

DELIVERING VALUE THROUGH PERFORMANCE

FLOW CONTROL APPLICATIONS FOR OIL&GAS





REVOLUTIONARY SOLUTIONS UNCOMMON BENEFITS

WORKING CLOSELY WITH YOU TO ACHIEVE EXCELLENCE

Even with the most careful and meticulous planning, the success of a project can only be assured with good execution after the contract is signed. **FCA** team of engineering designers, production specialists, logistics experts and process engineers, plays its role to ensure quality products, timely delivery, smooth start-up and plant optimization.

More and more customers trust our DNV certified solutions. **FCA** innovation-driven valves find solutions to any customer challenge or toughest application.

Incluso con la planificación más cuidadosa y meticulosa, el éxito de un proyecto sólo se puede garantizar con una buena ejecución después de la firma del contrato. El equipo **FCA** compuesto por ingenieros diseñadores, especialistas en producción, expertos en logística e ingenieros de proceso, garantiza la entrega de productos de calidad, con puntualidad, una correcta puesta en marcha y la máxima optimización de la planta.

Cada vez más clientes confían en nuestras soluciones certificadas por DNV. Las válvulas **FCA** ofrecen soluciones a los desafíos más duros del cliente o las aplicaciones más exigentes.

ROBUST-DESIGN VALVES FOR WATER TREATMENT AND DISTRIBUTION

Our target-oriented dynamic team provides **FCA** with enough expertise to efficiently handle highly customized orders. Knowledge of how to manage our resources and capabilities ensures **FCA** to bring customers' expectations further.

Advanced software applications including Finit Element Analysis (FEA), computational fluid dynamics and three-dimensional solid modeling, and our proven know-how, help **FCA** designing high specification valves that meet the most demanding working requirements.

Nuestro equipo dinámico y orientado a resultados proporciona a **FCA** la experiencia necesaria para gestionar eficientemente pedidos altamente personalizados. El conocimiento de cómo manejar nuestros recursos y capacidades, nos garantiza superar las expectativas del cliente.

Las aplicaciones avanzadas de software, incluyendo el análisis de elementos finitos (FEA), análisis fluido dinámico y modelado de sólidos tridimensional, junto con nuestro know-how, nos permiten diseñar válvulas de altas prestaciones que cumplen con las condiciones de trabajo más exigentes.



FCA DESIGN CONCEPT: WHERE EVERYTHING STARTS

CONCEPTO DE DISEÑO FCA: DONDE TODO COMIENZA

FCA SOLID PROVEN DESIGNS

Each particle application needs a reliable design and the certainty that each customized solution will work correctly at any real working condition. **FCA** design team leads this process and is responsible for ensuring that **FCA** always offers technically feasible, functional and long term saving solutions for each particular flow control application.

DISEÑO ROBUSTO Y TESTADO DE FCA

Cada aplicación particular requiere un diseño fiable y la certeza de que cada solución personalizada funcionará correctamente en cualquier situación de trabajo real. El equipo de diseño de **FCA** lidera este proceso y es responsable de asegurar que **FCA** siempre ofrezca soluciones técnicamente viables, funcionales y eficientes para cada aplicación de control de fluidos.

MAINTENANCE-FREE DESIGNS

FCA provides maintenance-free valves thanks to invested resources in design as key process. **FCA** supports customers achieving most efficient production plants, which is especially beneficial and highly demanded from the market.

DISEÑOS QUE NO REQUIEREN MANTENIMIENTO

Gracias a los recursos invertidos en el diseño, proceso clave, **FCA** suministra válvulas que no requieren mantenimiento. **FCA** apoya a sus clientes en lograr plantas productivas más eficientes, lo cual es especialmente beneficioso y muy demandado en el mercado.

CODE COMPLIANCE

Due to the applications where our products are installed, our standards are highly demanding. **FCA** valves are engineered to meet most industry's or key player's requirements.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS

Debido a las aplicaciones en las que nuestros productos están instalados, nuestras normas internas son muy exigentes. Las válvulas de **FCA** están diseñadas para satisfacer la mayor parte de los requisitos la industria.

CAVITY PRESSURE RELIEF SYSTEM SISTEMA DE ALIVIO DE PRESIÓN DE LA CAVIDAD

Two independent floating and coil spring loaded seat rings, ensure the bi-directional sealing of the ball valve. The seat configuration has been specially designed to meet a "piston effect", whose action results in an additional load towards the seat as line pressure increases.

