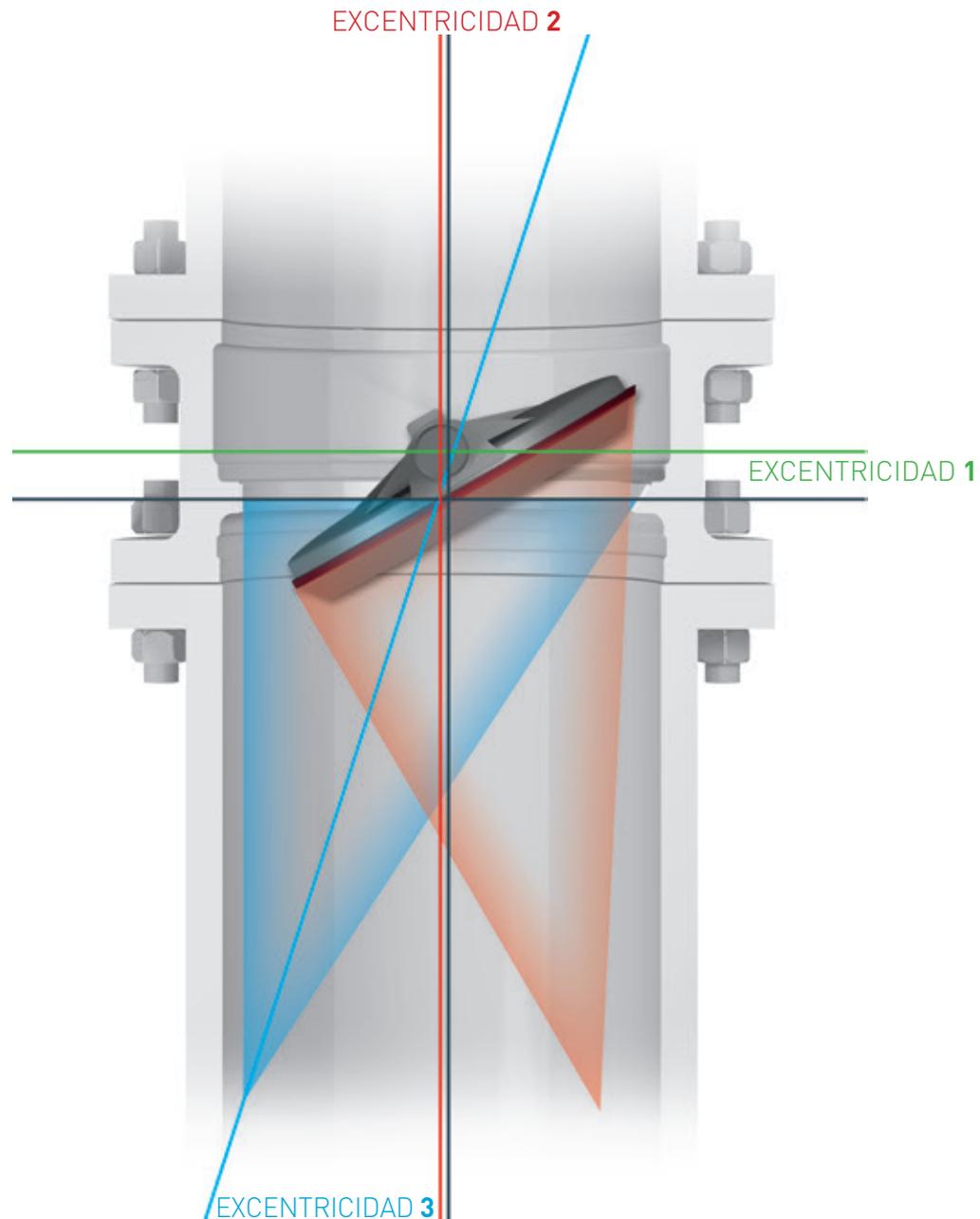
Entrada superior con doble brida, racor y soldadura a tope

CLASE DE PRESIÓN

ASME 150-1500; EN PN 10-160

GAMA DE TEMPERATURAS

-254 °C a 250 °C
[-425 °F a +482 °F]



TRIPLE EXCENTRICIDAD

CONCEPTO

VÁLVULA VANESSA DE TRIPLE EXCENTRICIDAD: ASIENTO MEDIANTE PAR METAL-METAL, ROTACIÓN DE UN CUARTO DE VUELTA SIN FRICCIÓN

EXCENTRICIDAD 1

El eje está situado detrás del plano de la superficie de sellado para proporcionar una vía de asiento continua.

