

PARA UN MUNDO EN MOVIMIENTO

Su primera opción para el transbordo de derivados del petróleo

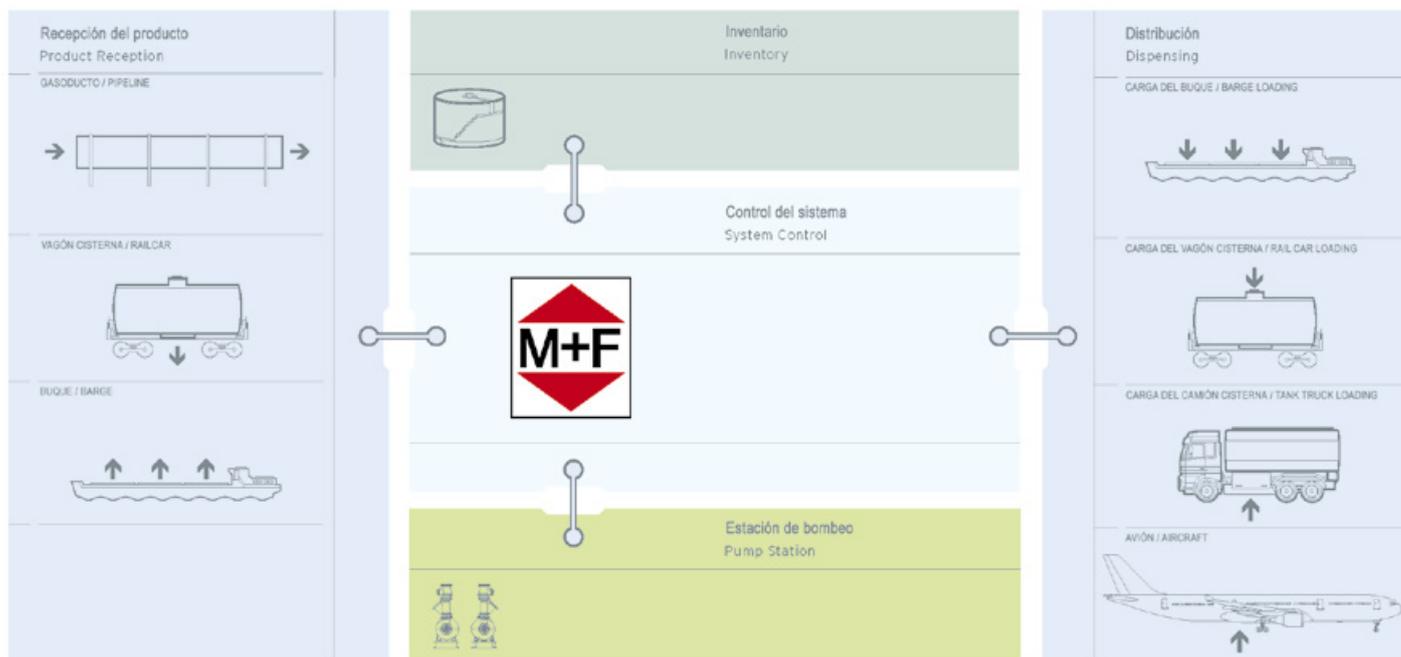
M+F TECHNOLOGIES: SU PROVEEDOR DE SISTEMAS INNOVADOR

Solución de casos particulares

Como proveedor de sistemas, **M+F Technologies** le ofrece un nivel de competencia excelente en el transbordo de derivados del petróleo. Nuestros amplios conocimientos de los procesos de carga de la industria del petróleo y el continuo trabajo de desarrollo, que benefician a los clientes de todo el mundo, constituyen las bases de nuestro liderazgo en el mercado. Les ofrecemos soluciones de sistema integrales basadas en nuestra propia tecnología y productos más modernos: desde las fases de planificación y aplicación hasta el mantenimiento periódico.

Como especialistas experimentados proporcionamos soluciones para todas las tareas relacionadas con la automatización de tanques, terminales de depósitos y sistemas de abastecimiento de combustible. Entre nuestros objetivos prioritarios se incluyen las instalaciones de transbordo para camiones cisterna, vagones cisterna y buques, instalaciones de mezcla y sistemas de abastecimiento de combustible en los aeropuertos.