At closed position, fluid media may be trapped in the body cavity. This media is subjected to a thermal expansion resulting in an increase of pressure in the cavity. In order to avoid this effect, the seat arrangement is designed to relieve the fluid to the pipeline.

Dos anillos de asiento flotantes e independientes, y asistidos por una serie de resortes, aseguran el cierre bidireccional en las válvulas de bola. Esta configuración de cierre ha sido especialmente diseñada para ejercer un efecto pistón sobre el cierre, proporcionando una fuerza adicional ante un aumento de presión de la línea.

En posición cerrada, el fluido puede quedar atrapado en la cavidad interior del cuerpo. Debido a una posible expansión térmica, la presión del medio en la cavidad puede aumentar considerablemente. Para evitar este efecto, el sistema de cierre está diseñado para permitir la evacuación del fluido hacia la línea.



VALVE PACKAGE SOLUTIONS FOR EXTRACTION AND PROCESSING

SOLUCIONES PARA LA EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO

TIGHT SHUT-OFF AND SAFETY

Talking about Oil&Gas sector, tight shut-off and safety are essentials. **FCA** engineering team delivers solid and technically proven solutions for any processing plant, refinery or distribution pipeline.

CIERRE HERMÉTICO Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

Cuando hablamos de plantas del sector petrolero, tanto el cierre hermético como la prevención de riesgos son esenciales. El equipo de ingeniería de **FCA** proporciona soluciones robustas y técnicamente probadas para cualquier planta de procesamiento, refinería o tubería de distribución.

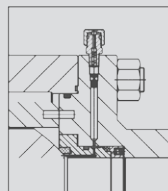


BALL VALVE VÁLVULA DE BOLA



DESIGN STANDARD	API / BS
PRESSURE	Up to 2500#
SIZES	2" up to 36"
OPERATION TYPE	Manual / Motor operated
MATERIAL	A890 Gr4A / A216 WCB / A351 CF8M ...
SEAT	DEVLON V / RPTFE / METAL
TYPE	BS type Split body configuration BT type Top Entry configuration

Special applications available under request



Emergency sealant injectors enable the injection of a viscous sealant, as a security agent, in case of failure.

La inyección de sellante a través de los inyectores de emergencia permite el cierre en caso de fallo.



Valves have been designed with an anti-blow-out stem to prevent its ejection in case of emergency.

Las válvulas han sido diseñadas con ejes anti-explosión para evitar su expulsión en caso de emergencia.



GATE VALVE VÁLVULA DE COMPUERTA



DESIGN STANDARD	API / ASME
PRESSURE	Up to 2500#
SIZES	2" up to 60"
END CONNECTIONS	Flanged or butt weld ends
OPERATION TYPE	Manual / Motor operated
MATERIAL	A890 Gr4A / A216 WCB / A351 CF8M...
SEAT	DEVLOX V / RPTFE / METAL
TYPE	SB type Bolted Bonnet design SP type Pressure seal Bonnet design SS type Slab Gate design SE type Expanding Gate design

Special applications available under request

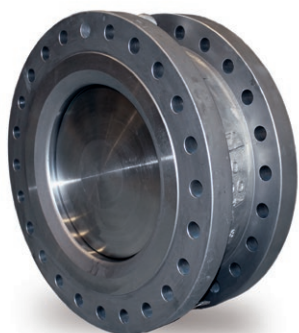


BUTTERFLY VALVE VÁLVULA DE MARIPOSA



DESIGN STANDARD	API / ANSI
PRESSURE	Up to 600#
SIZES	2" up to 100"
OPERATION TYPE	Manual / Motor operated
MATERIAL	A890 Gr4A / A216 WCB / A351 CF8M...
SEAT	RPTFE / PTFE / EPDM / METAL
TYPE	MS type Standard Standard Butterfly Valve MD type Double Eccentric Butterfly Valve MT type Triple Eccentric Butterfly Valve

Special applications available under request



CHECK VALVE VÁLVULA DE RETENCIÓN



DESIGN STANDARD	API
PRESSURE	Up to 2500#
SIZES	Up to 40"
OPERATION TYPE	N/A
MATERIAL	A890 Gr4A / A351 CF8M...
SEAT	SOFT / METAL
TYPE	RN type Nozzle Type Check Valve RS type Swing Check Valve