EXCENTRICIDAD 2

El eje se sitúa a un lado de la línea central del tubo/válvula para permitir el desplazamiento de la junta desde el asiento durante la apertura de 90°.

EXCENTRICIDAD 3

Las líneas centrales del asiento y del cono de asiento se inclinan respecto a la línea central del tubo/válvula. La tercera excentricidad elimina el roce por completo.

SERIE 30.000

DISEÑO DE GUARNICIÓN QUE NO REQUIERE MANTENIMIENTO

LA GUARNICIÓN DE LA VANESSA SERIE 30.000 ESTÁ DISEÑADA PARA NO REQUERIR MANTENIMIENTO ALGUNO EN LA MAYORÍA DE APLICACIONES DE LÍQUIDOS CRIOGÉNICOS.

Al no incluir componentes blandos en el mecanismo de sellado no existen riesgos de fragilidad del material, desgaste prematuro y la consiguiente necesidad de una sustitución prematura.

Las propiedades químicas y mecánicas de nuestros elementos de sellado, unidas al diseño de triple excentricidad sin fricción, garantizan una larga duración de la válvula. Si la válvula se manipula, instala y utiliza correctamente, y el equipo de preinstalación se limpia debidamente, el mantenimiento de la válvula se puede descartar por completo.

Todas las válvulas criogénicas Vanessa serie 30.000 tienen aprobación de prototipo (TAT, Type Approval Tested) tras someterse a estrictos criterios en los que se simula estanqueidad en línea y fuera de línea tras repetidos ciclos de apertura y cierre, bajo máxima presión del diseño, con helio en condiciones criogénicas y en condiciones ambientales.

ESTILOS DE CUERPO DE VÁLVULA

CUERPO CON DOBLE BRIDA



La conexión de tubos más utilizada: permite la mejor distribución de carga de la empaquetadura y el empernado corto reduce el riesgo de estiramiento. El diseño estándar de la brida también garantiza una segura unión de tubos y facilita el montaje y desmontaje de la línea. La válvula Vanessa serie 30.000 se suministra con bridas ASME y EN e incluye diseños conformes con ASME VIII sección 2 div.1.

CUERPO DE RACOR



Diseño de brida única, más económico que el de doble brida, ya que requiere menos material. Con piezas intercaladas roscadas a ambos lados, se instala con dos juegos de pernos y sin tuercas. Según las prácticas habituales de la industria, los operadores tienden a evitar el uso de este estilo de cuerpo con diámetros superiores a NPS 36 debido a las dificultades que entraña la instalación de la válvula.