- **Conocimiento profundo del sector:** productos propios y tecnologías pioneras que reflejan nuestros profundos conocimientos
- **Competencia global:** soluciones adaptadas que reflejan una comprensión del contexto individual
- **Conformidad con MID:** las instalaciones de medición para todas las aplicaciones relativas al transbordo de derivados del petróleo están sujetas a la Directiva de Instrumentos de Medida (MID)



UNA ALIANZA SÓLIDA DESDE 1901

Somos miembros del grupo J.H.K.

En el año 1901 un artesano del cobre llamado Johann Heinrich Kramer fundó J.H.K. en Bremerhaven, Alemania. A lo largo de varias décadas, J.H.K. se convirtió en un grupo de empresas que opera a escala internacional. Actualmente, ya en la tercera y cuarta generación, la familia Kramer mantiene la propiedad de las empresas, cuyo director actual es el Sr. Ingo Kramer.

El grupo J.H.K. está compuesto por cinco empresas cuyas competencias clave son la ingeniería, la construcción de gasoductos, la carpintería metálica especializada, las instalaciones de transbordos de derivados del petróleo y los revestimientos industriales.

Una característica que define las exitosas actividades a lo largo de los años es la capacidad de identificar nichos en el mercado y de satisfacer las necesidades especiales de los clientes, así como el compromiso con los productos de alta calidad. Nuestros clientes se benefician de nuestra competencia, en todos los sentidos. El control de calidad y el espíritu innovador definen el éxito de nuestra amplia gama de productos y servicios, al igual que la plantilla de especialistas, técnicos e ingenieros motivados, que trabajan para cumplir con las demandas de la empresa.

- **Fundamentos sólidos:** M+F Technologies tiene una historia de más de 45 años y es miembro del grupo J.H.K. desde 2014
- **Larga experiencia en construcción de plantas:** amplia cartera de servicios de máximo nivel técnico
- **Conjunto de competencias:** realización de proyectos exigentes y complejos en estrecha cooperación con las empresas de J.H.K.

MIEMBROS DEL GRUPO J.H.K.

J.H.K.
Anlagenbau
und Service
GmbH & Co. KG

G & K
Montagen-
gesellschaft
GmbH & Co. KG

J.H.K.
Industrie-
beschichtung
GmbH & Co. KG

J.H.K.
Engineering
GmbH & Co. KG

M+F
Technologies
GmbH



M+F | Sistemas

MFX_4: RECOLECCIÓN DE DATOS CON SISTEMA

Vista general de todos los procesos en cualquier momento

El efectivo sistema de recopilación de datos MFX_4 cumple con los estándares más altos para obtener una mezcla y una medición de transferencia de custodia flexible y fiable, así como la gestión de procesos para el transbordo de líquidos, especialmente de los derivados del petróleo. Con más de 30 años de experiencia empresarial y más de 15.000 instalaciones, la cuarta generación combina la extensa experiencia en la industria con las tecnologías más modernas.

Gracias a los más variados protocolos y estándares de comunicación, todos los sistemas MFX_4 son fáciles de integrar, se pueden configurar rápidamente y se pueden mantener de forma remota durante su funcionamiento. El sistema de recopilación de datos MFX_4 se caracteriza por una arquitectura distribuida, compuesta de unidades de cálculo centralizadas y unidades de funcionamiento descentralizadas, con el fin de ampliar de forma sustancial la diversidad de posibles aplicaciones.

- **Flexibilidad:** amplia familia de sistemas con módulos para el uso en salas de control y en espacios exteriores con riesgo de explosión, incluso en condiciones meteorológicas extremas
- **Escalabilidad:** uso en instalaciones que pueden tener desde estaciones con una sola entrega hasta grandes sistemas de carga complejos
- **Seguridad:** acceso seguro y riguroso a un parámetro a través de un sistema de control de acceso estructurado en un modelo de seguridad de varios niveles con el archivado de todos los cambios

UN EXTRAORDINARIO SISTEMA DETALLADO



El **Controlador MFX_4** es la unidad de cálculo central del sistema MFX_4. Está disponible en dos tipos de carcasa distintos: como dispositivo con protección contra explosión (Ex) o sin protección. Ambos ofrecen la misma funcionalidad electrónica. En función del modelo, se puede usar tanto en los valores de medición, como en el espacio exterior con riesgo de explosión, bajo condiciones meteorológicas extremas.