Special applications available under request

Compliance of most demanding standards

FCA valves comply the most demanding and strict International norms requested by main EPC and End Users of the sector. It is worth noting the compliance of different norms such as API (American Petroleum Institute) or ASME (American Society of Mechanical Engineers) for the design and testing:

- **API 598:** Testing
- **API6D:** Design of Ball, Gate, Plug and Check valves
- **API609:** Design of Butterfly valves
- **API600:** Design of Flexible wedge gate valves
- **ASME B16.34:** Design of valves

Cumplimiento de los estándares más exigentes

Las válvulas de FCA cumplen con las normativas internacionales más estrictas y severas solicitadas por las principales ingenierías y usuarios finales del sector. Cabe destacar el cumplimiento de las diferentes normativas API (American Petroleum Institute) como ASME (American Society of Mechanical Engineers) tanto en el diseño de las válvulas como en las pruebas hidrostáticas:

- **API 598:** Pruebas Hidrostáticas
- **API6D:** Diseño de válvulas de Bola, Compuerta, Macho y Retención
- **API609:** Diseño de válvulas de mariposa
- **API600:** Diseño de Válvulas de compuerta de cuña flexible
- **ASME B16.34:** Diseño de Válvulas

VALVE PACKAGE SOLUTIONS FOR EXTRACTION AND PROCESSING

SOLUCIONES PARA LA EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO

SOUR SERVICE

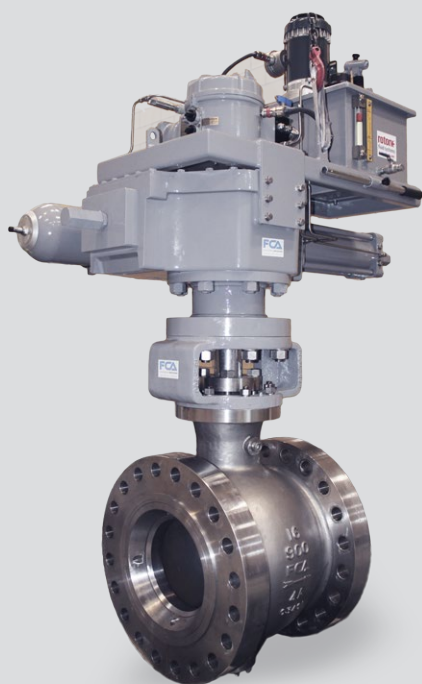
The oil sector demands solutions with quality standards that comply with the highest requirements. **FCA**, as a manufacturer of special valves, avails of a wide range of valves for the oil sector, providing great coverage for the needs of both offshore and onshore rigs.

Our experience with corrosive fluids and environments means that **FCA** valves are adequate for offshore extraction plants. **FCA** is capable of proposing design improvements that extend the useful life of the valves that operate in acid services, with high H₂S content.

SERVICIO ÁCIDO

El sector petrolero demanda soluciones cuyos estándares de calidad deben cumplir las más altas exigencias. **FCA**, como fabricante de válvulas especiales, posee un gran rango de válvulas para el sector petrolífero cubriendo las necesidades tanto de las plantas offshore como onshore.

Nuestra experiencia en ambientes y fluidos corrosivos, hace que las válvulas de **FCA** sean adecuadas para las plantas extractoras situadas sobre el mar (offshore). **FCA** es capaz de proponer mejoras en el diseño para alargar la vida útil de las válvulas que trabajan en servicios ácidos, alto contenido en H₂S.



SEGMENT CONTROL VALVE VÁLVULA DE CONTROL SEGMENTO



DESIGN STANDARD	API / ASME / ISA / IEC
PRESSURE	Up to 2500#
SIZES	Up to 16"
OPERATION TYPE	Manual / Motor operated
MATERIAL	A890 Gr4A / A216 WCB / A351 CF8M...
SEAT	PTFE / METAL
TYPE	TS Segment Control Valve TE Eccentric Plug Control Valve

Special applications available under request



Different operation types upon request.
Diferentes tipos de operación bajo consulta.



Customized designs for any pressure drop.
Diseño adaptado a cualquier caída de presión.