CUERPO SOLDADO A TOPE

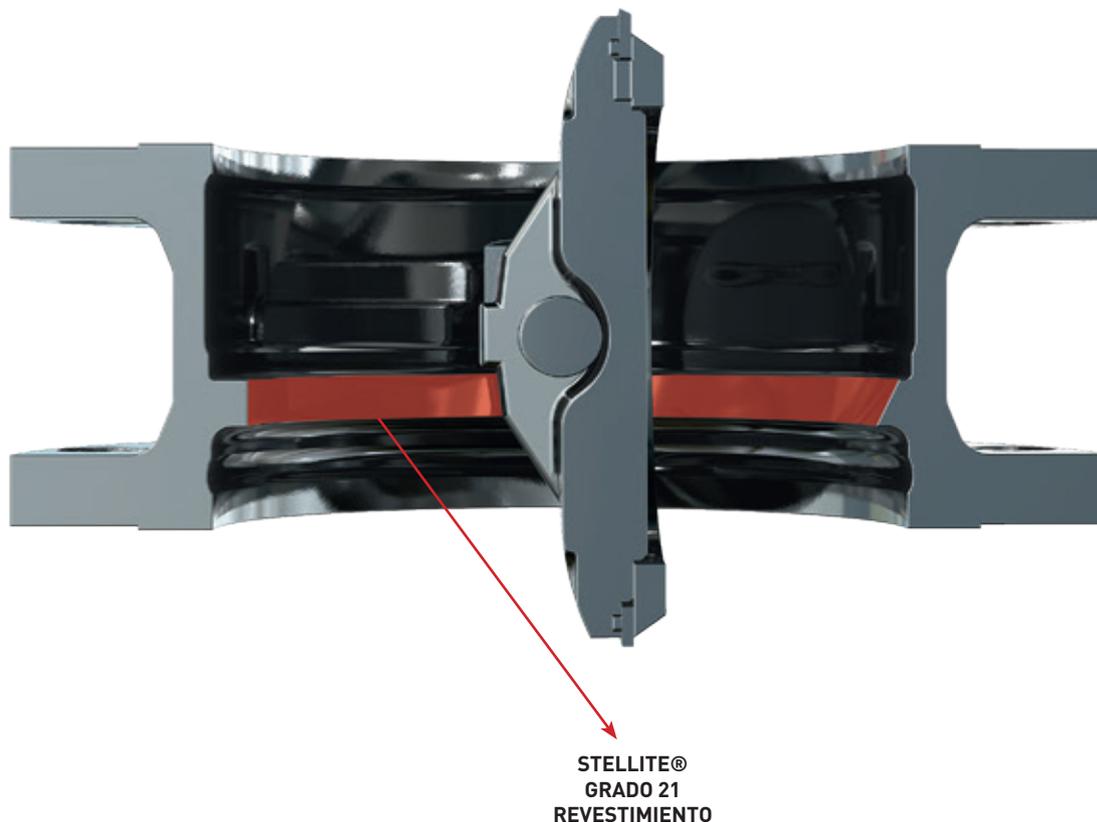


Es la elección idónea cuando es necesario reducir las conexiones embridadas, ya que su diseño permite un importante ahorro de costes iniciales. El cuerpo soldado a tope anula por completo la posibilidad de emisiones fugitivas a través de las uniones embridadas, inducidas por las tensiones de los tubos adyacentes. Tal como sucede con todas las válvulas Vanessa serie 30.000, no se requiere mantenimiento periódico.

CUERPO DE ENTRADA SUPERIOR SOLDADO A TOPE



Cuando es obligatorio realizar mantenimiento en la línea, su diseño facilita el acceso sin necesidad de retirar el cuerpo de la válvula de la línea. La guarnición completa de la válvula se puede extraer del cuerpo y es posible acceder a cada una de las piezas con absoluta seguridad. Esta característica permite realizar reparaciones imprevistas o extraordinarias que serían imposibles, poco prácticas o poco seguras si el diseño de la válvula fuera otro. En general, el mantenimiento de la válvula Vanessa serie 30.000 sigue siendo innecesario a lo largo de toda la vida útil del producto.



SERIE 30.000

TRAYECTORIA DE RESULTADOS EXCELENTES
CON LOS REVESTIMIENTOS DE ASIENTO
DE STELLITE® GRADO 21

LA SERIE 30.000 ESTÁ EQUIPADA CON UN SÓLIDO ASIENTO INTEGRADO EN LA UNIDAD QUE REPRESENTA UNA SOLUCIÓN ÓPTIMA PARA EL AISLAMIENTO POSITIVO Y QUE ELIMINA CUALQUIER POSIBILIDAD DE FALLOS MECÁNICOS Y FUGAS

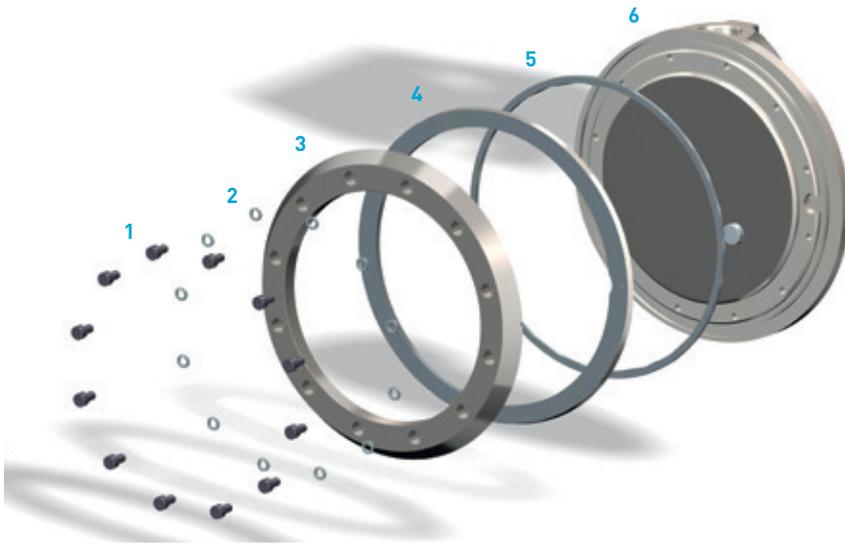
LOS REVESTIMIENTOS DE ASIENTO SOLDADOS, RESISTENTES AL DESGASTE, GARANTIZAN UNA PUESTA EN SERVICIO Y UN ARRANQUE IMPECABLES DE LAS PLANTAS CRIOGÉNICAS

