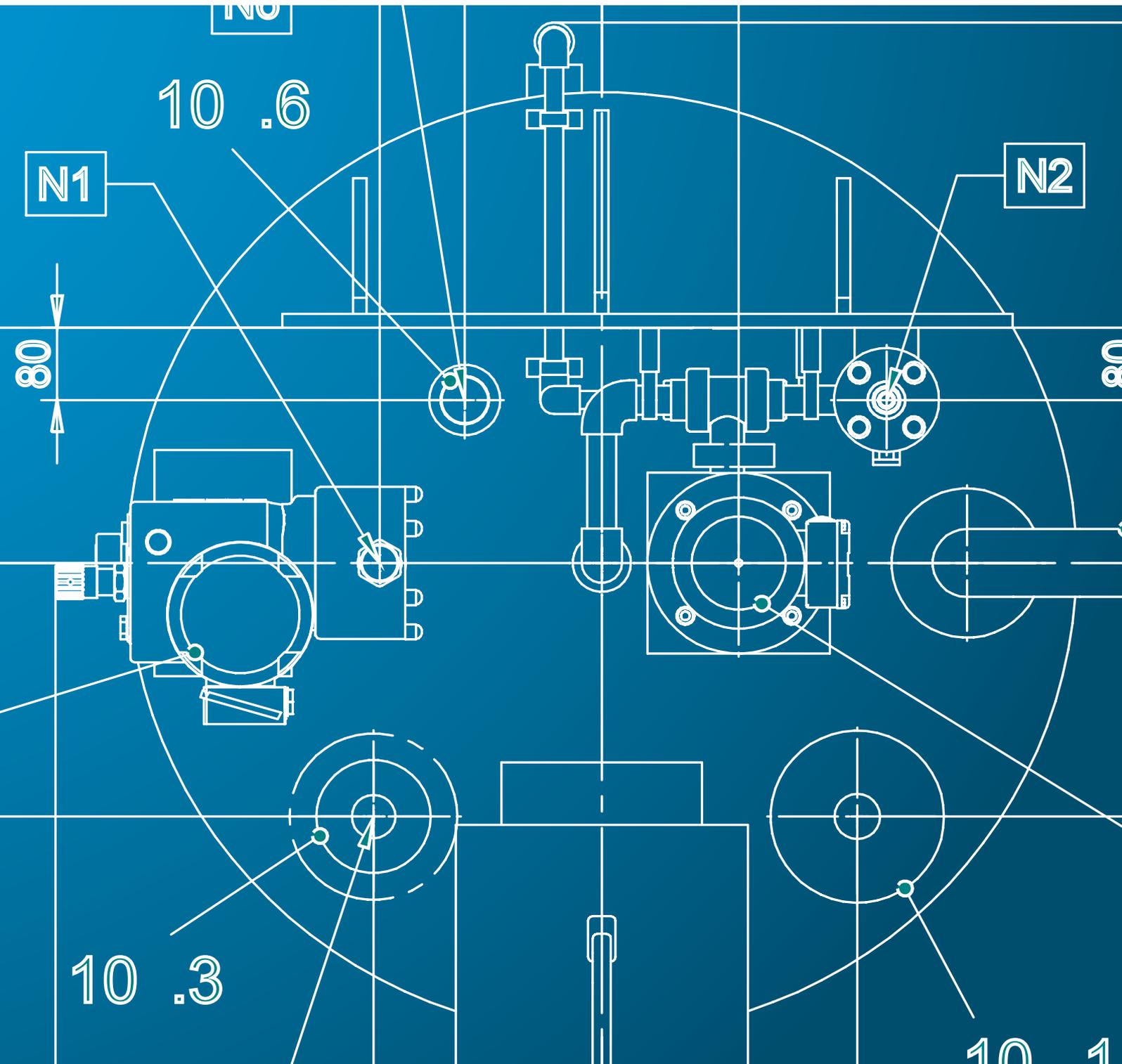


TECNOLOGÍA DE DOSIFICACIÓN





sera

Una empresa de futuro

sera es una empresa líder mundial del sector de la tecnología de dosificación y compresores. Desde hace más de 70 años, el grupo empresarial **sera** desarrolla y fabrica soluciones de aplicaciones en las que una dosificación precisa, transporte y compresión de líquidos y gases resulta necesario.

Como empresa familiar independiente con sede en Immenhausen y filiales en Gran Bretaña, Sudáfrica y España, así como más de 30 socios de confianza que representan a **sera** en más de 80 países, garantizamos unos servicios de asistencia, asesoramiento y servicio in situ a nivel mundial.

EXCELLENCE IN FLUID TECHNOLOGY

Creamos valor añadido para las personas y el medioambiente.

Nuestros clientes y socios de negocios, con sus diferentes necesidades y deseos, son el centro de nuestro trabajo y nuestro hacer. Los sorprendemos con nuestros productos y servicios, convenciéndoles por medio de nuestra calidad, competencia profesional, rapidez y fiabilidad.



Nuestros principios

Con más de 70 años de conocimientos especializados y tecnológicos, somos un especialista de sistemas para aplicaciones específicas de cada cliente y destacamos por medio de soluciones integrales y productos de gran calidad.

Nuestro objetivo

El cliente se encuentra en el centro de nuestro trabajo. Es por esto que elaboramos conjuntamente soluciones para satisfacer sus necesidades específicas. Una asistencia personal y competente a lo largo de todo el proceso del proyecto garantiza una atención al cliente óptima.

Nuestra pasión

sera es sinónimo de fiabilidad, flexibilidad e innovación. Trabajamos con seriedad y pasión para sorprender día a día a nuestros clientes con soluciones óptimas y productos duraderos de gran calidad.



TECNOLOGÍA DE DOSIFICACIÓN

Ofrecemos soluciones, no solo productos

sera es el socio ideal para el desarrollo y la implementación de soluciones personalizadas en el ámbito de la tecnología de dosificación.

La combinación de conocimientos especializados y tecnológicos en una única compañía permite una orientación óptima a los diferentes sectores y ámbitos empresariales de nuestros clientes.

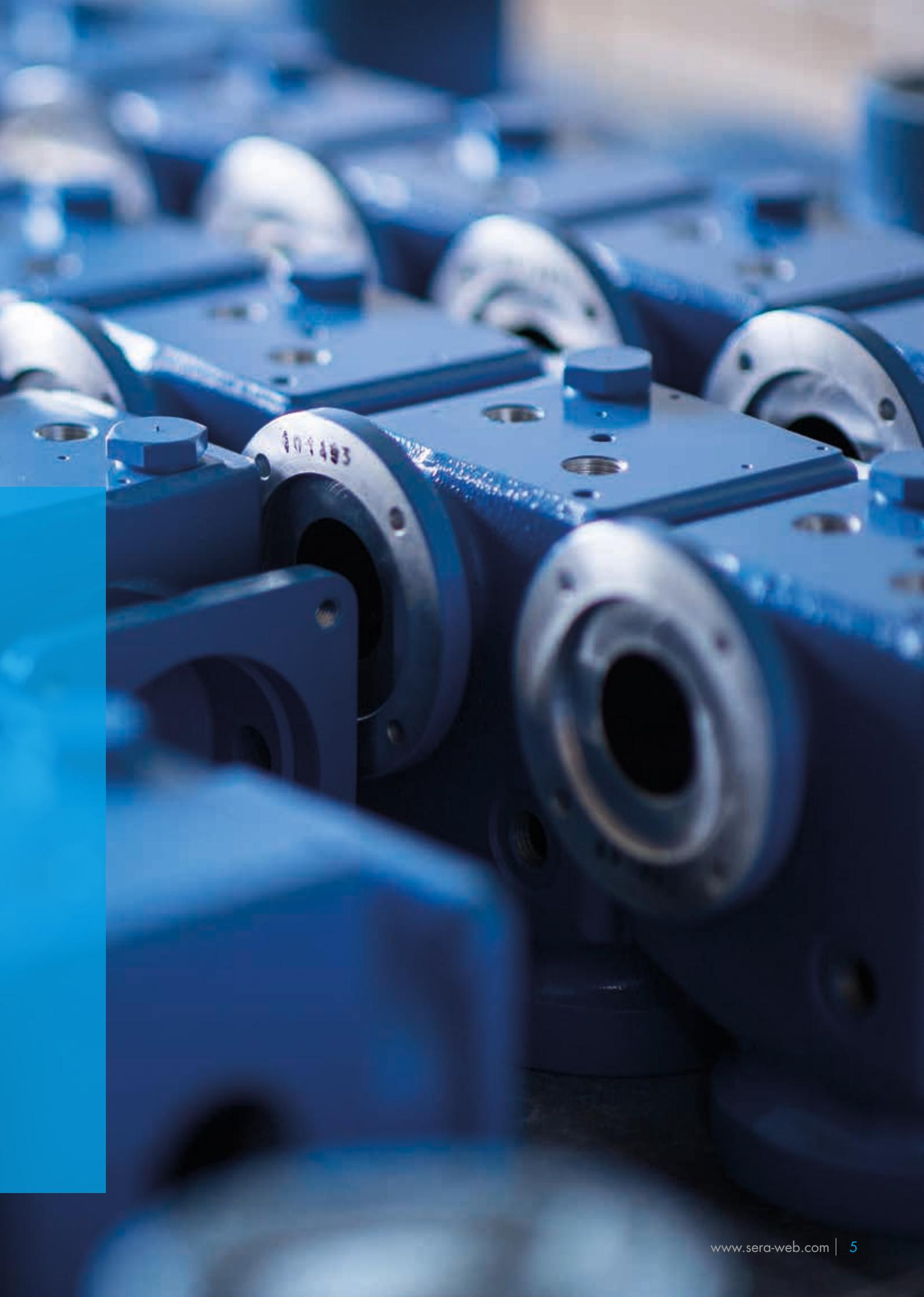
sera ProDos dispone de una amplia gama de productos y desarrolla soluciones orientadas al futuro económico, tecnológico y ecológico, así como fundamentales para diferentes ámbitos de aplicación

como el tratamiento de aguas y aguas residuales, la desinfección o la dosificación precisa y el transporte de productos químicos y líquidos. Estos productos se utilizan en los ámbitos más diversos, por ejemplo, en la industria alimentaria, en fábricas de cerveza, en la industria del papel, en la industria química y petroquímica, en la tecnología de centrales eléctricas, así como en la industria textil y de la pintura.

La cartera incluye también productos para la supervisión y planificación de sistemas, así como soluciones personalizadas.

Además, los clientes de **sera** en todo el mundo se benefician de servicios integrales.

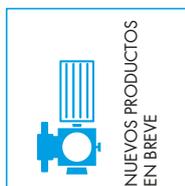
sera ofrece asistencia en todas las fases de un proyecto: desde la asistencia durante la planificación, pasando por la puesta en servicio de sistemas, hasta un servicio rápido y sencillo a nivel mundial de intercambio de máquinas. Además, la empresa forma a clientes y personas interesadas por medio de seminarios sobre tecnología de dosificación.



009493

VISIÓN GENERAL DE LAS BOMBAS

Bombas electromagnéticas máx. 35l/h, máx. 10bar



SERIE: 204.1
CARACTERÍSTICAS: Fácil funcionamiento, muchas funciones incluidas de serie, compacta y ergonómica, diseño de gran calidad
CONTROL: Manual, pulso y analógico

Bombas de membrana simple máx. 1450l/h, máx. 10bar



Bombas de membrana multicapa máx. 1200l/h, máx. 20bar



Bombas de pistón-membrana máx. 850l/h, máx. 300bar



Bombas de pistón máx. 18l/h, máx. 140bar



SERIE: 409.2
CARACTERÍSTICAS: Bombas económicas de alta presión, alta precisión, seguridad operacional por la utilización de colectores de recirculación de fugas
CONTROL: Manual, convertidor de frecuencia, electrónico (pulso, analógico y externo), ProfiBus

Bombas alimentadoras máx. 3100 l/h, máx. 4 bar



Bombas de motor paso a paso
 máx. 50l/h, máx. 10bar



SERIE: iSTEP
CARACTERÍSTICAS: Rango de ajuste 1:1.000, dosificación con recetas preconfiguradas, programador diario/semanal, indicación de rotura de membrana, indicación de servicio/mantenimiento, funcionamiento fácil e intuitivo
CONTROL: Manual, electrónico (impulso, analógico y externo), ProfiBus



SERIE: 409.2 / 410.2
CARACTERÍSTICAS: Funcionamiento de alta seguridad, completamente libre de fugas, funcionamiento en seco permitido y autocebante, económica, máx 5 cabezales hasta 7500l/h, diseño para procesos CIP

CONTROL: Manual, electrónico (impulso, analógico y externo), convertidor de frecuencia



SERIE: 409.2 / 410.2
CARACTERÍSTICAS: Funcionamiento de alta seguridad, vida útil de la membrana hasta 10.000h*, control de rotura de membrana, máx. 5 cabezales hasta 6.000l/h, fluidos hasta 100°C

CONTROL: Manual, convertidor de frecuencia, electrónico (pulso, analógico y externo), ProfiBus



SERIE: 409.2 / 410.2 / 509.1
CARACTERÍSTICAS: Funcionamiento de alta seguridad, vida útil de la membrana hasta 10.000h*, indicación de rotura de membrana, protección de sobrepresión, máx 5 cabezales hasta 4.000l/h

CONTROL: Manual, convertidor de frecuencia, electrónico (pulso, analógico y externo), ProfiBus

SERIE: 411.3
EJECUCIÓN: Membrana simple
CARACTERÍSTICAS: Mantenimiento reducido, hasta 8 m.C.a. fácil funcionamiento, bombas de transferencia, libre de fugas, funcionamiento en seco ilimitado y autocebante
CONTROL: Manual y con convertidor de frecuencia

Bombas neumáticas
 máx. 51m³/h, máx. 7 bar



SERIE: APB / APE
CARACTERÍSTICAS: Mantenimiento reducido, protección contra sobrepresión y funcionamiento en seco
CONTROL: Aire comprimido

* Dependiendo de las condiciones de operación

VISIÓN GENERAL DE LOS MÓDULOS

BOMBAS ELECTROMAGNÉTICAS



EcoBlue

BOMBAS PASO A PASO



iSTEP S



409.2

TIPOS DE CONTROL



C



Pro+

Manual con indicación de posición



Manual

AJUSTE DE CARRERA



Ajustable con servomotor eléctrico

CARCASAS



409.2



410.2

BOMBAS A MOTOR



410.2

411.3

509.1

BOMBAS NEUMÁTICAS



APB/APE

MOTORES



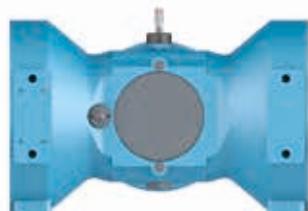
MONOFÁSICO



TRIFÁSICO
(CONVERTIDOR DE
FRECUENCIA)



509.1



411.3

EJECUCIONES



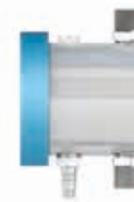
Membrana
simple



Membrana
multicapa



Pistón-
membrana



Pistón



Émbolo

No todas las versiones y opciones quedan reflejadas en el gráfico. Para más información visiten nuestra página web o contacten con nosotros en el siguiente número: +34 610 418 898

BOMBAS DE MEMBRANA MAGNÉTICA - PARA UNA DOSIFICACIÓN SENCILLA

Rango de aplicación hasta máx. 10 bar/35 l/h

Las bombas de membrana magnética de la serie 204.1 son bombas de dosificación controladas electrónicamente y versátiles para la máxima seguridad operativa en un modelo industrial robusto. Esta bomba de uso sencillo dispone de un rango de potencia de 0,4 l/h hasta 35 l/h con presiones de hasta 10 bar.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

Para una dosificación precisa y controlada en función del proceso de medios de desgasificación ligera en todos los sectores industriales.