→ **Controlador MFX_4:** se puede configurar para aplicaciones individuales mediante una mezcla o adición e incluye un control integrado mediante scripts



El **Terminal MFX_4** es la Interfaz hombre-máquina (MMI), a través de la cual se efectúa la comunicación con el controlador, otros terminales adecuados o un Sistema Scada. Con el fin de garantizar un funcionamiento óptimo, está equipada con una pantalla gráfica configurable, capaz de mostrar todos los datos de proceso en varios tamaños e idiomas.

→ **Terminal MFX_4:** interfaz entre el cálculo del valor de medición (p. ej. el Controlador MFX_4) y el usuario in situ



El **MFX_4 Compacto** combina todas las funcionalidades del Controlador MFX_4 y el Terminal MFX_4 en una carcasa con protección contra explosión (Ex). Gracias a su tamaño compacto, el **MFX_4 Compacto** también es adecuado para usarse en instalaciones pequeñas.

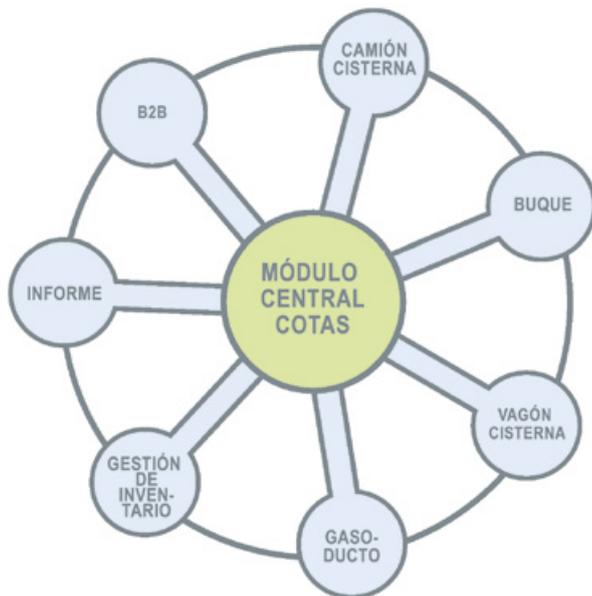
→ **MFX_4 Compacto:** especialmente adecuado para instalaciones pequeñas, en las que solo se requiere una única carcasa