El material Stellite® grado 21 está diseñado específicamente para resistir el desgaste generado por el contacto de metal con metal.

- Por su gran elasticidad, el grado 21 es mejor elección para asientos metal-metal que el grado 6
- Los revestimientos soldados de alta calidad* se realizan con robots y están diseñados para no requerir mantenimiento durante toda la vida útil de la válvula.

Los revestimientos de Stellite® grado 21 ofrecen mayor fiabilidad a las aplicaciones exigentes, incluidos los tiempos de ciclo elevado y carrera rápida.

Stellite® es marca registrada de Deloro



CLAVE

- 1 Pernos
- 2 Arandelas
- 3 Retén de disco
- 4 Aro de junta sólido
- 5 Junta en espiral
- 6 Disco y pasador de referencia

CONFIGURACIÓN CRIOGÉNICA: ARO DE JUNTA SÓLIDO

TAL COMO SUCEDE CON TODAS LAS VÁLVULAS VANESSA DE TRIPLE EXCENTRICIDAD, LOS AROS DE JUNTA SON FÁCILMENTE INTERCAMBIABLES GRACIAS A SU CAPACIDAD DE AUTOCENTRADO Y A LA PRESENCIA DE PASADORES DE REFERENCIA QUE FACILITAN EL MONTAJE.

La configuración criogénica de la serie 30.000 cuenta con un aro de junta sólido (SSR, Solid Seal Ring) de una pieza de UNS S20910 (o Nitronic® 50) sin piezas blandas que serían inadecuadas para condiciones criogénicas. En efecto, el uso de polímeros u otros componentes blandos (como el grafito) en las piezas de sellado limita la capacidad de estanqueidad de la válvula al cabo

del tiempo y aumenta el riesgo de daños durante la puesta en servicio y el arranque. Nitronic® 50, un material muy resistente a la corrosión, mantiene características mecánicas importantes a temperaturas sumamente bajas. También se reconoce su excepcional límite elástico, aproximadamente del doble que otros aceros inoxidables de la serie 300 a temperatura ambiente.

Nitronic® es marca registrada de AK Steel



CARACTERÍSTICAS

1. Los indicadores de apertura/cierre facilitan la instalación rápida de actuadores cuando la válvula ya está conectada.
2. La serie 30.000 no cuenta con pasadores que reduzcan la sección resistente del eje.
3. El eje de una pieza garantiza la seguridad de retención de alta presión y la integridad del asiento de par máximo.
4. La serie 30.000 está diseñada para resistir el riesgo interno y externo de extrusión del eje, de conformidad total con la norma API 609.
5. Las emisiones externas se reducen con un prensaestopas de dos piezas, que tiene un diseño que nos pertenece y que está homologado por las normas ISO 15848-1, EPA método 21, TÜV TA luft/ VDI 2440.
6. Los sólidos rodamientos y cojinetes de empuje están diseñados para resistir altas presiones y reducir la corrosión.
7. La superficie con orificios de brida incrementa la integridad de la conexión con el tubo, limitando así la posibilidad de fugas a lo largo del tiempo.







SOLUCIONES PARA PETRÓLEO Y GAS

RESPUESTA A LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE GNL

REDUCCIÓN DE RIESGOS RELACIONADOS CON LA ELEVADA INFLAMABILIDAD, SUMINISTRO DE PRODUCTOS DE APAGADO DE GRAN FIABILIDAD, DISMINUCIÓN DEL MANTENIMIENTO: LA VÁLVULA VANESSA SERIE 30.000 CUMPLE TODOS ESOS CRITERIOS A LO LARGO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE GNL.