MODELOS OPCIONALES

- Autopurgante

LAS VENTAJAS DE UN VISTAZO

- Controlable directamente
- Interfaz PROFIBUS DP - Opcional
- Elevada precisión de dosificación
- Elevada vida útil de la membrana
- Materiales de gran calidad
- Característica de regulación lineal
- Mantenimiento reducido
- Costes de funcionamiento reducidos
- Libre de fugas
- Marcha en seco segura de forma ilimitada
- Fácil de utilizar
- Peso reducido



MODELOS

MATERIALES

La elevada calidad de los materiales garantiza un uso continuado con seguridad operativa. Se dispone del material óptimo para todos los requisitos.

CUERPO DE LA BOMBA Y VÁLVULAS

PVC, PP, PVDF, 1.4571, PP-GFK, PVDF-GFK

BOLAS DE VÁLVULA

PTFE, 1.4401, Al₂O₃

JUNTAS DE LA VÁLVULA

EPDM, FPM, revestimiento FEP, FFKM

MEMBRANAS DE ACCIONAMIENTO

Laminado PTFE

VÁLVULA DE PURGA MANUAL

PP-GFK, PVDF-GFK

ACCIONAMIENTO

La unidad de accionamiento de las bombas de membrana magnética **sera** consta de un potente imán elevador dentro de una sólida carcasa de plástico. El imán elevador anti rotación está equipado con una protección de sobrecarga térmica.

ACCESORIOS

- Sensores de caudal
- Caudalímetros
- Componentes PROFIBUS

Para una instalación óptima de las bombas de dosificación, ofrecemos todos los accesorios necesarios, como válvulas de rebose, válvulas de control de presión, amortiguadores de pulsaciones, válvulas de dosificación, dosificadores, caudalímetros, etc.



- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Imán de accionamiento |
| 2 | Válvula de presión |
| 3 | Válvula de purga |
| 4 | Cuerpo de la bomba |
| 5 | Membranas |
| 6 | Válvula de succión |

BOMBAS DE MOTOR PASO A PASO - PARA TAREAS DE DOSIFICACIÓN EXIGENTES

Rango de aplicación hasta máx. 10 bar/50 l/h

La bomba de motor paso a paso iSTEP de **sera** combina un concepto de accionamiento inteligente con la precisión de una bomba dosificadora de membrana y establece estándares en relación a la reproducibilidad y a la fiabilidad. Gracias al control variable de la frecuencia y a un rango de potencia de 20 ml/h..50 l/h a 10..3 bar, las posibilidades de uso son casi ilimitadas. Su manejo es intuitivo, es duradera y está especialmente indicada para tareas de dosificación exigentes.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Dosificación de cloro para el tratamiento de agua potable
- Dosificación de precipitantes en el tratamiento de aguas residuales
- Dosificación de floculantes
- Aplicaciones CIP

ENTRADAS Y SALIDAS

- 3 entradas programables como
3x Entradas digitales
2x Entradas analógicas 0/4...20 mA
- 2 salidas digitales
- 1 salida analógica para señal 0/4...20 mA
- Todas las entradas y salidas pueden programarse libremente

LAS VENTAJAS DE UN VISTAZO

- Rango de potencias extremadamente grande con una única bomba
- Rango de ajuste 1:1000, de este modo, fácilmente adaptable
- Dosificación sin pulsaciones
- Accionamiento controlado por microprocesador
- Ejecución remota
- Tecnología de accionamiento energéticamente eficiente (costes energéticos anuales reducidos)
- Dosificación de lotes con memoria de fórmulas
- Operación intuitiva del menú incl. la parametrización
- Multiplicación y reducción de impulsos
- Función de temporizador/días de la semana con 10 posiciones de memoria
- Bajo consumo de productos químicos gracias a la elevada precisión de dosificación
- Funcionamiento en modo lento (Slow Mode) para medios viscosos



MODELOS

MATERIALES

La elevada calidad de los materiales garantiza un uso continuado con seguridad operativa. Se dispone del material óptimo para todos los requisitos.

CUERPO DE LA BOMBA Y VÁLVULAS

PVC, PP-GFK, PVDF, 1.4571, 1.4435

BOLAS DE VÁLVULA

PTFE, 1.4401

JUNTAS DE LA VÁLVULA

EPDM, FPM, revestimiento FEP

MEMBRANAS DE ACCIONAMIENTO

Laminado PTFE

ACCIONAMIENTO

La unidad de accionamiento de iSTEP consta de un motor paso a paso acoplado con un accionamiento excéntrico preciso en una robusta carcasa de plástico. La carcasa y los anillos de base **sera** cumplen con todos los requisitos y, gracias a su material, son resistentes a ataques químicos.

REGULACIÓN

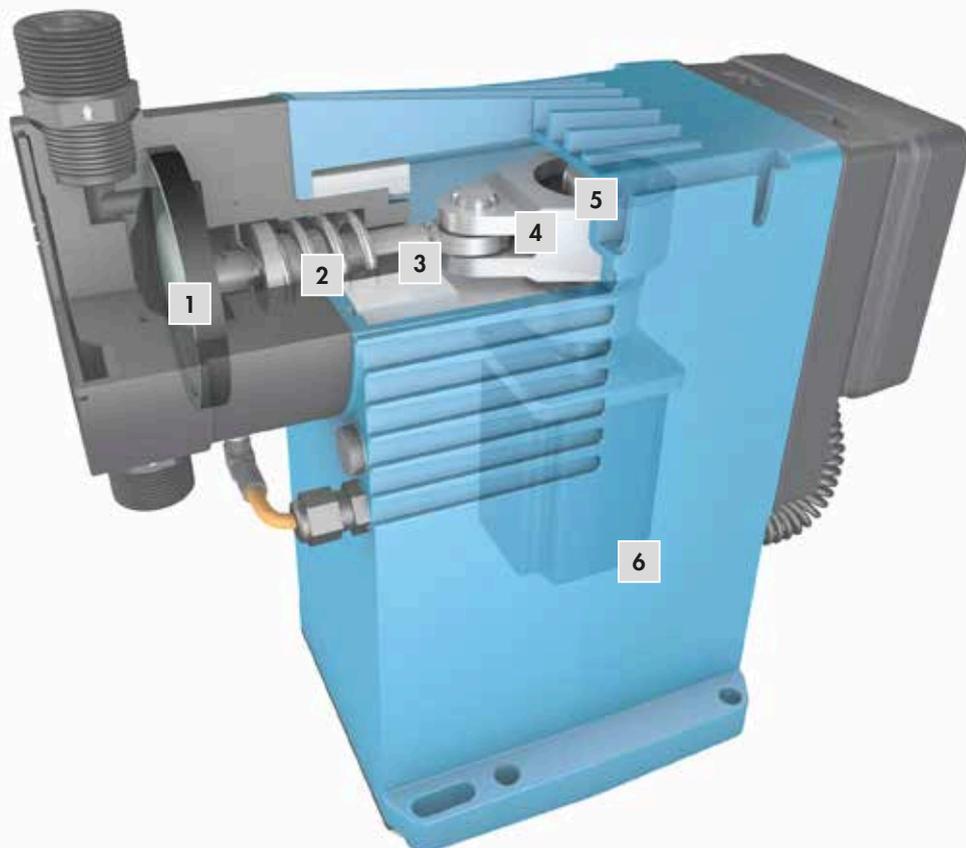
El caudal de bombeo de las bombas paso a paso **sera** puede regularse de forma continua a mano o a través de señales. En este caso puede visualizarse un rango de ajuste de 1:1000. El ajuste se realiza a través de la velocidad de carrera.

MODELOS ESPECIALES

En caso de tareas de dosificación especiales, ofrecemos una solución individual: entre otras, válvulas con carga de resorte, conexión Tri Clamp o la integración en una red PROFIBUS/PROFINET con el MÓDULO INTERFAZ.

ACCESORIOS

Para una instalación óptima de las bombas de dosificación, ofrecemos todos los accesorios necesarios, como válvulas de rebose, válvulas de control de presión, amortiguadores de pulsaciones, válvulas de dosificación, dosificadores, caudalímetros, etc.



- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Membranas |
| 2 | Resorte de presión |
| 3 | Varilla de empuje |
| 4 | Biela |
| 5 | Eje excéntrico |
| 6 | Motor paso a paso |

BOMBAS DE MEMBRANA - LAS TODOTERRENO

Rango de aplicación hasta máx. 10 bar/1450 l/h

Las bombas de membrana **sera** son bombas oscilantes de desplazamiento para la dosificación de líquidos. El medio a transportar se separa del accionamiento por medio de una membrana. De esta forma, el accionamiento se protege frente a los efectos nocivos del medio. Se utilizan allí donde se requiere una dosificación precisa y sin fugas, por ejemplo, con medios agresivos, que inducen malos olores, abrasivos, inflamables, viscosos o tóxicos. El caudal se regula ajustando la frecuencia de la carrera por medio de un convertidor de frecuencia externo acoplado o de la electrónica de control (variante C) y un ajuste manual de la longitud de carrera para adaptarlo de forma óptima a cada necesidad.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Industria de bebidas
- Industria alimentaria
- Fabricación de pintura y lacas
- Tecnología de centrales eléctricas
- Tratamiento de aguas
- Construcción naval
- Galvanoplastia
- Industria textil
- Tratamiento de aguas residuales

AJUSTE AUTOMÁTICO DEL CAUDAL DE TRANSPORTE

- Motores trifásicos adecuados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia para modificar la frecuencia de carrera a través de un convertidor de frecuencia externo
- Servomotores con posicionadores para el ajuste automático de la longitud de carrera
- Variante C con electrónica de control
- Motores trifásicos con convertidor de frecuencia acoplado

LAS VENTAJAS DE UN VISTAZO

- Elevada precisión de dosificación
- Elevada vida útil de la membrana
- Característica de regulación lineal
- Libre de fugas
- Mantenimiento reducido
- Modelos conforme a ATEX disponibles (no en stock)
- Marcha en seco segura de forma ilimitada
- Puede utilizarse para grandes alturas de succión

MODELOS OPCIONALES

- Monitorización de la membrana
- Variante controlable
- Transmisor de frecuencia de carrera



MODELOS

MATERIALES

La elevada calidad de los materiales garantiza un uso continuado con seguridad operativa. Se dispone del material óptimo para todos los requisitos.

CUERPO DE LA BOMBA Y VÁLVULAS

PP, PVC-U, PVDF, PP-GFK, PVDF-GFK, 1.4571

BOLAS DE VÁLVULA

PTFE, 1.4401

JUNTAS DE LA VÁLVULA

FPM, EPDM, revestimiento FEP

MEMBRANAS DE ACCIONAMIENTO

Laminado PTFE, EPDM, FPM

VÁLVULA DE PURGA MANUAL (2,4e)

PP-GFK, PVDF-GFK

ACCIONAMIENTO

La unidad de accionamiento se compone de un motor de marca de eficacia probada, combinado con un mecanismo elevador en una carcasa robusta.

Las carcasas **sera** son adecuadas para las condiciones de funcionamiento más exigentes. El grosor del material y el acabado de la superficie resisten incluso ataques químicos. El caudal se puede regular de forma constante o continua.

En los modelos regulables, esto se realiza manualmente modificando la longitud de la carrera. El ajuste automático del caudal puede realizarse a través de las siguientes opciones:

- Motores trifásicos adecuados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia para modificar la frecuencia de carrera a través de un convertidor de frecuencia externo
- Motores trifásicos con convertidor de frecuencia acoplado
- Electrónica de control acoplada
- Servomotores con posicionadores para el ajuste automático de la longitud de carrera

MODELOS ESPECIALES

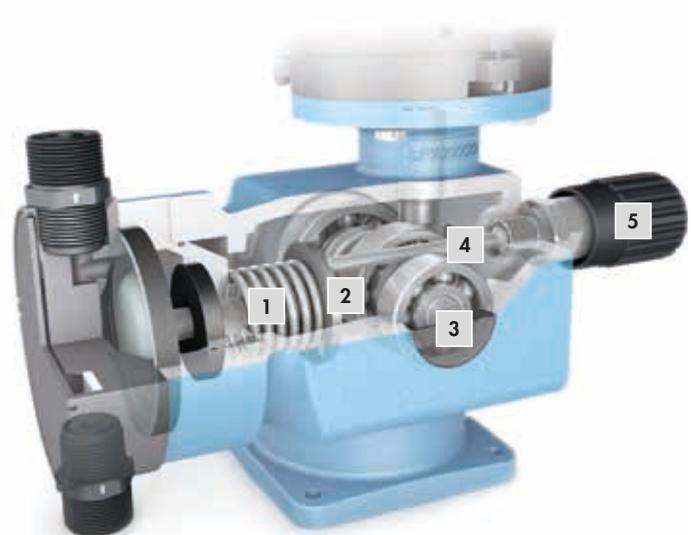
Para tareas de dosificación especiales ofrecemos una solución individual:

entre otras cosas, cuerpos de bombas con anchuras nominales especiales, dispositivos de calefacción, válvulas como válvulas dobles, con carga de resorte, con asientos de bola elásticos, dispositivos de enjuague para un enjuague periódico o final para evitar depósitos en el cuerpo de la bomba, montaje de contadores de carreras, monitorización de roturas en la membrana, materiales especiales como titanio o Hastelloy o modelos de CIP lavables.