COTAS: TRANSPARENCIA DE LOS TANQUES

El software que proporciona más flexibilidad

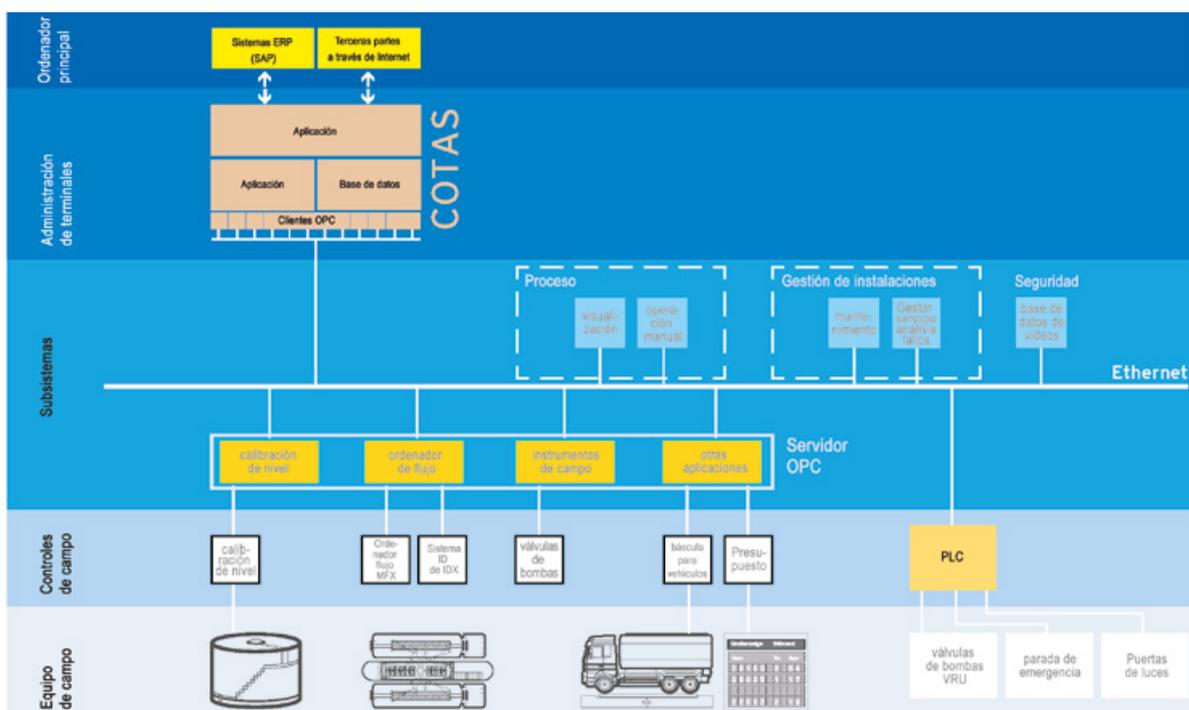
El sistema de automatización del terminal COTAS es la solución integral para el control y la administración de cantidades de todos los procesos de trasbordo del tanque. El software basado en PC coordina sus procesos empresariales, desde el almacenamiento y el balance de cantidades de varios clientes hasta la distribución. COTAS está vinculado con toda la instrumentación en el campo y controla los procesos de carga.

Gracias a sus distintas interfaces abiertas, COTAS puede integrar varios cálculos del valor de medición con facilidad y se puede incorporar de forma sencilla en sistemas ERP de rango superior, tales como SAP. Gracias a su configuración altamente flexible, COTAS se puede utilizar rápidamente, sin necesidad de programación, en depósitos pequeños y grandes del combustible.



- **Modularidad:** posee una amplia selección de módulos COTAS para satisfacer distintos requisitos y se puede configurar para adaptarse a las necesidades específicas del cliente
- **Solución integral:** comprensión global de todos los pasos de automatización gracias a la tecnología del cálculo del valor de medición de M+F
- **Tiempos cortos de implementación:** como una solución de software específica de la industria con rápida adaptabilidad para satisfacer los requisitos de los clientes
- **Independencia de las bases de datos:** interfaces abiertas
- **Integración de EMCS:** completa integración automatizada en el sistema de EMCS europeo para la circulación de los productos sujetos a impuestos especiales en régimen suspensivo

↑ Módulos COTAS



↑ Tecnología OPC



M+F | Soluciones

SISTEMAS DE PLATAFORMA: TAN INDEPENDIENTES COMO SU INSTALACIÓN

Grupos constructivos inteligentes a medida

Le proporcionamos una amplia gama de plataformas escalables y modulares para el transbordo de derivados del petróleo que se adaptan a las necesidades concretas de los grupos constructivos. Así por ejemplo, las instalaciones de medición compactas (CMS: plataforma de medición compacta) facilitan la medición de transferencia de custodia de los derivados del petróleo. Además, las instalaciones de mezclas compactas o los sistemas de adición (CBU: unidad de mezcla compacta) permiten añadir aditivos y etiquetas

de identificación en la corriente de producción. Asimismo, las instalaciones de medición compactas y los sistemas de adición de M+F Technologies se pueden combinar fácilmente y de forma modular para crear completas estaciones de carga de varios productos. Evidentemente nuestros grupos de construcción cumplen con todos los requisitos, normas y directrices legales obligatorias, como ATEX y MID.