PLANTA DE GNL

Aunque las plantas de GNL aparecieron en la década de 1930, los trenes de licuefacción se construyen ahora con una capacidad mucho mayor, con el objetivo de lograr mayor producción para atender a la creciente demanda mundial. El principal reto de los fabricantes de válvulas es producir tamaños grandes (de hasta NPS 100) que puedan gestionar altas presiones (clase 900) en el control de presión, el aislamiento, las operaciones de emergencia e importantes funciones de protección de equipos. Tanto si se trata de metano, etano, propano o butano, el gas licuado

genera riesgos de seguridad críticos debido a su elevada inflamabilidad. Vanessa proporciona una sólida solución ignífuga 100% segura, que ha demostrado su fiabilidad en plantas de GNL durante más de 25 años en aplicaciones para las que tradicionalmente se han utilizado válvulas de bola, de compuerta y esféricas. En comparación, la válvula Vanessa serie 30.000 garantiza mejor rendimiento y fiabilidad, además de un diseño compacto y menor peso, lo cual es una gran ventaja al utilizar patines de equipos de proceso.

TERMINALES DE GNL

Las válvulas Vanessa serie 30.000 son aptas para servicios de GNL líquido y en vapor, en los que se utilizan para aislamiento y, lo que es más importante, como válvulas de apagado de plantas. Este último es un sector crítico, ya que requiere productos capaces de realizar apagados de gran fiabilidad, que cumplan las especificaciones del cliente y la normativa vigente. Tras muchos

años, Vanessa ha adquirido un gran prestigio en este campo, con válvulas en servicio en terminales de GNL de todo el mundo. Las especificaciones habituales en terminales GNL incluyen válvulas de tamaños NPS 6 a NPS 42, con capacidad para presiones de clase 150 hasta 900.

"El uso de válvulas de triple excentricidad está muy extendido en las aplicaciones de GNL y las utilizamos mucho en nuestra planta. Hace 10 años ni siquiera habríamos pensado en esas válvulas".

Responsable del personal técnico
Gran usuario final de petróleo y gas





SOLUCIONES PARA PROCESOS Y OTROS SECTORES APTAS PARA PRÁCTICAMENTE TODAS LAS APLICACIONES CON VÁLVULAS CRIOGÉNICAS

SI SE NECESITA UNA VÁLVULA QUE DESTAQUE POR SU RENDIMIENTO EN PROCESOS CRIOGÉNICOS, VANESSA ES LA SOLUCIÓN.

UNIDADES DE SEPARACIÓN DE AIRE

En una unidad de separación de aire (ASU) típica, el aire se somete a cinco procesos principales: filtración, compresión, purificación, enfriamiento y destilación. Tras la purificación, el aire se conduce a la caja fría y se enfría a una temperatura de licuefacción. En ese punto el aire se introduce en la primera de varias columnas de destilación. Todo el proceso es sumamente frío, por lo que un factor decisivo de la destilación criogénica es el aislamiento eficaz de la caja fría, que normalmente se consigue con el uso de perlita. La caja fría está rellena por entero de gránulos finos de perlita para aislar los recipientes de proceso y la tubería del calor ambiental. Esto requiere un equipo criogénico de gran fiabilidad, con válvulas de control y aislamiento de líquidos y gases criogénicos mientras se encuentran situados y

sellados en el núcleo de la caja fría. Las válvulas criogénicas Vanessa serie 30.000 están diseñadas para cumplir los requisitos de caja fría BS6364 o las especificaciones que solicite el cliente. La solidez y fiabilidad del producto, unidas a un diseño que no requiere mantenimiento, convierten a la válvula en la opción más acertada para dicha aplicación.

AEROESPACIAL

Es fundamental que los sistemas propulsores funcionen con total seguridad en los soportes de prueba de motores de cohetes. Además de cumplir los requisitos básicos de una válvula criogénica, la Vanessa serie 30.000 satisface la necesidad de limpieza crítica, eliminación de todo rastro de hidrocarburos inflamables y uso de materiales cualificados, como el Teflón virgen para las juntas de vástago. Nuestra válvula ofrece un funcionamiento estable tras repetidos ciclos térmicos, que suelen ir de 38 °C (100 °F) a -253 °C (-423 °F), con una exigencia de índice de fugas que no supere un sccm por pulgada

del tamaño nominal de la válvula. Al utilizar especificaciones de material compatible, la válvula Vanessa serie 30.000 también es totalmente compatible con el oxígeno líquido.

"Estamos absolutamente satisfechos con el resultado de las válvulas Vanessa en el servicio criogénico, incluso con el de las que utilizamos como válvulas de control".