ACCESORIOS

Para una instalación óptima de las bombas de dosificación, ofrecemos todos los accesorios necesarios, como válvulas de rebose, válvulas de control de presión, amortiguadores de pulsaciones, válvulas de dosificación, dosificadores, caudalímetros, etc.

1	Resorte de retorno
2	Placa de varilla de empuje
3	Eje excéntrico
4	Husillo de ajuste
5	Rueda de ajuste



BOMBAS DE MEMBRANA MULTICAPA - MÁXIMA SEGURIDAD

Rango de aplicación hasta máx. 20 bar/1440 l/h

Las bombas de membrana multicapa **sera** funcionan siguiendo el mismo principio de funcionamiento que la bomba de membrana convencional, es decir, a través de una varilla de empuje la membrana se articula oscilando mecánicamente y con ello se transporta el medio a dosificar.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Limpieza CIP (Cleaning in Place)
- Tratamiento de aguas residuales
- Tratamiento de gases de escape
- Industria de procesos
- Zonas Ex
- Industria química

MEMBRANA MULTICAPA

Mediante el uso de la membrana multicapa se pueden llevar a cabo dosificaciones con exigentes requisitos de seguridad. En comparación con las membranas monocapa, los elevados requisitos de seguridad se logran gracias a una vida útil de la membrana significativamente prolongada, así como a una monitorización de la membrana (interruptor de presión, manómetro, etc.) .

PAQUETE DE MEMBRANAS MULTICAPA

Está formado por tres membranas PTFE. Si la membrana de trabajo se ve dañada, este concepto, con monitorización de membranas controladas por presión de serie, asegura que no se produzcan fugas. Los daños en la membrana de trabajo no tienen como resultado directo fallos en la bomba de dosificación.

LAS VENTAJAS DE UN VISTAZO

- Elevada seguridad operacional a través de la tecnología de membrana multicapa
- Indicación del estado de la membrana a través de la monitorización integrada de la membrana (óptico de forma estándar/eléctrico de forma opcional)
- Incomparable comportamiento de succión sin componentes adicionales
- Puede utilizarse en zonas con riesgo de explosión gracias a los equipos opcionales
- Apta también para medios a temperaturas elevadas y presiones elevadas

VARIANTE CONTROLABLE

- Concepto de bomba de futuro gracias a una electrónica de control integrada y multifuncional
- Puesta en servicio sencilla mediante "Plug & Dose" (conectar y dosificar)
- Elevada seguridad de aplicación con medios viscosos gracias a la tecnología Slow-Mode



MODELOS

MATERIALES

La elevada calidad de los materiales garantiza un uso continuado con seguridad operativa. Se dispone del material óptimo para todos los requisitos.

CUERPO DE LA BOMBA Y VÁLVULAS

PVC, PP, PVDF, 1.4571, PP-GFK, PVDF-GFK,

BOLAS DE VÁLVULA

PTFE, 1.4401, Hastelloy

JUNTAS DE LA VÁLVULA

EPDM, FPM, revestimiento FEP

MEMBRANAS DE ACCIONAMIENTO

PTFE (de 3 capas)

ACCIONAMIENTO

La unidad de accionamiento se compone de un motor de marca de eficacia probada, combinado con un mecanismo elevador en una carcasa robusta. Las carcasas **sera** son adecuadas para las condiciones de funcionamiento más exigentes. El grosor del material y el acabado de la superficie resisten incluso ataques químicos.

REGULACIÓN

El caudal de las bombas de membrana multicapa **sera** se puede regular de forma constante o continua.

- Motores trifásicos adecuados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia para modificar la frecuencia de carrera a través de un convertidor de frecuencia externo
- Motores trifásicos con convertidor de frecuencia acoplado
- Electrónica de control acoplada
- Servomotores con posicionadores para el ajuste automático de la longitud de carrera

MODELOS ESPECIALES

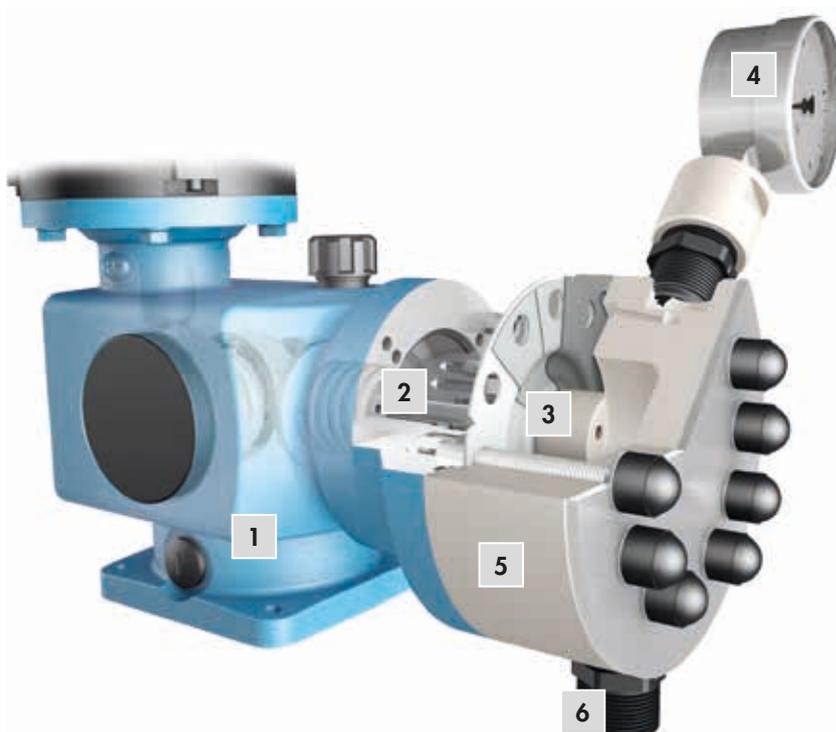
Para tareas de dosificación especiales, ofrecemos una solución individual:

por ejemplo, válvulas como válvulas dobles, con carga de resorte, montaje de contadores de carreras o motores de ajuste eléctricos.

Además, ofrecemos materiales especiales como titanio o Hastelloy.

ACCESORIOS

Para una instalación óptima de las bombas de dosificación, ofrecemos todos los accesorios necesarios, como válvulas de rebose, válvulas de control de presión, amortiguadores de pulsaciones, válvulas de dosificación, dosificadores, caudalímetros, etc.



1	Mecanismo de carrera
2	Varilla de empuje
3	Paquete de membranas multicapa: <ul style="list-style-type: none">• Membrana de trabajo• Membrana de señal• Membrana de protección
4	Monitorización de la membrana a través de <ul style="list-style-type: none">• Manómetro• Presostato
5	Cuerpo de la bomba
6	Válvula de succión

BOMBAS DE MEMBRANA DE PISTÓN - USO VERSATIL

Rango de aplicación hasta máx. 80 bar/1020 l/h

El movimiento de carrera del pistón articulado mecánicamente se transfiere hidráulicamente a la membrana multicapa. Una válvula de compensación integrada garantiza una excelente precisión de dosificación y ofrece una protección óptima contra sobrecargas: en caso de una contrapresión elevada no permitida, el líquido hidráulico puede escapar de la válvula de compensación.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Tecnología de centrales eléctricas
- Tratamiento de agua potable
- Tratamiento de aguas residuales
- Tecnología para fábricas de cerveza

MEMBRANA MULTICAPA

Mediante el uso de la membrana multicapa se pueden llevar a cabo dosificaciones con exigentes requisitos de seguridad técnica, pues, a través de la señalización de rotura de la membrana (interruptor de presión, manómetro, etc.) se tiene en cuenta el aumento de los requisitos de seguridad. Además, en comparación con membranas monocapa, la vida útil de la membrana es significativamente mayor. La rotura de la membrana no supone directamente un fallo de la bomba de dosificación.

LAS VENTAJAS DE UN VISTAZO

- Elevada seguridad operacional a través de la tecnología de membrana multicapa
- Indicación del estado de la membrana a través de la monitorización integrada de la membrana (óptico de forma estándar/eléctrico de forma opcional)
- Incomparable comportamiento de succión sin componentes adicionales
- Puede utilizarse en zonas con riesgo de explosión gracias a los equipos opcionales
- Presiones elevadas mediante tecnología de membrana de pistón
- Protección contra sobrepresión integrada mediante una válvula de rebose en la cámara hidráulica

VENTAJAS DE LA VARIANTE CONTROLABLE

- Concepto de bomba de futuro gracias a una electrónica de control integrada y multifuncional
- Puesta en servicio sencilla mediante "Plug & Dose" (conectar y dosificar)
- Elevada seguridad de aplicación con medios viscosos gracias a la tecnología Slow-Mode



MODELOS

MATERIALES

La elevada calidad de los materiales garantiza un uso continuado con seguridad operativa. Se dispone del material óptimo para todos los requisitos.

CUERPO DE LA BOMBA Y VÁLVULAS

PVC, PP, PVDF, 1.4571, PP-GFK, PVDF-GFK,

BOLAS DE VÁLVULA

PTFE, 1.4401

JUNTAS DE LA VÁLVULA

EPDM, FPM, revestimiento FEP

MEMBRANAS DE ACCIONAMIENTO

PTFE (de 3 capas)

ACCIONAMIENTO

La unidad de accionamiento se compone de un motor de marca de eficacia probada, combinado con un mecanismo elevador en una carcasa robusta. Las carcasas **sera** son adecuadas para las condiciones de funcionamiento más exigentes. El grosor del material y el acabado de la superficie resisten incluso ataques químicos.

REGULACIÓN

El caudal de las bombas de membrana de pistón **sera** se puede regular de forma constante o continua.

Regulación manual del caudal mediante:

- Ajuste de la longitud de carrera

Ajuste automático del caudal de transporte, en función de las señales analógicas o digitales de entrada, mediante:

- Motores trifásicos con convertidor de frecuencia para modificar la frecuencia de carrera
- Servomotores con posicionadores para el ajuste de la longitud de carrera
- Variante C

MODELOS ESPECIALES

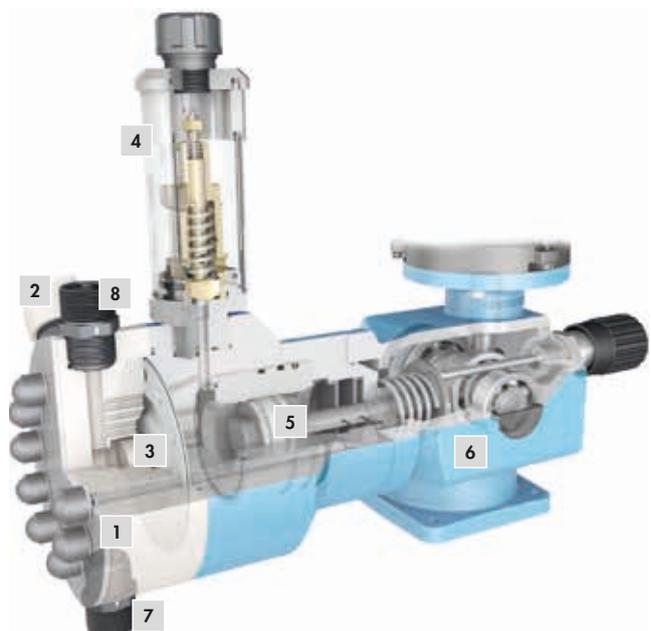
Para tareas de dosificación especiales, ofrecemos una solución individual:

por ejemplo, válvulas como válvulas dobles, con carga de resorte, montaje de contadores de carreras o motores de ajuste eléctricos. Además, ofrecemos un modelo para zonas Ex y materiales especiales como titanio o Hastelloy.

ACCESORIOS

Para una instalación óptima de las bombas de dosificación, ofrecemos todos los accesorios necesarios, como válvulas de rebose, válvulas de control de presión, amortiguadores de pulsaciones, válvulas de dosificación, dosificadores, caudalímetros, etc.

1	Cuerpo de la bomba
2	Monitorización de la membrana a través de <ul style="list-style-type: none">• Manómetro• Presostato
3	Paquete de membranas multicapa: <ul style="list-style-type: none">• Membrana de trabajo• Membrana de señal• Membrana de protección
4	Válvula de compensación hidráulica
5	Pistón
6	Mecanismo de carrera
7	Válvula de succión
8	Válvula de presión



VÁLVULAS DE PROCESO - GRANDES RANGOS DE POTENCIA

Rango de aplicación hasta máx. 300 bar/89 l/h

La bombas de membrana de pistón sera 509.1 KM transmiten hidráulicamente el movimiento de carrera del pistón de articulación mecánica a la membrana multicapa. A través una válvula de compensación integrada se garantiza una excelente precisión de dosificación y una protección óptima contra sobrecargas. La potencia de transporte se puede modificar mediante un accionamiento excéntrico a lo largo de la carrera. La potencia de transporte también se puede controlar mediante un regulador de revoluciones con un convertidor de frecuencia externo.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Industria petrolífera y del gas
- Refinerías
- Petroquímica
- Química
- Tecnología de centrales eléctricas
- Energía
- Farmacéutica y cosmética

AJUSTE AUTOMÁTICO DEL CAUDAL DE TRANSPORTE

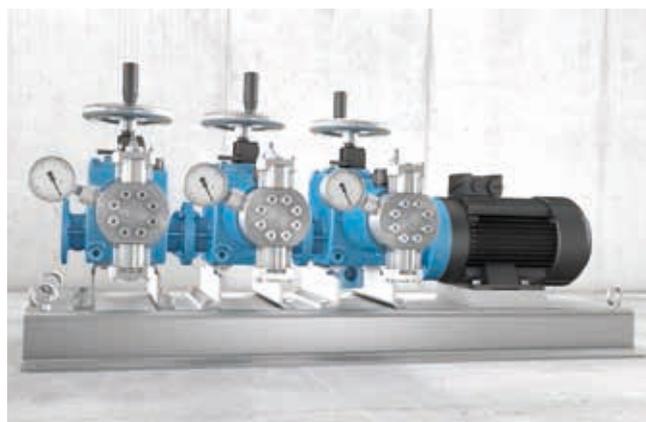
- Motores trifásicos adecuados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia para modificar la frecuencia de carrera a través de un convertidor de frecuencia externo
- Servomotores con posicionadores para el ajuste automático de la longitud de carrera
- Motores trifásicos con convertidor de frecuencia acoplado

LAS VENTAJAS DE UN VISTAZO

- Elevada precisión de dosificación
- Contrapresión hasta 300 bar
- A prueba de sobrecarga gracias a la válvula hidráulica integrada
- Alta seguridad de procesos gracias a la membrana multicapa
- Indicación del estado de la membrana a través de la monitorización integrada de la membrana
- Certificado de conformidad CE y EAC

MODELOS OPCIONALES

- Modelo conforme con ATEX
- Estándar API 675



MODELOS

MATERIALES

Los materiales empleados son adecuados para casi todas las aplicaciones y garantizan un funcionamiento continuo y fiable.