- **Asistencia integral:** asesoramiento, ingeniería y realización de proyectos desde un único lugar
- **Amplia gama de productos:** grupos de construcción modulares, escalables y de alta calidad para el transbordo de derivados del petróleo
- **Tiempos de instalación cortos:** montaje y examen preliminar en nuestra fábrica en condiciones de funcionamiento
- **Alta flexibilidad:** excelente transportabilidad, combinación simple y expansibilidad posterior gracias al diseño modular estable



↑ CMS: plataforma de medición compacta



↑ MOBOTOP

INSTALACIONES DE TRANSBORDO: EFICIENCIA INTEGRADA

Sistemas de carga para el transporte marítimo y terrestre

CAMIONES CISTERNA Y BUQUES

Independientemente del medio de transporte que utilice, le ofrecemos todos los servicios que garantizan que los sistemas de carga cumplen con todos los requisitos de forma excepcional: desde la fase de asesoramiento y el desarrollo hasta la realización. La rentabilidad de un tanque depende de la funcionalidad óptima del sistema de carga. Nuestra cobertura de servicios abarca componentes de sistema individuales, así como sistemas completos para la carga de camiones cisterna.



↑ Llenado de camiones cisterna

Los sistemas de carga para el transporte marítimo de derivados del petróleo están sujetos a normas muy estrictas relacionadas con la protección de las aguas y del medio ambiente. Nuestras soluciones integradas garantizan la máxima eficiencia incluso de acuerdo con estos requisitos. También puede utilizar las soluciones adaptadas para el mercado en expansión de estaciones de tanques terrestres o marítimas con funciones de mezcla integradas.

- **Rentabilidad:** transbordo más económico y seguro de derivados del petróleo
- **Solución integral:** sistemas completos con mayor precisión de medición para el registro y la documentación de todos los movimientos del producto
- **Certificación:** autorizaciones metrológicas (MID, OIML, etc.)

VAGONES CISTERNA

Desde hace años nuestros sistemas de carga de vagones cisterna demuestran un excelente funcionamiento diario en todo el mundo, incluso bajo condiciones meteorológicas extremas. Además de la carga en serie de los vagones cis-



↑ Carga de vagones cisterna in situ

terna, también hemos adquirido una especial reputación en la carga de vagones cisterna in situ. Nuestra técnica de llenado in situ permite procesos de carga de alta velocidad mediante brazos de carga telescópicos.

- **Requisitos mínimos de personal:** grado de automatización más alto
- **Tiempos de carga más cortos:** caudales de hasta 20.000 t al día mediante el funcionamiento de varias vías
- **Alta flexibilidad:** cargas de varios productos con un brazo de carga
- **Alto grado de emisiones y protección del medio ambiente:** óptima tecnología de recuperación de gases, certificación de TA Luft (control de la calidad del aire)



M+F | Soluciones

AVIACIÓN: EXPERIENCIA EN AEROPUERTOS

Abastecimiento de máxima calidad

Desde hace décadas M+F Technologies es un proveedor líder de sistemas de abastecimiento de combustible en aeropuertos. Como especialistas innovadores incorporamos nuestra experiencia en conceptos pioneros y desarrollamos, producimos e implementamos todos los grupos de construcción de sistemas que se utilizan para la manipulación del combustible de las aeronaves en los aeropuertos.

También equipamos los vehículos de reabastecimiento de combustible del campo de aviación con la tecnología más moderna para la recolección, la adición y la comunicación de datos, así como la completa gestión de la flota. En relación a la supervisión de los sistemas hidráulicos subterráneos, le ofrecemos sistemas dinámicos para la detección de grandes fugas y sistemas estáticos para la detección de pequeñas fugas.