Responsable técnico de planta
Usuario final importante



SERIE 30.000

CAPACIDAD DE FABRICACIÓN DE VÁLVULAS CRIOGÉNICAS A GRAN ESCALA E INSTALACIONES DE VANGUARDIA

LA GRAN DIFERENCIA ENTRE LA PLANTA DE FABRICACIÓN DE VÁLVULAS VANESSA SERIE 30.000 Y MUCHAS OTRAS, ES LA CAPACIDAD DE PRODUCIR MILES DE VÁLVULAS CRIOGÉNICAS CADA AÑO, DESDE LAS DE VACÍO TOTAL HASTA LAS DE 250 BAR (MÁS DE 3600 PSI) CON TAMAÑOS DE NPS 3 A NPS 112.

Esto se une a una vasta infraestructura interna, necesaria para poder suministrar válvulas criogénicas fiables, resistentes y duraderas. En efecto, una producción de tal volumen requiere una extraordinaria capacidad de decapado y pasivado de acero inoxidable, limpieza (incluido el secado), montaje, pruebas, protección y embalaje, con el objetivo de que nuestros productos se suministren con los máximos niveles de integridad y calidad.

Disponemos de varias instalaciones de prueba criogénica que funcionan en paralelo, equipadas con instrumental digital. La planta más grande tiene capacidad para válvulas de hasta NPS 140, con un tanque de nitrógeno líquido de 30.000 litros y una grúa de 20 toneladas. Las pruebas se supervisan en circuito cerrado de televisión para contar con una seguridad total.

Nuestras válvulas cumplen los requisitos de normas reconocidas internacionalmente y se prueban mediante un espectrómetro de masa de helio para la detección de emisiones fugitivas. Dichas pruebas suelen ser decisivas, ya que las emisiones fugitivas no solo están relacionadas con la pérdida de producto o productividad de la planta, sino que su reducción puede reducir

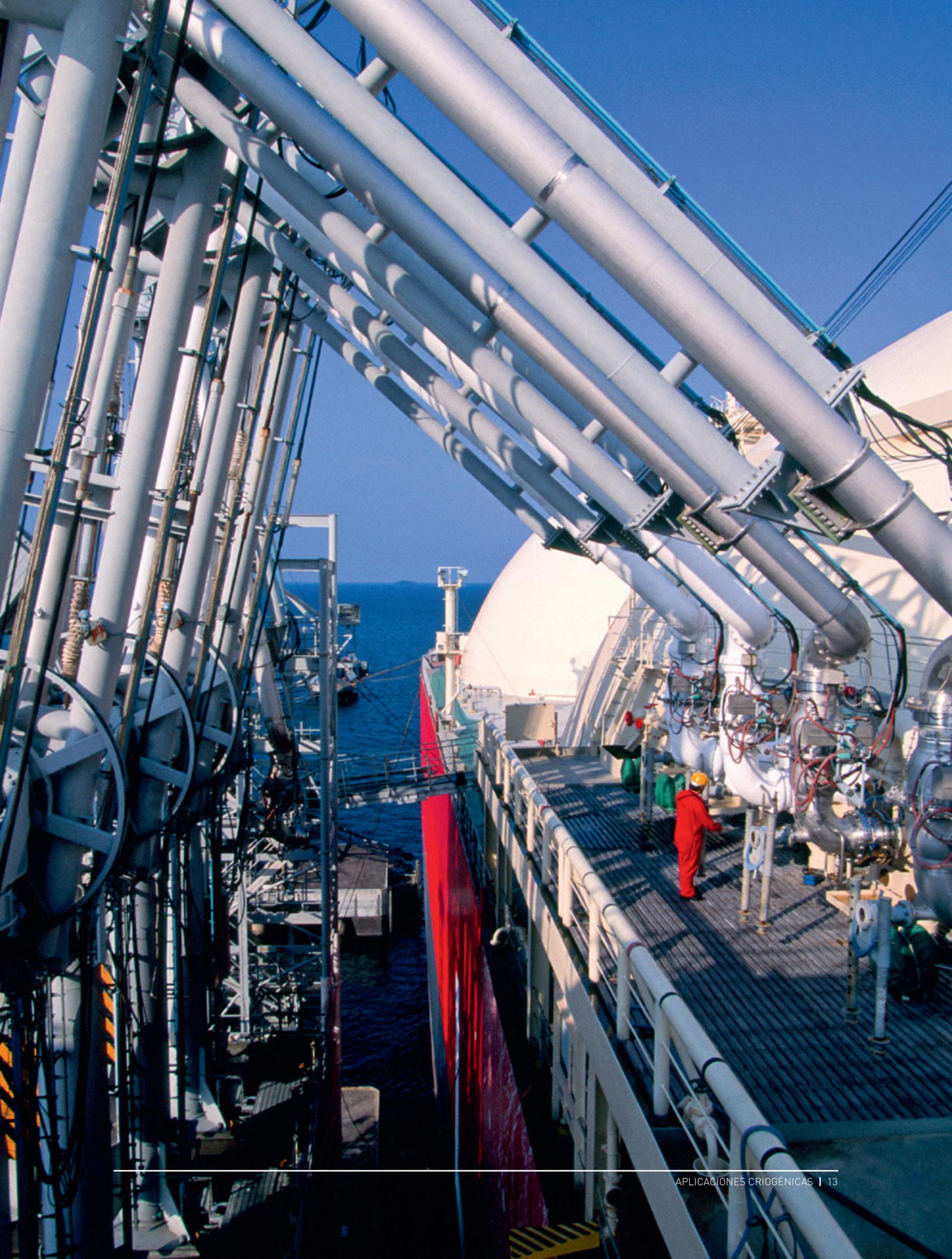
sensiblemente los riesgos del sistema de tuberías que afectan al personal y al medio ambiente.