CUERPO DE LA BOMBA Y VÁLVULAS

1.4571

BOLAS DE VÁLVULA

1.4401

JUNTAS DE LA VÁLVULA

FPM, FFKM

MEMBRANAS DE ACCIONAMIENTO

PTFE (de 3 capas)

ACCIONAMIENTO

La unidad de accionamiento se compone de un motor de marca de eficacia probada, combinado con un mecanismo elevador en una carcasa robusta. Las carcasas **sera** son adecuadas para las condiciones de funcionamiento más exigentes. El grosor del material y el acabado de la superficie resisten incluso ataques químicos.

REGULACIÓN

El caudal se puede regular de forma constante o continua.

Regulación manual del caudal mediante:

- Cambio de la longitud de carrera mediante el accionamiento excéntrico
- Reproducibilidad +/- 1 % para el 10 - 100 % de carrera

Ajuste automático del caudal de transporte, en función de las señales analógicas de entrada, mediante:

- Motores trifásicos adecuados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia para modificar la frecuencia de carrera a través de un convertidor de frecuencia externo
- Servomotores con posicionadores para el ajuste automático de la longitud de carrera
- Motores trifásicos con convertidor de frecuencia acoplado

MODELOS ESPECIALES

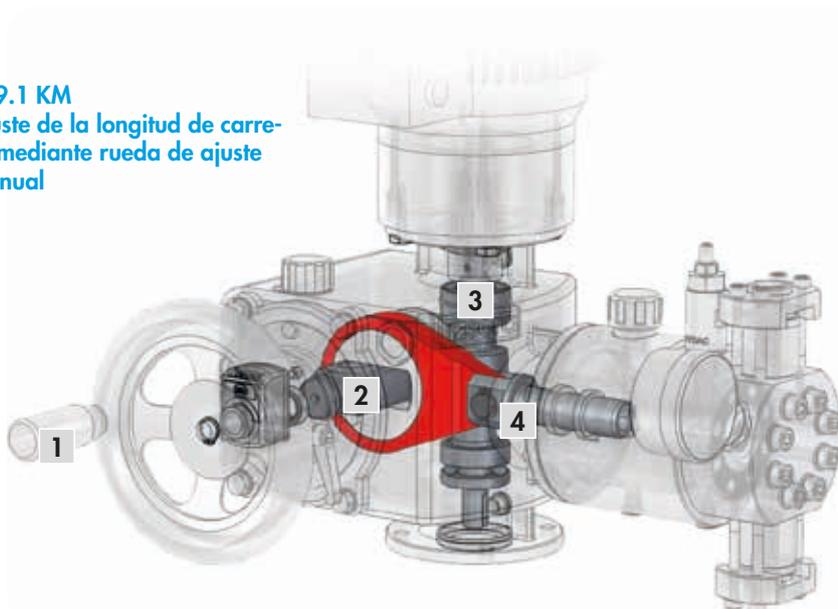
Para tareas de dosificación especiales, ofrecemos soluciones individuales: modelos dúplex o tríplex

ACCESORIOS

Para una instalación óptima de las bombas de dosificación, ofrecemos todos los accesorios necesarios, como válvulas de rebose, válvulas de control de presión, amortiguadores de pulsaciones, válvulas de dosificación, dosificadores, caudalímetros, etc.

509.1 KM

Ajuste de la longitud de carrera mediante rueda de ajuste manual



- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Rueda de ajuste |
| 2 | Eje excéntrico |
| 3 | Eje motriz |
| 4 | Pistón |

BOMBAS DE PISTÓN - PARA PRESIONES ELEVADAS

Rango de aplicación hasta máx. 140 bar/22 l/h

La 409.2 - K es muy versátil y, a pesar de su amplio rango de aplicación, extremadamente segura. Gracias a unos componentes de desgaste reducido, su mantenimiento es mínimo y, por lo tanto, destaca por su calidad y fiabilidad habituales.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Tratamiento de aguas
- Industria alimentaria y de bebidas
- Industria química, petroquímica, gas, refinerías
- Tecnología de centrales eléctricas
- Farmacia

LAS VENTAJAS DE UN VISTAZO

- Amplio rango de presiones
- Elevada seguridad de funcionamiento
- Puesta en servicio sencilla
- Ámbito de aplicación ampliado
- Construcción robusta

PROPIEDADES DE RENDIMIENTO

- Elevado rango de presiones con contra-presiones de hasta 140 bar
- Elevada seguridad de funcionamiento a través de boquillas de fugas y boquillas de enjuague opcionales
- Trabajos de mantenimiento reducidos gracias a componentes de bajo desgaste
- Mecanismo de carrera diseñado como motor de levas y resortes
- Ajuste lineal/continuo de la longitud de carrera de 0...100 %, indicación del ajuste de la longitud de carrera en el modelo estándar, ajuste manual de la longitud de carrera
- Posibilidad de funcionamiento con convertidor de frecuencia (modelo RF)



MODELOS

MATERIALES

La elevada calidad de los materiales garantiza un uso continuado con seguridad operativa. Gracias al cuerpo de la bomba de acero inoxidable de gran calidad, puede hacerse frente a casi cualquier presión.

CUERPO DE LA BOMBA Y VÁLVULAS

1.4122V y 1.4571

BOLAS DE VÁLVULA

1.4401

JUNTAS DE LA VÁLVULA

EPDM, FPM, revestimiento FEP

PISTÓN

1.4571

JUNTA DEL PISTÓN

PE

ACCIONAMIENTO

La unidad de accionamiento se compone de un motor de marca de eficacia probada, combinado con un mecanismo elevador en una carcasa robusta. Las carcasas **sera** son adecuadas para las condiciones de funcionamiento más exigentes. El grosor

del material y el acabado de la superficie resisten incluso ataques químicos.

REGULACIÓN

El caudal de las bombas de pistón **sera** se puede regular de forma constante o continua.

Regulación manual del caudal mediante:

- Ajuste de la longitud de carrera

Ajuste automático del caudal de transporte, en función de las señales analógicas o digitales de entrada, mediante:

- Motores trifásicos con convertidor de frecuencia para modificar la frecuencia de carrera
- Servomotores con posicionadores para modificar la longitud de carrera

MODELOS ESPECIALES

Para tareas de dosificación especiales, ofrecemos una solución individual:

por ejemplo, boquillas de enjuague para enjuagar la cámara de fugas, montaje de contadores de carreras o motores de ajuste eléctricos.

ACCESORIOS

Para una instalación óptima de las bombas de dosificación, ofrecemos todos los accesorios necesarios, como válvulas de rebose, válvulas de control de presión, amortiguadores de pulsaciones, válvulas de dosificación, dosificadores, caudalímetros, etc.

BOMBAS DE MEMBRANA DE AIRE COMPRIMIDO

Ámbito de aplicación hasta máx. 7 bar / 850 l/min

Las bombas de membrana de aire comprimido sera son bombas de desplazamiento económicas y libres de fugas. Disponen de dos membranas unidas por una varilla de conexión. Por cada válvula de control de aire se suministra de forma alternativa aire comprimido a las cámaras de aire ubicadas detrás de las membranas, de forma que una membrana se presiona hacia delante y se tira de la otra hacia detrás (carrera de presión/succión). La estructura especial de la válvula de control de aire comprimido garantiza que las bombas siempre se accionen con seguridad, es decir, que no se produzcan períodos de inactividad no deseados. Las bolas de válvulas se abren y se cierran al ritmo de carrera de la membrana.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Industria de bebidas
- Construcción naval
- Industria alimentaria
- Galvanoplastia
- Fabricación de pintura y lacas
- Industria textil
- Centrales nucleares
- Sistemas de inducción química

LAS VENTAJAS DE UN VISTAZO

- Disponible en stock
- Elevada vida útil
- Económica
- Libre de fugas
- Protección contra sobrepresión
- Modelos conforme a ATEX disponibles (no en stock)
- Marcha en seco segura

MODELOS

MATERIALES

La elevada calidad de los materiales garantiza un uso continuado con seguridad operativa. Se dispone del material óptimo para todos los requisitos.

CUERPO DE LA BOMBA Y VÁLVULAS

PP, PP-CFK, ECTFE, PVDF, AISI 316

BOLAS DE VÁLVULA

Vidrio, PTFE, AISI 316

JUNTAS DE LA VÁLVULA

FPM, EPDM, PTFE

MEMBRANAS DE ACCIONAMIENTO

NBR/PTFE, Santo-PTFE

ACCESORIOS

- Amortiguadores de pulsaciones de la serie MPD
- Unidades de suministro de aire comprimido



BOMBAS DE TRANSPORTE

Rango de aplicación hasta máx. 4 bar / 3100 l/min

Las bombas de transporte sera de la serie ZXM 411.3 y ZXRI 411.3 son bombas oscilantes de desplazamiento para el transporte y la dosificación de líquidos en todos los sectores industriales.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Industria de bebidas
- Construcción naval
- Industria alimentaria
- Galvanoplastia
- Fabricación de pintura y lacas
- Industria textil
- Centrales nucleares
- Sistemas de inducción química

PROPIEDADES DE RENDIMIENTO

- Elevada precisión de dosificación
- Materiales de gran calidad
- Característica de regulación lineal (tipos ZXRI)
- Mantenimiento reducido
- Costes de funcionamiento reducidos
- Libre de fugas
- Marcha en seco segura de forma ilimitada
- Fácil de utilizar
- Ejecución según ATEX



MODELOS

MATERIALES

La elevada calidad de los materiales garantiza un uso continuado con seguridad operativa. Se dispone del material óptimo para todos los requisitos.

CUERPO DE LA BOMBA Y VÁLVULAS

PVC, PP, PVDF, 1.4571

BOLAS DE VÁLVULA

PTFE, 1.4401, Hastelloy

JUNTAS DE LA VÁLVULA

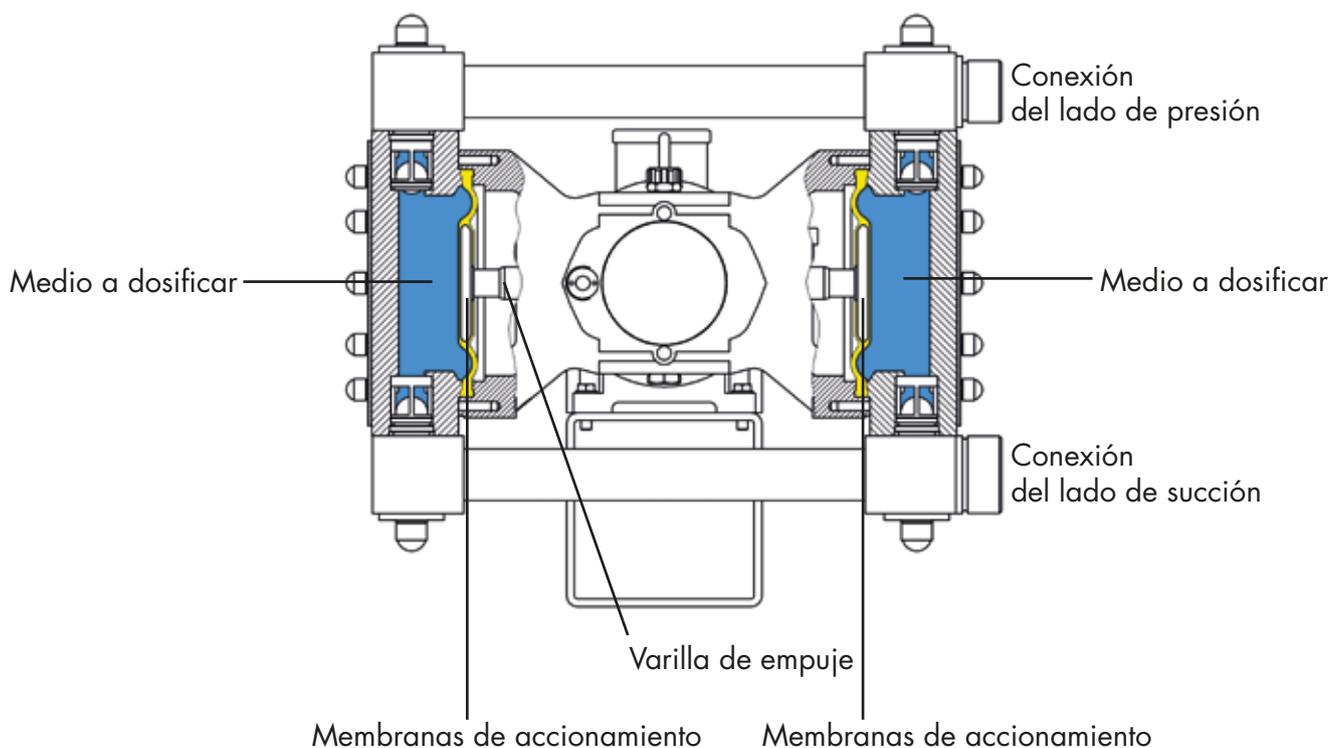
EPDM, FPM, revestimiento FEP

MEMBRANAS DE ACCIONAMIENTO

Laminado PTFE

ACCESORIOS

Para una instalación óptima de las bombas de dosificación, se pueden solicitar todos los accesorios necesarios, como válvulas, amortiguadores de pulsaciones, válvulas de dosificación, dosificadores, caudalímetros, etc.