- **Conocimientos amplios del sistema:** cumplimiento estricto de las directrices JIG internacionales de IATA
- **Todo desde un único lugar:** desde el diseño básico hasta la ingeniería detallada
- **Modularidad:** grupos constructivos de alta disponibilidad para el abastecimiento de combustible necesario en aeropuertos
- **Protección del medio ambiente:** sistema informático de supervisión de hermeticidad (TPC: Tight Pipe Check)



↑ Plataforma de filtración



↑ Carga de abastecimiento de combustible

M+F | Servicio

SEGURIDAD Y FIABILIDAD DESDE UN ÚNICO LUGAR

Disponibles para usted en todo momento

Nuestra sala de control le ofrece servicios de supervisión y mantenimiento remoto las veinticuatro horas del día a través de nuestro software y hardware incluso durante su funcionamiento. Además, nuestros ingenieros de servicio junto con los socios de servicio locales autorizados ofrecen un servicio integral in situ. De este modo, aseguramos una alta disponibilidad y seguridad de funcionamiento de sus instalaciones, a la vez que disfruta de la seguridad de inversión y la asistencia fiable durante todo el ciclo de vida de nuestros productos. Incluso en el caso de las generaciones más antiguas, gracias a nuestro propio taller especializado, le ofrecemos un servicio de reparación fiable y un gran inventario de piezas de repuesto.

Además, proporcionamos asistencia técnica individual, así como contratos de mantenimiento integrales en diferentes fases. En nuestro centro de formación puede recibir cursos sobre instalaciones y productos orientadas a la práctica. De esta forma, sus empleados estarán preparados para realizar las tareas de forma óptima y familiarizados con la técnica antes de la puesta en marcha.

- **Servicio las veinticuatro horas:** sala de control para la supervisión y el mantenimiento durante el funcionamiento: alta disponibilidad gracias a rápidas intervenciones y bajos tiempo de inactividad
- **Integral:** servicio in situ a través de nuestros ingenieros de servicio y socios de servicio autorizados
- **Seguridad de inversión:** reparaciones de calidad y disponibilidad de piezas de repuesto durante muchos años
- **Centro de formación:** cursos intensivos orientados a la práctica con sistemas reales

↓ Servicio in situ



M+F | Componentes y reparación

GARANTÍA DE ASESORAMIENTO MEJORADO

Asistencia integral en la planificación

Nos complace recomendarle componentes como medidores, válvulas, accesorios, sistemas de filtros, separadores de gas y otras piezas de equipamiento mecánico. Uno de nuestros puntos fuertes es el inventario de alto nivel y la rápida disponibilidad de componentes y piezas de repuesto. Nuestros especialistas seleccionan el equipamiento más adecuado para su aplicación específica entre una gama de productos de cualquier fabricante de acuerdo con sus requisitos individuales.

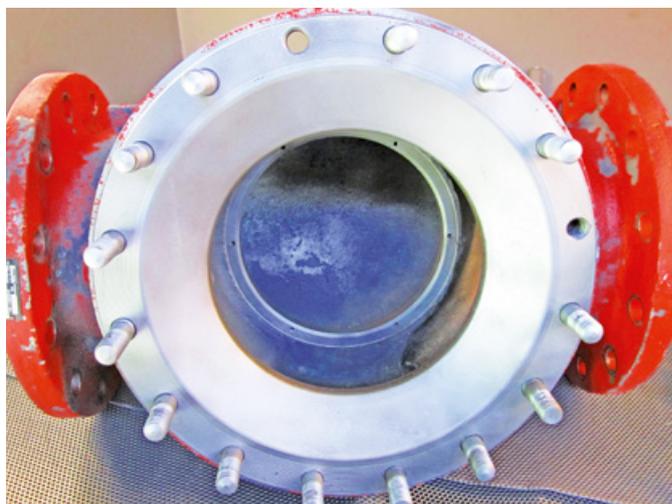
En caso de que su instalación experimente averías electro-mecánicas, nuestro personal especialista se encargará de realizar una rápida reparación tanto en nuestro taller especializado como en las instalaciones del cliente. Además de la reparación y la nueva puesta en marcha rápida, la precisión y la seguridad también forman parte de nuestras prioridades principales. Para la reparación de medidores de líquidos, accesorios, válvulas, brazos de carga y otros componentes electromecánicos, puede beneficiarse de nuestra amplia gama de servicios, incluida la reparación, el control, la calibración, la modernización y la actualización del equipamiento.