Nuestras válvulas criogénicas se protegen cuidadosamente de la humedad y el polvo antes de su envío. Siempre que se trata oxígeno o hidrógeno líquido crítico, todo el proceso de limpieza y montaje de las válvulas se realiza en una sala de limpieza especial, alejada de las operaciones de fabricación y maquinado.

Para obtener información técnica detallada, consulte nuestro catálogo en:

www.Emerson.com/FinalControl





La válvula de triple excentricidad (TOV) Vanessa fue la primera del sector en ofrecer prestaciones de fuga cero bidireccional.

Emerson Electric Co. Sede mundial

8000 West Florissant Avenue
St. Louis, Missouri, 63136
Estados Unidos
T +1 314 679 8984
ContactUs@Emerson.com
Emerson.com/FinalControl



Emerson.com



Facebook.com/EmersonAutomationSolutions



LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions



Twitter.com/EMR-Automation

© 2017 Emerson Electric Co. All rights reserved.

La marca Vanessa es propiedad de una de las empresas de la unidad de negocio Emerson Automation Solutions de Emerson Electric Co. El logotipo de Emerson es marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Las demás marcas pertenecen a sus propietarios respectivos.

El contenido de esta publicación solo se ofrece para fines informativos y se han realizado todos los esfuerzos posibles para garantizar su precisión; no se debe interpretar como garantía, expresa o implícita, respecto a los productos o servicios que describe, su utilización o su aplicabilidad. Todas las ventas están regidas por nuestras condiciones, que están disponibles a petición. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de nuestros productos sin previo aviso. La responsabilidad respecto a la elección, el uso y el mantenimiento adecuados de cualquiera de los productos o servicios recae absolutamente en el comprador y el usuario final.

VCPBR-00015-ES 17/09

Final Control Norteamérica

Marshalltown
301 South 1st Avenue
Marshalltown, Iowa, 50158
Estados Unidos
T +1 641 754 3011

McKinney

3200 Emerson Way
McKinney, Texas, 75070
Estados Unidos
T +1 800 558 5853

Houston

19200 Northwest Freeway
Houston, Texas, 77065
Estados Unidos
T +1 281 477 4100

Stafford

3950 Greenbriar Drive
Stafford, Texas, 77477
Estados Unidos
T +1 281 274 4400

Emerson Automation Solutions Sedes mundiales regionales

Asia-Pacífico

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
T +65 6777 8211

Europa

Neuhofstrasse 19a P.O. Box
1046 CH 6340 Baar,
Suiza
T +41 41 768 6111

Latinoamérica

1300 Concord Terrace Suite 400
Sunrise, Florida 33323,
Estados Unidos
T +1 954 846 5030

Oriente Medio y África

Emerson FZE P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone - South 2,
Dubai, Emiratos Árabes Unidos
T +971 4 8118100



EMERSON[™]

CONSIDER IT SOLVED