UNIDADES DE DOSIFICACIÓN ESTÁNDAR

Las unidades de dosificación estandarizadas pueden utilizarse para un gran número de aplicaciones. Destacan, en particular, si se debe llevar a cabo una dosificación controlada y precisa de fluidos en procesos o en otros medios. La estructura completamente modular, con componentes estandarizados, posibilita la adaptación de las funciones del sistema a los requisitos de dosificación individuales. Una gran variedad de accesorios opcionales aumenta, además, el espectro de aplicación y rendimiento.

Estos sistemas combinan una rápida disponibilidad gracias a tiempos de entrega breves, rentabilidad gracias a una configuración económica de los sistemas a partir de componentes modulares, y soluciones de gran calidad y de tecnología óptima que se adaptan a diferentes aplicaciones de clientes.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Industria de bebidas
- Industria alimentaria
- Fabricación de pintura y lacas
- Tecnología de centrales eléctricas
- Tratamiento de aguas
- Construcción naval
- Galvanoplastia
- Industria textil
- Tratamiento de aguas residuales

LAS VENTAJAS DE UN VISTAZO

- Máxima precisión de dosificación y seguridad gracias al uso de la tecnología de dosificación y bombeo más moderna
- Materiales de gran calidad, flexibles y de integración y uso variables
- Necesidad mínima de espacio gracias a una construcción especialmente compacta
- Variedad de piezas reducida gracias al uso de componentes estándar
- Tiempos de entrega breves y disponibilidad
- Instalación y puesta en servicio sencillas gracias a la configuración estándar "Plug&Dose" (conectar y dosificar) de **sera**

MODELOS



SISTEMA DE DOSIFICACIÓN CVD1 COMPACTO, VERTICAL

Caudal de transporte: hasta 1450 l/h
Presión: hasta 10 bar



SISTEMA DE DOSIFICACIÓN CVD2 COMPACTO, VERTICAL

Caudal de transporte: hasta 2x 1450 l/h
Presión: hasta 10 bar



ESTACIONES COMPACTAS DE DOSIFICACIÓN CTD

Volumen del contenedor: 40-1000 litros

Caudal de transporte: 0,4 - 570 l/h

Presión: hasta 10 bar



PLANTA DE DIÓXIDO DE CLORO

Potencia: hasta 1000 g ClO₂/h



POLYLINE - UNIDADES DE PREPARACIÓN Y DOSIFICACIÓN

Cantidad desplazada de polímero: 500 - 8000 l/h



ESTACIÓN DE SOSA ALCALINA

Cantidad desplazada de sosa alcalina: 1000 - 3000 l/h

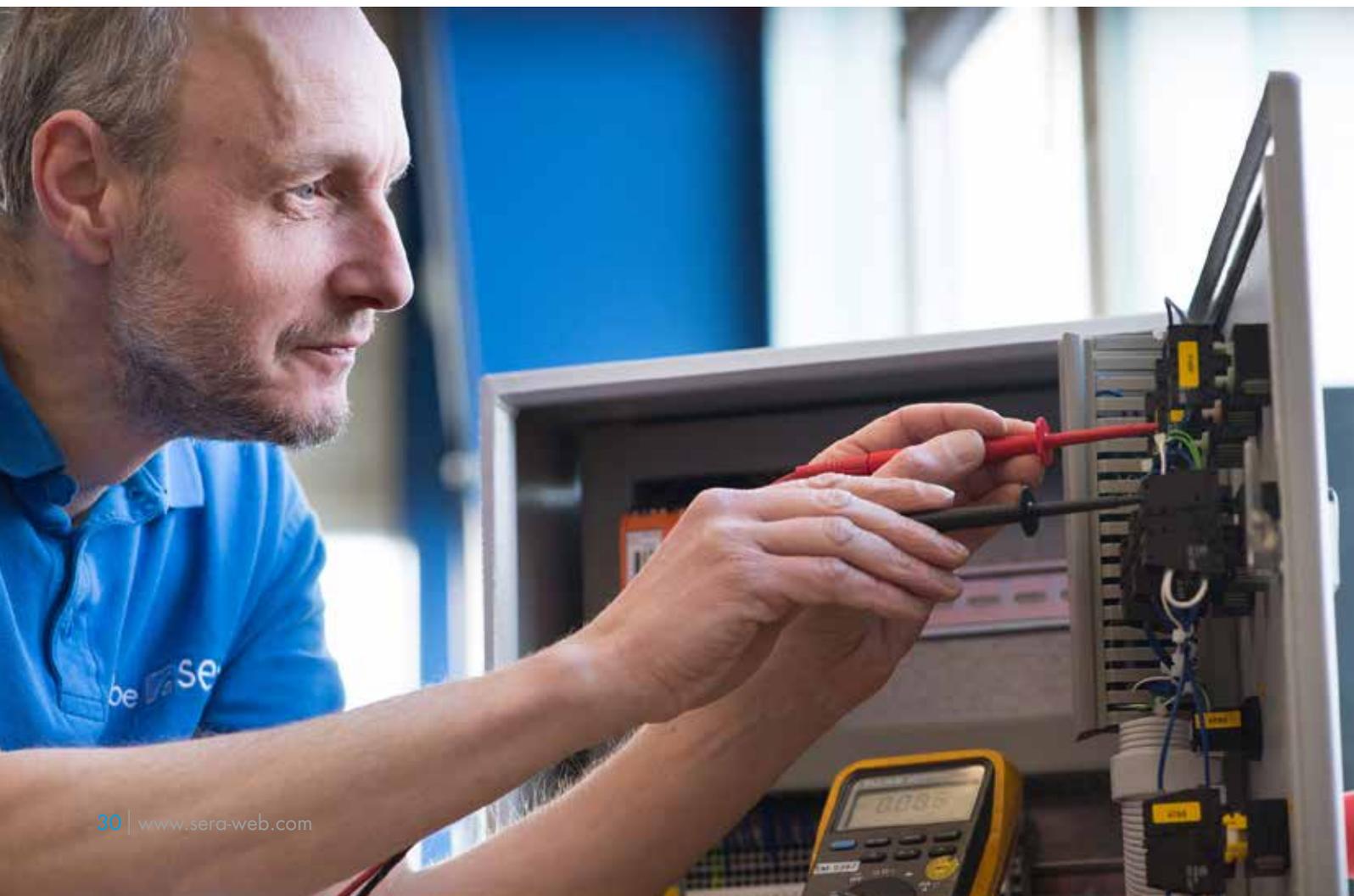
TECNOLOGÍA DE MEDICIÓN, CONTROL Y REGULACIÓN MSR

Como proveedor de sistemas, **sera** ofrece, además de sistemas de compresores y componentes estandarizados, soluciones completas de dosificación específicas para los clientes ("Sistemas llave en mano") que, con sistemas de medición, control y regulación, están adaptados de forma óptima a los requisitos individuales de los clientes.

La cartera de productos de **sera** abarca desde ingeniería, programación, montaje de unidades y comprobación hasta el montaje in situ a nivel mundial y la puesta en servicio: todo de una única fuente.

Gracias a la más moderna tecnología de caudal, nivel de llenado, control y regulación, todos los parámetros del proceso pueden monitorizarse, analizarse y controlarse directamente en el sistema de dosificación o a través del puesto de mando central. De esta forma se garantiza un uso eficiente de productos químicos (por ejemplo, al mezclar o amasar) en todo momento.

La comunicación entre el control y el sistema de mando puede llevarse a cabo de forma convencional, por ejemplo, a través de señales analógicas y contactos sin potencial, o con sistemas complejos, a través del PLC local y de conexiones de red. Todos los sistemas cumplen con las directrices VDI y las normas europeas vigentes en la actualidad.





EL ACCESORIO ADECUADO PARA CADA APLICACIÓN

sera ofrece un programa integral de bombas y accesorios de dosificación para las tareas y sistemas periféricos más diversos. Ofrecemos nuestra gama de productos en los materiales y modelos más diversos para maximizar la seguridad operativa y la fiabilidad de las unidades y sistemas de dosificación en la aplicación correspondiente.

Los amortiguadores de pulsaciones **sera** están aprobados y certificados según la Directiva sobre equipos a presión (2014/68/UE).

El programa de accesorios **sera** incluye:

- Válvulas de dosificación, antirretorno y de pie
- Válvulas de rebose y de mantenimiento de presión
- Válvulas multifunción
- Lanzas de succión
- Amortiguadores de pulsaciones
- Válvulas de bola
- Ayudas de succión/Recipientes de sifón
- Recipientes de calibración volumétrica
- Puntos de inyección

- Captadores de suciedad
- Piezas de conexión
- Mangueras de dosificación
- Contenedores de dosificación
- Bandejas de captación
- Mezcladores y agitadores
- Manómetros
- Dosificadores de material seco
- Recipientes de absorción
- Sensores de medición y regulación

SERVICIO DE ALTO RENDIMIENTO IN SITU A NIVEL MUNDIAL

sera ofrece asistencia en todas las fases de un proyecto: desde la planificación, pasando por la puesta en servicio de sistemas, hasta un servicio rápido y sencillo a nivel mundial de intercambio de máquinas. Nuestro objetivo es que nuestros clientes alcancen los resultados de producción deseados con nuestros sistemas, unidades de dosificación y bombas, incluso inmediatamente después de la puesta en servicio. Para garantizarlo, es necesaria una disponibilidad elevada de la unidad con unos períodos de inactividad mínimos. Para tal fin, **sera** ofrece una amplia gama de servicios, desde asistencia técnica, pasando por el servicio de piezas de repuesto y hasta el servicio de reparación.

SERVICIOS DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

Para evitar daños, el mantenimiento y la conservación de los sistemas **sera** está en manos de técnicos experimentados. Para ello, ofrecemos una oferta de contratos de mantenimiento integral y adaptada a las necesidades de los clientes. Por medio de una identificación temprana de las posibles fuentes de problemas, los períodos de inactividad inesperados casi desaparecen.

SOPORTE TÉCNICO

Ya sean preguntas sobre los productos **sera**, ayuda durante el montaje de un sistema o una solución para sus necesidades individuales: nuestro equipo de servicio **sera** experimentado y cualificado estará encantado de ayudarle.

FORMACIÓN PARA NUESTROS CLIENTES

Los cursos de formación de **sera** se llevan a cabo en la sede central de **sera** en Immenhausen o, bajo petición, en las instalaciones de nuestros clientes. Además, pueden diseñarse en función del cliente o de la aplicación. En la sección de servicio de nuestro sitio web encontrará información detallada sobre las próximas fechas de nuestros cursos de formación.

MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO

Para el montaje y la puesta en servicio, dispone de nuestros técnicos de servicio **sera**. Bajo petición, el montaje puede ser llevado a cabo por el personal especializado del cliente bajo supervisión de los técnicos de servicio **desera**. De esta forma, el personal especializado del cliente puede familiarizarse en el tiempo más breve posible con el nuevo sistema.

SERVICIO DE PIEZAS DE REPUESTO Y REPARACIÓN

La calidad, la facilidad de mantenimiento y la durabilidad son la base de nuestros productos.

En caso de que, a pesar de ello, se requiera sustituir o cambiar alguna pieza, nuestro servicio de piezas de repuesto puede suministrar la pieza necesaria rápidamente, ya que disponemos de una gran cantidad de nuestros repuestos en stock.

Si la bomba completa está dañada, puede enviarse para su reparación o un técnico de servicio cualificado de **sera** reparará la bomba directamente in situ.

MANTENIMIENTO DE BOMBAS NETZSCH

Ya nos encargamos del mantenimiento de las bombas de tornillo excéntrico de nuestro socio Netzsch. Nuestro equipo de servicio **sera** experimentado y cualificado estará encantado de ayudarle.





Aplicación sera PLATO

La planificación puede ser muy sencilla

Con **sera** PLATO, la aplicación gratuita y única en su clase, **sera** ofrece a todos los responsables técnicos y a los planificadores de plantas de tratamiento de aguas residuales industriales y municipales una sencilla herramienta independiente de la plataforma para la configuración y especificación técnica de unidades de dosificación de precipitantes.

Con unos pocos clics, el usuario puede crear soluciones perfectas para el proceso a planificar gracias a una guía de usuario intuitiva y a una asistencia integral. Los textos creados pueden guardarse en las carpetas del proyecto o exportarse como TXT, PDE, GEAB y Word.