GLOBE CONTROL VALVE VÁLVULA DE GLOBO CONTROL

DESIGN STANDARD	API / ASME / ISA / IEC
PRESSURE	Up to 2500#
SIZES	Up to 16"
OPERATION TYPE	Manual / Motor operated
MATERIAL	A890 Gr4A / A216 WCB / A351 CF8M...
SEAT	PTFE / METAL
TYPE	TG Control Globe Valve TGM Multi Stage Control Globe Valve

Special applications available under request

FCA control valves working at Offshore Platforms

Unlike other applications, the valves installed at offshore platforms must comply further technical requirements:

- Special material and overlays for avoiding the effects caused by corrosion.
- Lighter design for avoiding issues at installation.
- Use of special sealing materials for Sour fluids.

FCA Control valves have been installed at corrosive ambients ensuring always the integrity and correct performance of the valves at such severe working conditions.

Válvulas de control FCA en plataformas Offshore

A diferencia de otras aplicaciones, las válvulas instaladas en plataformas offshore deben de cumplir más requerimientos técnicos:

- Materiales y recubrimientos especiales para evitar los efectos de la corrosión.
- Diseños ligeros para evitar problemas de instalación.
- Uso de sellos especiales para trabajar con fluidos ácidos.

Las válvulas de control FCA han sido instaladas en ambientes corrosivos garantizando siempre la integridad del material y el funcionamiento correcto de los equipos en dichas severas condiciones de trabajo.

CONTROL VALVE SELECTION SELECCIÓN DE VÁLVULAS DE CONTROL

Control valves are equipments used in process control applications to adjust variables such as flow, liquid levels, pressure, etc... Different inherent flow characteristics can be reached with different trim configurations, such as **linear**, **equal percentage** or **quick opening** curves.

FCA Control valve specialists consider experimental and advanced software applications including computational fluid dynamics (CFD), together with their worldwide proven know-how, to analyze and select the appropriate valve to meet process' specifications.

Las válvulas de control son equipos utilizados en aplicaciones de control con el fin de ajustar variables tales como el caudal del fluido, el nivel, la presión, etc... Según la configuración del obturador seleccionado, se pueden obtener diferentes curvas características de flujo tales como **lineal**, de **igual porcentaje** o de **apertura rápida**.

Los especialistas en válvulas de control de FCA consideran para el diseño y dimensionamiento tanto factores experimentales como resultados obtenidos con softwares avanzados, incluyendo los de dinámica de fluidos computacional (CFD). Con ello, junto con su reconocido y contrastado know-how, son capaces de analizar y seleccionar eficientemente la válvula apropiada, cumpliendo con las especificaciones del proceso.



ENGINEERED FLOW CONTROL SOLUTIONS FOR WATER TREATMENT & DISTRIBUTION

ENGINEERED FLOW CONTROL SOLUTIONS

FCA aims partnering with major EPCs and End Users to develop innovative solutions for their valving needs. **FCA** specific capabilities include valve design; stress and finite element analysis; flow analysis; MAST and torque calculation; actuator sizing; testing and test data analysis; and validation of retrofit changes.

FCA tiene como objetivo colaborar con las principales ingenierías y usuarios finales para desarrollar soluciones innovadoras que respondan a sus necesidades en válvulas. Entre las capacidades específicas de **FCA** se incluyen el diseño de válvulas, el análisis de elementos finitos, análisis de flujo; cálculo del par y MAST; dimensionamiento del actuador, pruebas y el análisis de datos de pruebas y su validación.

CUSTOMER SATISFACTION CAPABILITIES

FCA offers a wide range of solutions for the toughest industry applications to meet each customer's requirements. This target is only achievable having a flexible multidisciplinary team focused on each customer's particular needs. **FCA** puts effort and makes sure that offers the most complete package assuring the highest quality.

FCA ofrece una amplia gama de soluciones para las aplicaciones más exigentes de la industria con el fin de satisfacer las necesidades de cada cliente. Este objetivo sólo se puede conseguir con un equipo multidisciplinar flexible y orientado a cada necesidad particular de cada cliente. **FCA** siempre se esfuerza y se asegura en ofrecer el paquete más completo y con la más alta calidad.





HEADQUARTERS

Pol. Ind. Apatta-Erreka, Parc. E3, Nave 8
20400 IBARRA (Gipuzkoa) Spain

Tel.: + 34 943 216 148

Fax: + 34 943 210 438

fca@fcavalves.com

www.fcavalves.com

FCA[®]
FLOW CONTROL APPLICATIONS

FCA[®]
MINERALS

FCA[®]
POWER

FCA[®]
WATER

FCA[®]
OIL&GAS