- **Amplia experiencia de asesoramiento:** mejor selección de componentes para sus necesidades
- **Nueva puesta en marcha rápida:** taller especializado y servicio in situ para la reparación de componentes
- **Inventario de alto nivel:** rápida disponibilidad de componentes y piezas de repuesto

RESULTADOS DE REPARACIÓN DETALLADOS



↑ Antes



↑ Después

INSPECCIÓN BAJO CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO EXTREMAS

Desde la prueba hasta la aprobación

Nuestro banco de pruebas de calibración autorizado de PTB permite realizar inspecciones de instalaciones bajo una amplia variedad de condiciones de funcionamiento. Además, nuestro banco de pruebas de presión totalmente automatizado y con autorización de TÜV comprueba instalaciones completas o componentes de las instalaciones, incluso fuera

del área de sujeción mecánica. Si es necesario, también se puede conceder la aprobación con la presencia de un tercer inspector. Incluso se pueden colocar válvulas de seguridad, comprobarlas y aprobarlas. Nuestro personal especialista también puede realizar inspecciones, evaluaciones y nuevas estampaciones en los materiales metálicos.

→ **Comprobación:** prueba de las instalaciones, componentes de la instalación y válvulas de seguridad incluso en condiciones de funcionamiento extremas

→ **Aprobación:** Oficina de Pesos y Medidas, MID, TÜV

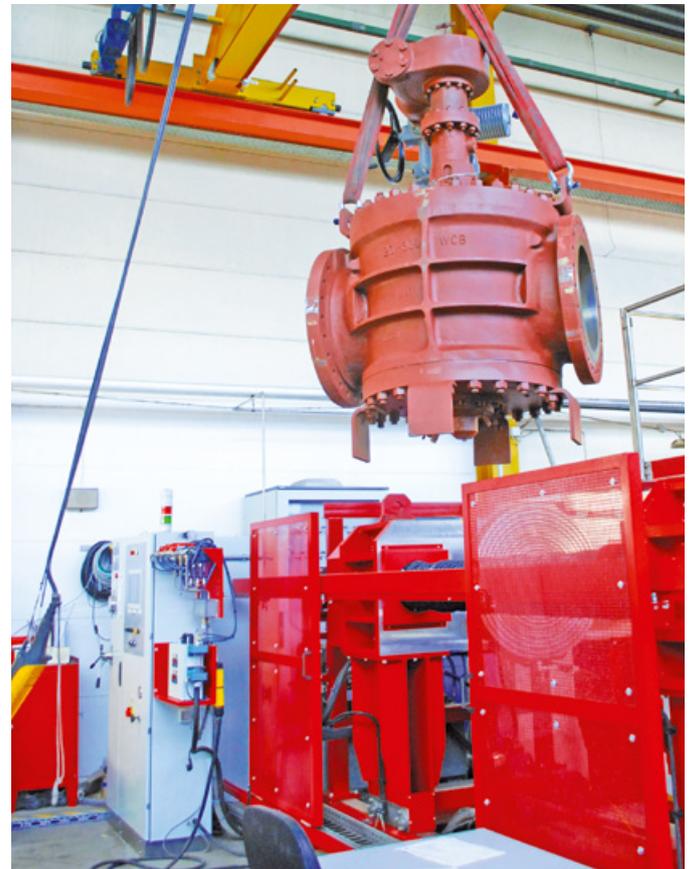
BANCOS DE PRUEBAS DETALLADOS

↓ Banco de pruebas de calibración



→ **Banco de pruebas de calibración propio:** autorización de PTB; 1200 m³/h; método gravimétrico, precisión de 0,02 %; medios de prueba: combustible para calefacción/diésel

↓ Banco de pruebas de presión



→ **Banco de pruebas de presión propio:** hasta DN750/30" (más grande bajo pedido); pruebas hasta PN420/ANSI2500; pruebas de acuerdo con DIN EN 12266, API6D, API598 y ANSI etc.; detección de fugas menores mediante láser



Helbingtwiete 5
22047 Hamburg | Germany

Phone +49 (0)40 72550 0
Fax +49 (0)40 72550 111

info@m-f.tech
www.m-f.tech

9100-0001-0034



Member of the J.H.K. Group