CÓDIGO QR

Consulta inmediata de toda la información

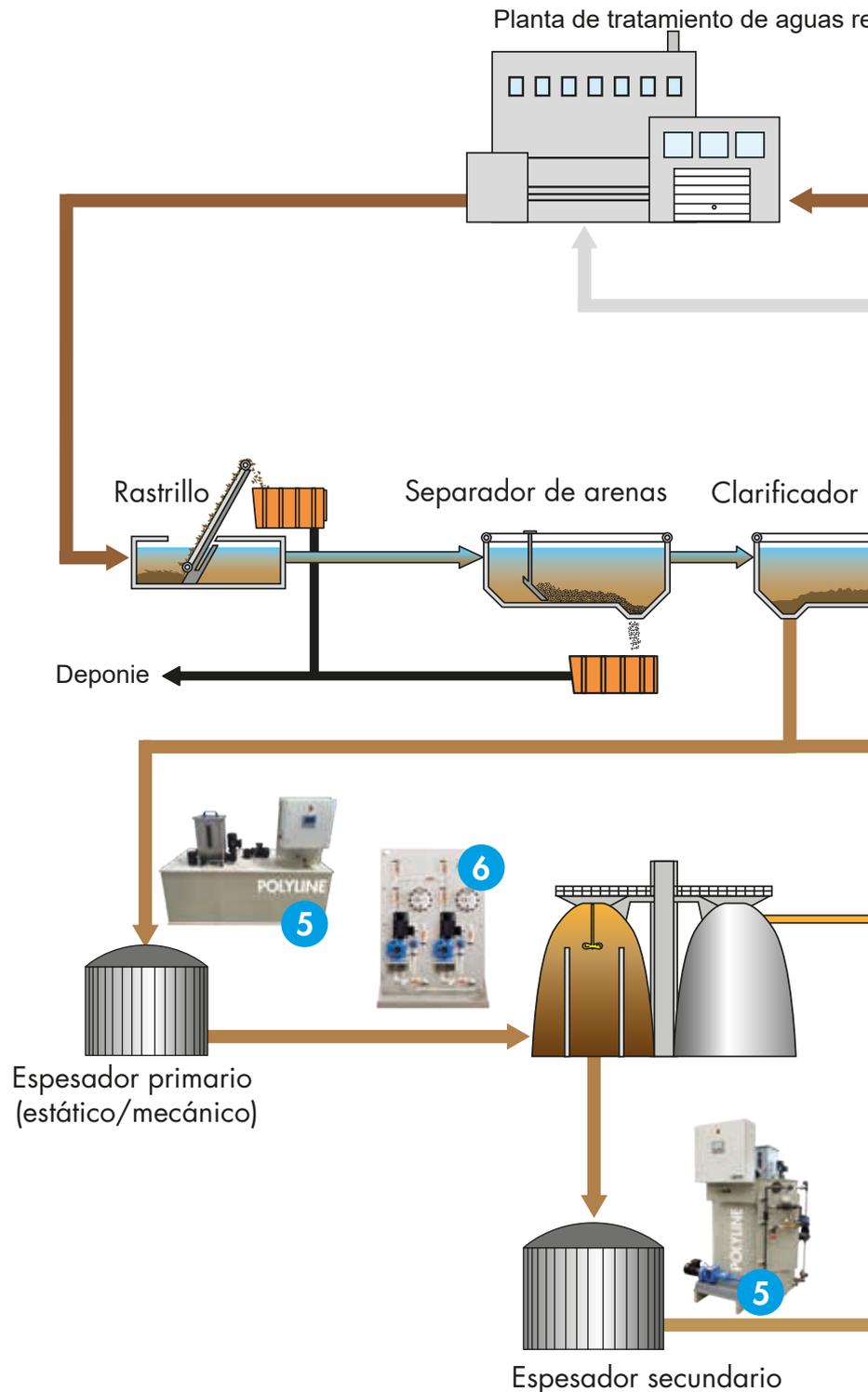
Los códigos QR hacen más fácil la vida al operario. Escaneando el código específico del número de fábrica con un lector de códigos QR correspondiente en el móvil o la tableta, el usuario accede al portal de servicio, donde podrá consultar y descargar la siguiente información:

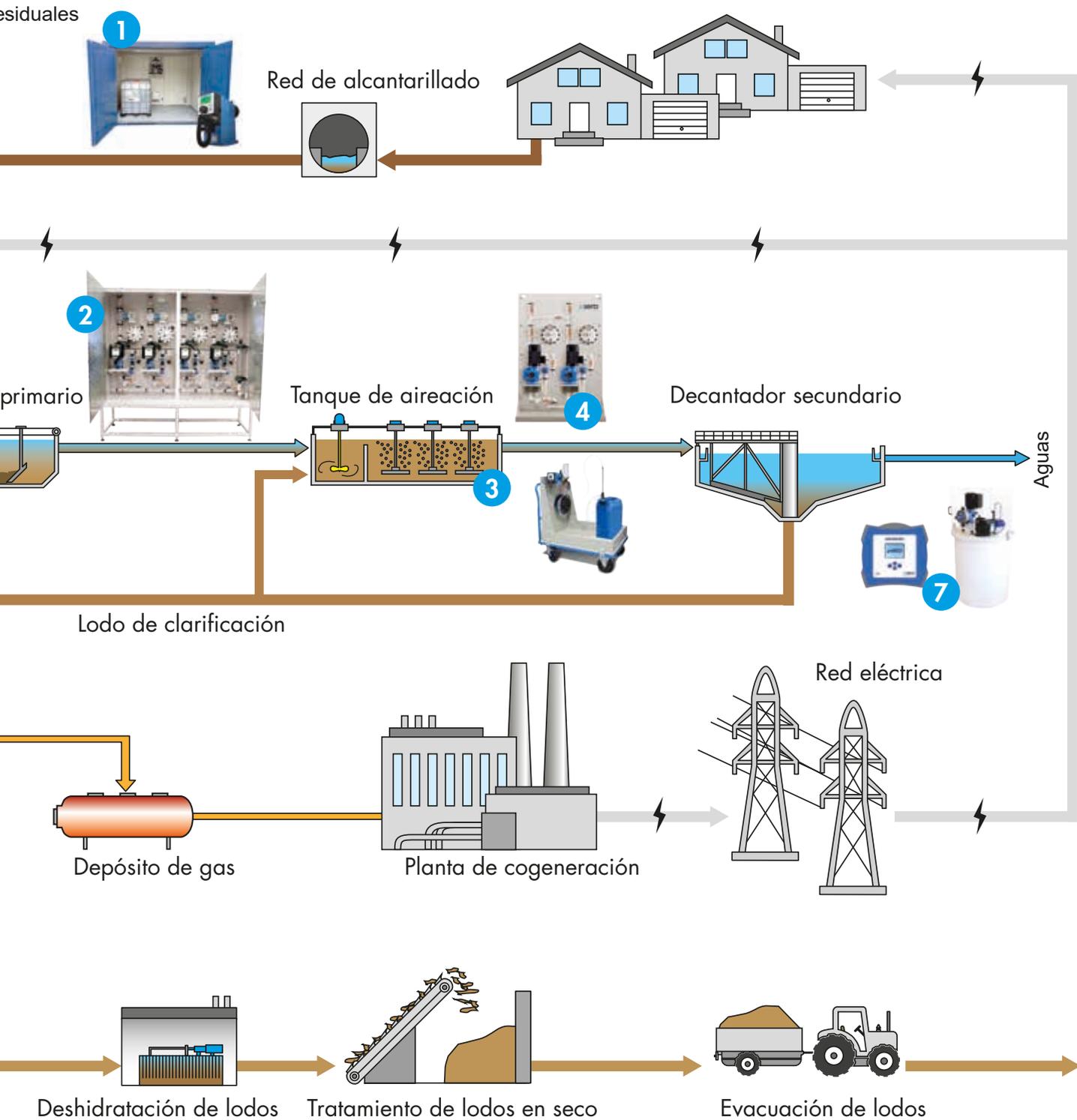
- Contacto de servicio
- Manual(es) de funcionamiento
- Información del producto
- Texto del artículo
- Fichas técnicas

SOLUCIONES PARA AGUAS RESIDUALES

Para encontrar una solución óptima para cada paso del proceso, ofrecemos una gama de productos integral. En base a una secuencia de procesos típica para el tratamiento de aguas residuales, le presentamos algunos ejemplos de soluciones de nuestra cartera de productos:

- 1 **ESTACIÓN DE CONTENEDORES**
Dosificación de sales de metales divalentes para la eliminación de sulfuro de hidrógeno (H_2S)
- 2 **ESTACIÓN DE DOSIFICACIÓN DAV4**
Dosificación de fuentes de carbono para la desnitrificación, por ejemplo, metanol, ácido acético y glicol
- 3 **ESTACIÓN DE DOSIFICACIÓN MÓVIL**
Dosificación de ácido fórmico o acético para la descalcificación de sistemas de ventilación
- 4 **ESTACIÓN DE DOSIFICACIÓN CVD2**
Dosificación de precipitantes, por ejemplo, $FeCl_3$, $Al_2(SO_4)_3$ para la eliminación de fósforo/precipitación de fosfato
- 5 **POLYLIN**
Estación de tratamiento de polímeros para el acondicionamiento de lodos para espesamiento/deshidratación
- 6 **ESTACIÓN DE DOSIFICACIÓN CVD2**
Dosificación de antiespumantes para la reducción y prevención de espuma
- 7 **ESTACIÓN DE DOSIFICACIÓN CTD**
Dosificación de, por ejemplo, hipoclorito de sodio para una desinfección posterior



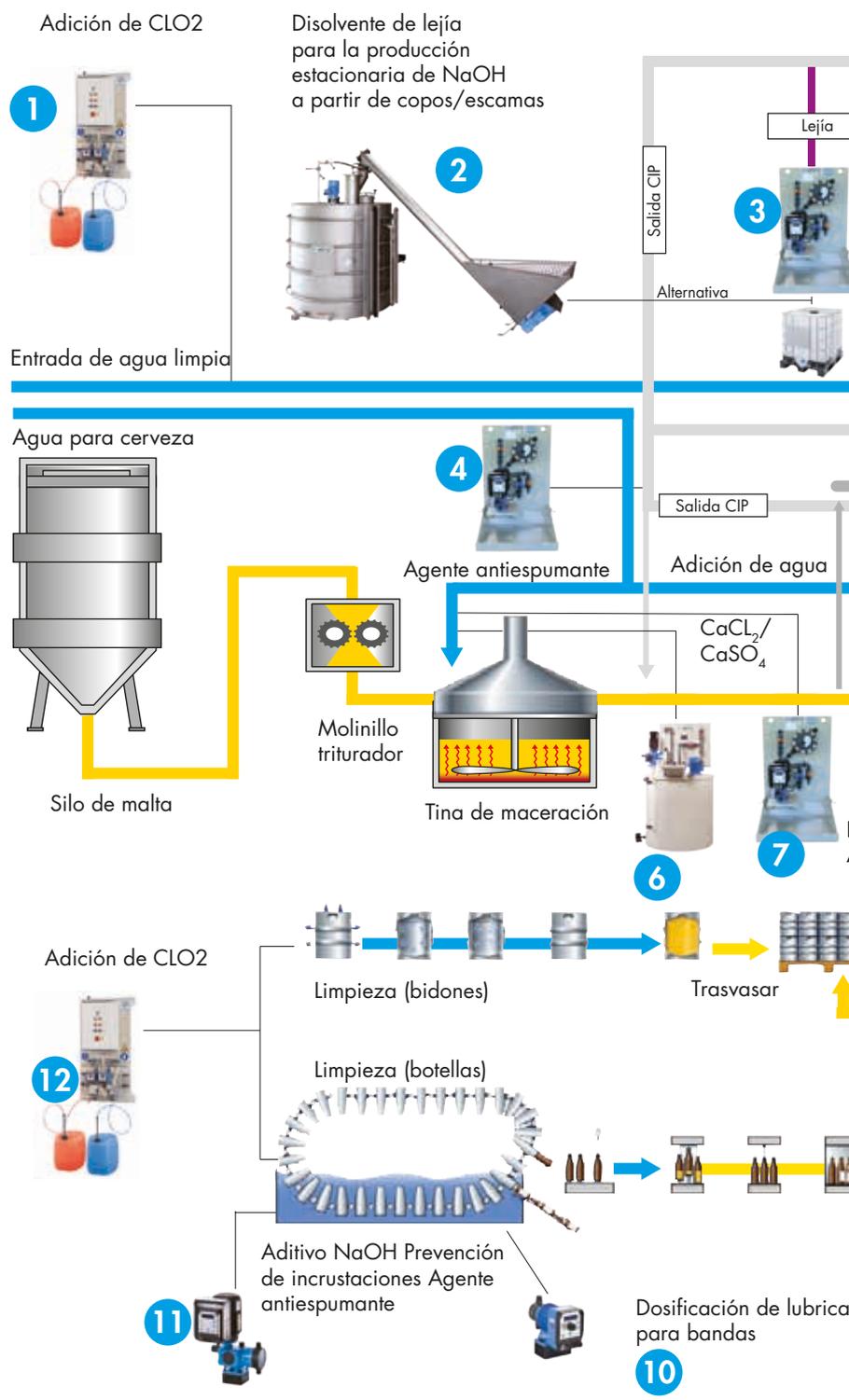


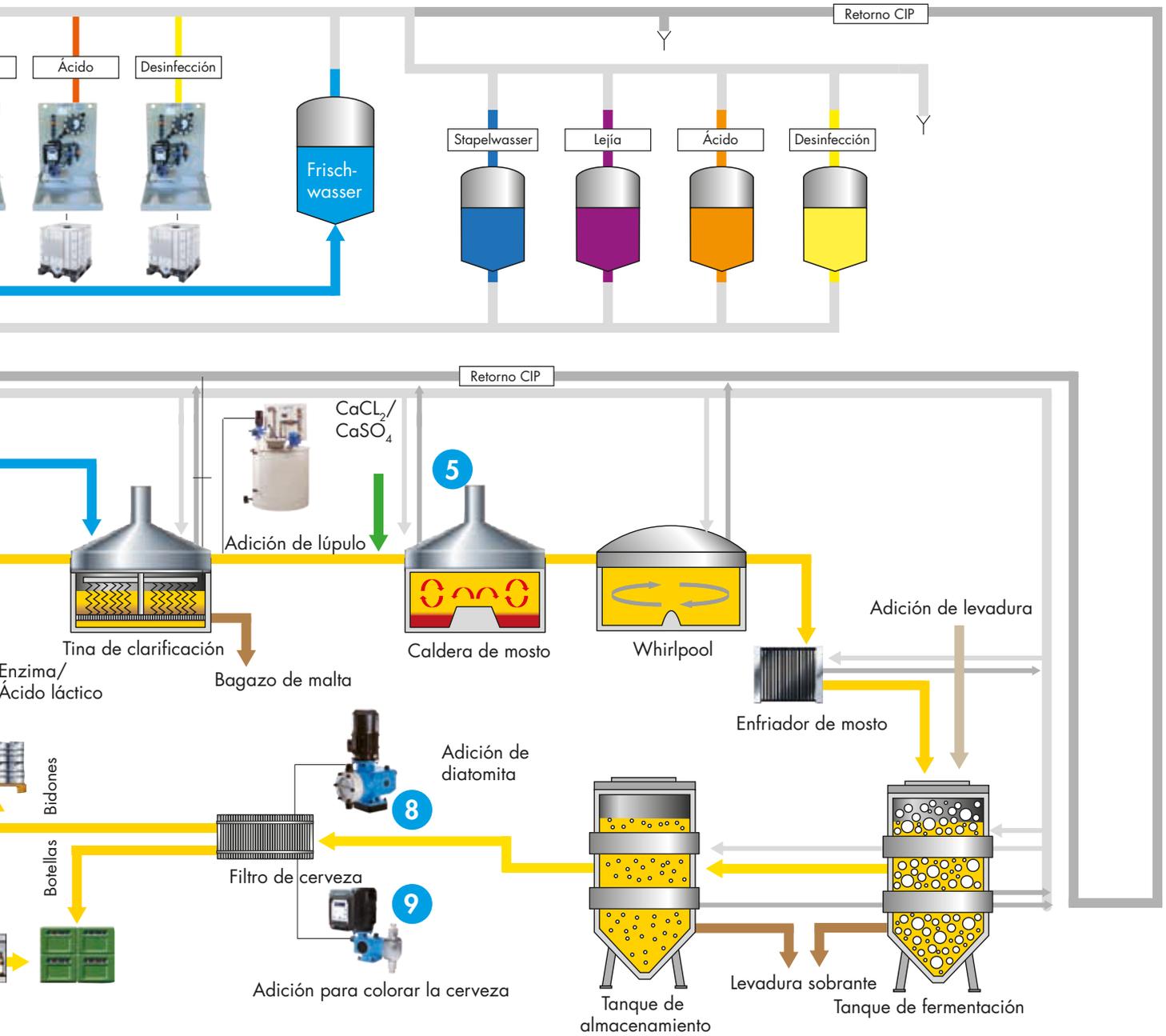
SOLUCIONES PARA FÁBRICAS DE CERVEZA

En cualquier lugar en el que vayan a procesarse alimentos, el lugar de trabajo debe limpiarse y mantenerse limpio. Este es especialmente el caso de la fabricación de cerveza. Y es que, para elaborar una cerveza llena de sabor, no solo se requiere un sofisticado proceso de fermentación, sino también medidas para la desinfección y limpieza de los sistemas de producción industrial, así como la preparación de toda el agua necesaria para el proceso de fermentación de la cerveza.

Para encontrar una solución óptima para cada paso del proceso, ofrecemos una gama de productos integral. En base a una secuencia de procesos típica para la fabricación de cerveza, le presentamos algunos ejemplos de soluciones de nuestra oferta integral:

- 1 Desinfección de agua potable, industrial y de refrigeración a través de la adición de ClO_2
- 2 Preparación de sosa alcalina
- 3 Dosificación de enzimas
Desinfección, limpieza CIP (Cleaning in Place)
- 4 Dosificación de enzimas, desinfección, limpieza CIP
- 5 Dosificación de cloruro de calcio (CaCl_2)
- 6 Dosificación de sulfato de calcio (CaSO_4)
- 7 Dosificación de enzimas, desinfección, limpieza CIP
- 8 Adición de diatomita/filtración de cerveza
- 9 Dosificación de colorantes
- 10 Dosificación de lubricantes para bandas
- 11 Dosificación de productos químicos
- 12 Desinfección de agua potable, industrial y de refrigeración a través de la adición de ClO_2





ntes

SOLUCIONES INDUSTRIALES

En el ámbito de soluciones industriales y de procesos, las exigencias y los procesos de dosificación de nuestros clientes son muy diferentes. Deben identificarse y solucionarse los desafíos individuales.

Como proveedor de sistemas de dosificación, **sera** está en disposición de comprender estos procesos y de elaborar soluciones personalizadas para cada cliente.

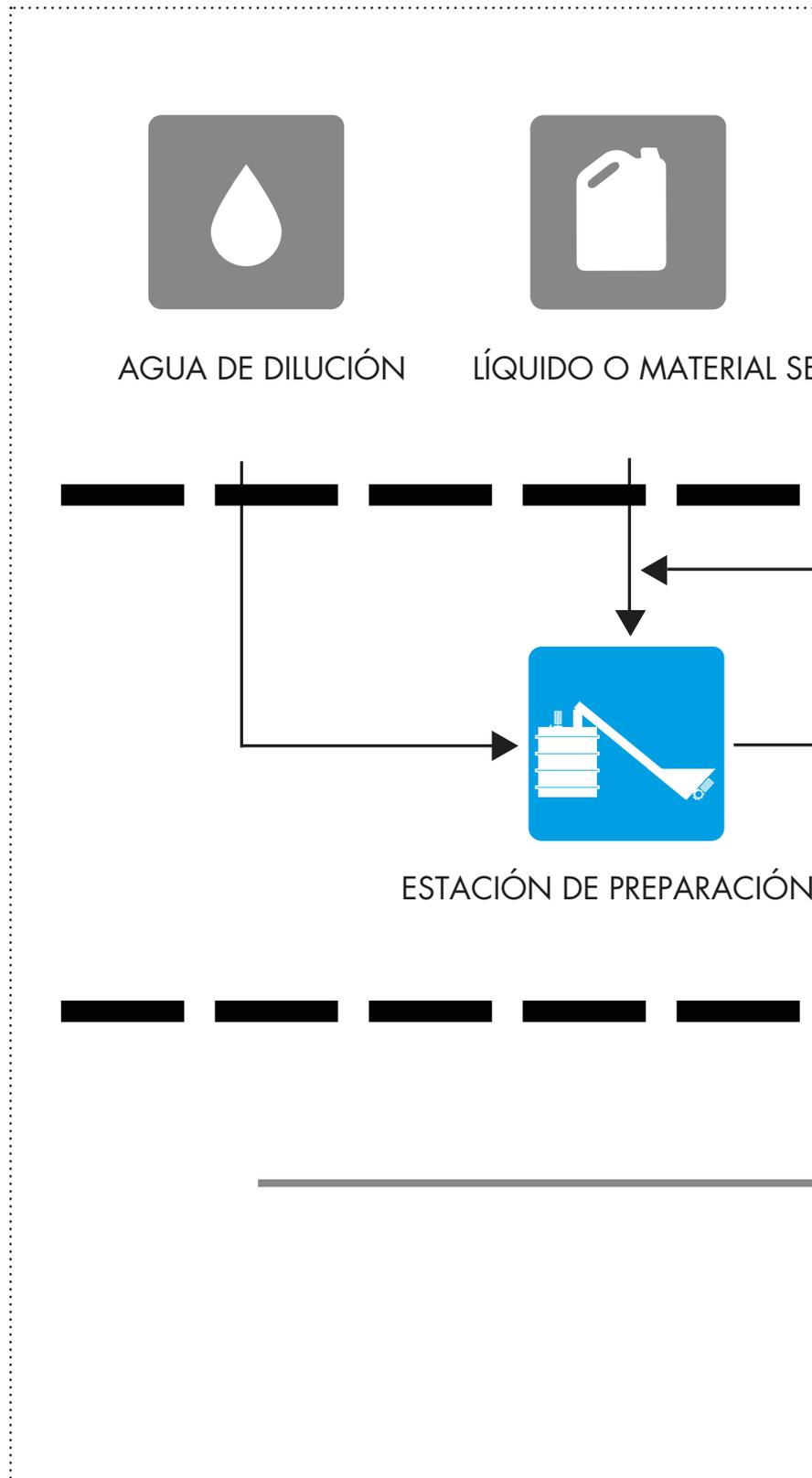
Se presta especial atención a las interfaces:

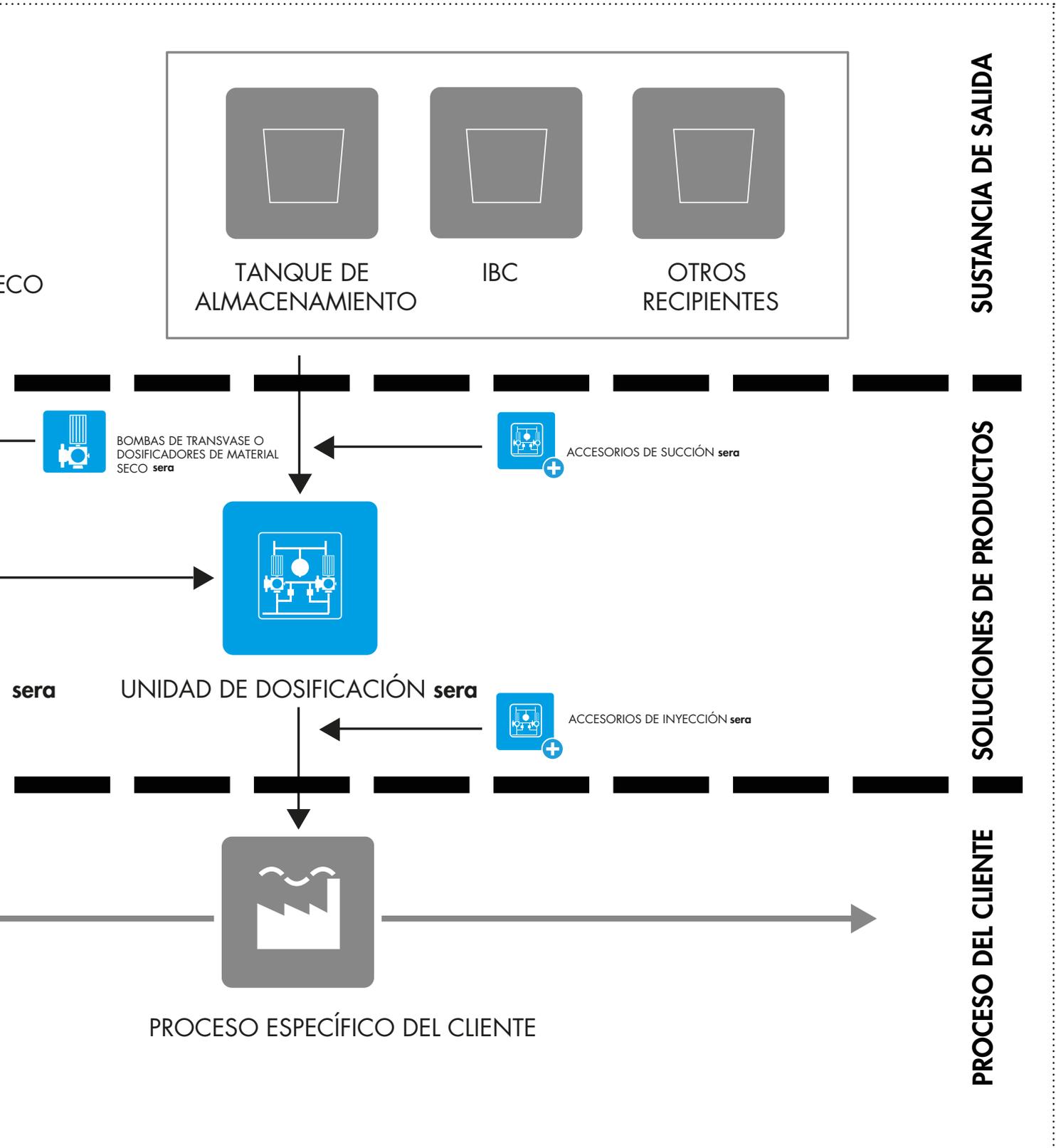
¿en qué punto del proceso específico del cliente se utilizan nuestras soluciones y cómo pueden integrarse sin problema? Solo después de responder a estas preguntas fundamentales puede garantizarse un desarrollo perfecto del proyecto para el cliente.

Para llevar a cabo las diferentes tareas de dosificación, **sera** puede recurrir a una gran variedad de soluciones de desarrollo propio, como estaciones de preparación y dosificación con las bombas de dosificación correspondientes, así como los accesorios adecuados del lado de succión y presión.

Para cada caso se decide qué componentes son realmente necesarios para ejecutar la tarea de dosificación. De esta forma, los sistemas de dosificación se adaptan a las necesidades de la aplicación correspondiente.

Constructivamente, los parámetros de diseño individuales y los deseos del cliente se implementan por medio de ingeniería propia de la compañía, de forma que el cliente recibe una solución personalizada para ejecutar su tarea de dosificación. ¡Y todo de una única fuente!





BONN - RECICLAJE DE RESIDUOS



El reciclaje de residuos de Bonn y de la región es responsabilidad de Müllverwertungsanlage Bonn GmbH (MVA), una filial de los servicios municipales de Bonn. Durante los días hábiles llegan más de 1000 toneladas de residuos que deben eliminarse de forma segura y respetuosa con el medioambiente. En un laborioso proceso térmico, en un primer lugar los residuos se incineran y, a continuación, se reprocesan. Durante la incineración de los residuos se generan gases de combustión.

La recuperación de la energía se lleva a cabo por medio de una caldera o de un generador de vapor posteriores a la incineración. Al atravesar la caldera, los gases calientes de combustión se enfrían, mientras que el agua de alimentación de la caldera se calienta y evapora. A continuación, el vapor generado se utiliza para generar electricidad y calor. En un condensador posterior, el vapor vuelve a licuarse y a verterse en el agua de alimentación. El agua de alimentación y de la caldera deben cumplir una serie de requisitos para que la caldera funcione de forma segura y sin problemas.



Para las calderas de MVA Bonn, **sera** construyó y suministró un sistema de dosificación especial. El sistema cuenta con dos unidades de dosificación independientes para sosa alcalina y una solución de amoníaco que acondiciona el agua de la caldera de forma que cumpla con las disposiciones de las directivas VGB para el funcionamiento de centrales eléctricas. Ambas unidades disponen de bombas de dosificación, accesorios, contenedores de preparación de 500 litros, sensores del nivel de llenado, bandejas de captación y espacio para el recipiente de suministro. Dado que la solución de amoníaco es un producto químico volátil, esta parte de la unidad es estanca a los gases. Un armario de distribución común monitoriza ambas unidades de dosificación y ofrece información al puesto de mando de MVA Bonn. Por lo tanto, es posible monitorizar y controlar las unidades de forma descentralizada.

Las soluciones de uso se fabrican controladas por niveles de forma completamente automática a partir de una mezcla de concentrado y agua. La dosificación de las soluciones ya preparadas se lleva a cabo con bombas de membrana y de pistón **sera** controlables. La solicitud y el ajuste de la capacidad de bombeo de la bomba se lleva a cabo en función del modo de funcionamiento de las piezas del sistema. Con las bombas de dosificación **sera** se garantiza que, con la adición de sosa alcalina en el agua de alimentación de la caldera, se alcanza un valor pH constante y que, para proteger las tuberías de agua de alimentación y de condensado, el condensado presenta un valor pH de aprox. 9,5.

De esta forma, la caldera y las tuberías en la parte térmica de MVA se protegen de forma óptima y duradera frente a la corrosión.

PHNOM PENH - FÁBRICA DE CERVEZA HEINEKEN



Cada año se fabrican aprox. 50 millones de sosa alcalina y se utilizan en la industria de diferentes formas. **sera** ha desarrollado una solución de sistemas económica especialmente para su uso en la industria alimentaria que requieran una cantidad variable pero grande de detergentes de limpieza alcalinos, por ejemplo, sosa alcalina. Esta solución permite una preparación segura y eficiente de sosa alcalina a base de hidróxido de sodio (NaOH) en formato sólido (gránulos, escamas, perlas o polvo) y agua.

Por razones económicas, las fábricas de cerveza confían en la preparación de sosa alcalina: el transporte, la entrega y el almacenamiento de bolsas con materiales sólidos no disueltos en comparación con soluciones listas son significativamente más baratos. Además, se suprimen los costes de medidas estructurales integrales presentes al entregar soluciones listas a través de camiones cisterna para sustancias peligrosas. Pero, sobre todo, los proveedores conocidos en la industria de bebidas valoran la flexibilidad que ganan con una estación de preparación propia: las soluciones se implementan según sea necesario y pueden adaptarse a la concentración aumentando o reduciendo la cantidad de material sólido añadido.

Estos motivos convencieron también a Heineken, explotador de Cambodia Brewery Ltd. en Phnom Penh, a la hora de decidirse por una estación de preparación de sosa alcalina para la renovación de la fábrica de cerveza en el año 2016.

El sistema suministrado consta de un contenedor de preparación de acero inoxidable, un agitador y un transportador especial separado del contenedor de preparación. El transportador consta de una tolva

y un transportador de tornillo de acero inoxidable para el transporte del material sólido hasta el contenedor de preparación. Gracias a esta construcción, los operarios no se encuentran en el área de peligro inmediata del contenedor de preparación en el que los materiales sólidos reaccionan con agua de forma exotérmica.

El contenedor de preparación dispone de un indicador de nivel de llenado con válvula de cierre, un indicador de temperatura, así como jaula de tubos de seguridad para evitar el contacto accidental con el cuerpo. El trasvase de la solución final en un gran tanque de almacenamiento se lleva a cabo a través de un sistema de trasvase **sera**.

Para extraer la solución del tanque de almacenamiento y añadirla de forma precisa al proceso de limpieza, se suministró además una unidad de dosificación **sera** modular del tipo CVD (Compact Vertical Dosing).



SERVICIOS MUNICIPALES DE WINTERBERG

Winterberg, centro turístico de Sauerland con 13 000 habitantes en 15 distritos, ha experimentado un gran desarrollo en los últimos años y, desde un punto de vista turístico, cuenta con las características del típico destino de baja montaña alemán.

Para poder ofrecer 80 días de nieve por temporada a sus visitantes, en los años 90 se desarrolló un plan de medidas para generar nieve. Las medidas han funcionado: en 2012, Winterberg pudo presumir por primera vez de superar el millón de pernoctaciones, solo en hoteles comerciales. Además, las pernoctaciones no registradas con arrendadores pequeños y privados ascienden a aprox. 1,5 millones de visitantes diarios al año. Por supuesto, esto tiene sus consecuencias para el tratamiento local de aguas residuales. Los servicios municipales de Winterberg AöR gestionan dos plantas de tratamiento de aguas residuales que, especialmente en invierno, a causa del creciente turismo, deben hacer frente a mayores cargas y cargas por impacto. El propietario se basó en nuestros conocimientos técnicos para poder lidiar con dos desafíos especiales:

debido al elevado número de visitantes diarios, el comportamiento de uso del WC varía, aumentando considerablemente la proporción de urea en las aguas residuales. Esto conduce a un desajuste entre las proporciones de carbono y nitrógeno en las aguas residuales. En condiciones normales, las aguas residuales municipales tiene una relación carbono-nitrógeno de 5:1. En Winterberg, la relación se reduce a 2:1. Este desajuste provoca una escasez de carbono en el tiempo de desnitrificación. Para compensar, se dosifica ácido acético a las aguas residuales como fuente de carbono. De esa forma se contribuye a la degradación de nitrato en nitrógeno elemental y se establece la relación deseada entre carbono y nitrógeno.

Además, debido a las semanas de deshielo en Winterberg, las aguas residuales presentan temperaturas muy frías, lo que causa un mal comportamiento de sedimentación de los lodos durante la clarificación. La adición de floculantes poliméricos mejora la aglutinación y la sedimentación.

Para ambos desafíos, **sera** suministró una solución adecuada: cada una de las dos plantas de tratamiento de aguas residuales fue suministrada con un contenedor de sustancias peligrosas aislado con ventilación y calefacción. Una unidad de dosificación del tipo DAV2 con protección antisalpicaduras dosifica el ácido acético desde un contenedor IBC de 1000 litros hasta la desnitrificación. Dos bombas de motor paso a paso del tipo iSTEP S50 con un rango de ajuste especialmente grande de 50 ml/h a 50 l/h se encargan, con la ayuda de un control, de que puedan dosificarse grandes cantidades de ácido acético si fuera necesario. Sin embargo, también es posible suministrar continuamente pequeñas cantidades de ácido acético a la desnitrificación.

Ambos contenedores llave en mano disponen además de una unidad de dosificación pequeña inteligente CTD para preparar y dosificar floculantes poliméricos. La solución de polímeros se prepara a partir de un concentrado y agua y se añade a la entrada de la clarificación. La adición del polímero se realiza automáticamente en función de la turbidez en la clarificación. En este caso también hemos utilizado dos iSTEP S50 para poder compensar bien las fluctuaciones. También, para conseguir un mantenimiento y almacenamiento de piezas sencillos.

Estamos muy contentos de haber podido desarrollar y suministrar la solución adecuada junto con los servicios municipales de Winterberg.



SERVICIOS MUNICIPALES DE FLENSBURG

En **sera** somos expertos en el acondicionamiento de lodos de clarificación. Por lo tanto, recibimos el encargo de construir y suministrar una estación de preparación para floculantes poliméricos como parte de la construcción de la planta de espesamiento mecánico de lodos de la depuradora de Flensburg.

Durante el tratamiento de aguas residuales se acumulan lodos de clarificación cuya eliminación y aprovechamiento son responsabilidad del explotador de la planta. En este caso, el objetivo es reducir el volumen de lodo y aumentar la sustancia seca para facilitar la reutilización y minimizar los costes operativos.

Durante el espesamiento mecánico de lodos, en el espesador de cinta se acondiciona y filtra el lodo fino por medio de la adición de floculante polimérico. El agua de lodo liberada entre los copos fluye a través del tejido filtrante del espesador de cinta como líquido filtrado, mientras que la materia sólida floculada se retiene sobre él.

Para la preparación y adición del floculante polimérico, **sera** suministró una planta alternante de 2 cámaras específica para el cliente. La unidad, completamente fabricada en acero inoxidable, dispone de dos contenedores de preparación, cada uno de ellos con una capacidad neta de 2 m³. Mientras que en una cámara se prepara agua y concentrado de polímero en una concentración previamente ajustada y, finalmente, se deja madurar, la otra cámara está lista para su vaciado. Nuestro sistema se encarga de que el floculante polimérico siempre se utilice en la proporción adecuada y con una calidad constante, además de que se suministre como una solución estable.

Dos bombas de tornillo excéntrico con protección de marcha en seco y protección de sobrepresión transportan la solución de polímero en un estado de maduración óptima hasta el espesador de cinta y el proceso de espesamiento mecánico de lodos.

Para el cliente, la facilidad de uso y un mantenimiento sencillos eran muy importantes. Por lo tanto, se suministraron los contenedores con tapas en tamaños especiales para garantizar un acceso sencillo. Además, la unidad de preparación se equipó con un control específico con un panel de control de 9" y se conectó con el dispositivo de automatización y control de la planta de espesamiento de lodos del sistema de control de procesos de la planta de tratamiento de aguas residuales. Por lo tanto, es posible monitorizar y controlar la estación de preparación de polímero de forma descentralizada.

Con la instalación de la nueva planta de espesamiento mecánico de lodos, se amplió y optimizó significativamente tanto la seguridad operativa como la capacidad de rendimiento. Además, el consumo de floculantes pudo reducirse significativamente, aumentando claramente al mismo tiempo el contenido de sólidos secos del lodo grueso un 6-8 %.

La nueva planta de espesamiento mecánico de lodos contribuirá en el futuro en gran parte a una reducción de los costes energéticos y operativos de la planta de tratamiento de aguas residuales de Flensburg, también gracias a la estación de preparación de polímeros suministrada por **sera**.



SERVICIO



La fábrica de cerveza familiar Dinkelacker, fundada en 1888 en Stuttgart, confía desde hace décadas en las bombas de dosificación **sera** para un proceso de fabricación higiénico y sin problemas. Por ejemplo, la R413KM se utilizó durante más de 30 años para dosificar productos químicos durante los procesos de limpieza. El desgaste y el envejecimiento ya no podían ignorarse y se necesitaba un reemplazo. Dado que esta bomba se descatalogó hace años, nuestro servicio recomendó una reparación de la bomba antigua.



Tras una primera limpieza manual, se eliminó la suciedad y el óxido de la bomba por chorros de arena. De este modo, las superficies estaban ahora listas para un tratamiento posterior.





En nuestro taller de pintura se lacaron todas las piezas, tanto el anillo base recién fresado como el motor restaurado.



Tras el montaje de los componentes tratados y de nueva fabricación, la R413KM se probó en nuestro banco de pruebas.



Cuatro días de reparaciones y los conocimientos técnicos de los compañeros del servicio **sera** convirtieron una bomba descatalogada desde hace años en una nueva bomba completamente funcional para la fábrica de cerveza familiar de Dinkelacker, para una limpieza de higiene optimizada y el más alto nivel de seguridad de producción.

LA MÁXIMA CALIDAD ES NUESTRO ESTÁNDAR

Cada día nos enfrentamos a nuevos desafíos, siempre de forma competente y con el máximo cuidado. Siempre se ha marcado el objetivo de producir productos de la máxima calidad y de implementar los procesos adecuados. Y nuestros clientes pueden esperar lo mejor de nosotros. Desde la dirección de la empresa, los empleados a todos los niveles y hasta los proveedores: todos son conscientes de esta enorme responsabilidad. Y es que nuestro objetivo es cumplir siempre con las altas exigencias.

La calidad es la base de una buena colaboración, el fundamento de un producto bien pensado: este es el requisito previo de un proceso de gran calidad. Por lo tanto, la calidad es evidente en toda la empresa a todos los niveles: en las actividades de nuestros empleados, en los desarrollos técnicos y en el funcionamiento y el montaje de nuestros sistemas.

Para estar siempre a la altura de esta exigencia, la formación del equipo, la participación de nuestra empresa en diferentes comités y el control constante

de nuestros productos, materiales y producción por medio de certificados forman parte de nuestro día a día. Dado que siempre ponemos nuestros productos a prueba y los desarrollamos continuamente, nuestros productos son siempre sinónimo de conciencia medioambiental, fiabilidad, sostenibilidad, eficiencia y actualidad. ¡Y todo ello con una elevada calidad probada!

Nuestros controles de calidad independientes de la fabricación y las líneas de productos, garantizan que los materiales a procesar, los componentes, piezas y productos fabricados, así como los servicios, siempre satisfagan las exigencias más elevadas. Nuestra garantía de calidad supervisa el cumplimiento de las regulaciones nacionales e internacionales, las disposiciones legales y contractuales, así como nuestras directivas y normativas.

Para la perfecta interacción de la gestión de calidad y seguridad laboral, hemos combinado estas áreas en un Sistema Integrado de Gestión (SIG).



R

Nuestro SIG se basa en los principios de calidad, protección medioambiental y seguridad laboral del Grupo sera. Este cumple con los requisitos de normas y estándares internacionales, por ejemplo, DIN EN ISO 9001:2015, siendo una de las primeras empresas en haber recibido la certificación. También se tienen en cuenta disposiciones legales y, en casos especiales, requisitos específicos de sectores como, por ejemplo, la tecnología energética, la industria alimentaria o la industria farmacéutica.

De esta forma, podemos ofrecerle soluciones eficientes que cumplan con todos los estándares, que se adapten perfectamente a sistemas existentes y que garanticen una elevada vida útil y un funcionamiento fiable.

BASF
The Chemical Company

OVIVO Worldwide Experts
in Water Treatment



Conaqua



KRONOS

EVONIK
INDUSTRIES

GEA

DOW

LIKUSTA
environmental solutions

AREVA

evog
WATER TECH

Stadtwerke
WINTERBERG

Weber
Kunststofftechnik

sas

WASSER BAU GESELLSCHAFT

WBG

suez
environnement
Degrémont

VEOLIA





NUESTRAS REFERENCIAS DE UN VISTAZO

La tecnología de dosificación sera, con bombas y unidades de dosificación de alta calidad, se utiliza desde hace más de 70 años en una gran variedad de sectores en todo el mundo. Los productos crean a diario valor añadido y ofrecen una producción de alta calidad para el consumidor. Le ofrecemos:



Bombas, unidades de dosificación y sistemas de gran calidad

Le ofrecemos una cartera de productos integral de bombas de dosificación fiables, duraderas y precisas con potencias de bombeo desde 0,4 l/h a 1450 l/h a presiones de hasta 300 bar.

O, si lo prefiere, seleccione una de nuestras muchas bombas de transporte con potencias de bombeo de hasta 3100 l/h.



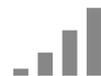
Diferentes modelos y materiales

Desde hace más de 70 años somos sinónimo de experiencia y conocimientos técnicos. Así, realizamos para usted modificaciones de diseños o modelos deseados de manera flexible y rápida.



Soluciones personalizadas

Desarrollo y realización de soluciones especiales personalizadas adaptadas perfectamente a la aplicación correspondiente.



Soluciones económicas

Tiempos de entrega breves y una disponibilidad elevada a un precio sin compromiso. Productos de serie sofisticados para un amplio espectro de utilización con una gama integral de posibilidades de ampliación y accesorios.



Mantenimiento y servicio

Nuestros servicios incluyen, entre otros, servicios de mantenimiento y reparación, servicios de repuestos, montaje e instalación, asistencia técnica y formación de clientes.



Accesorios

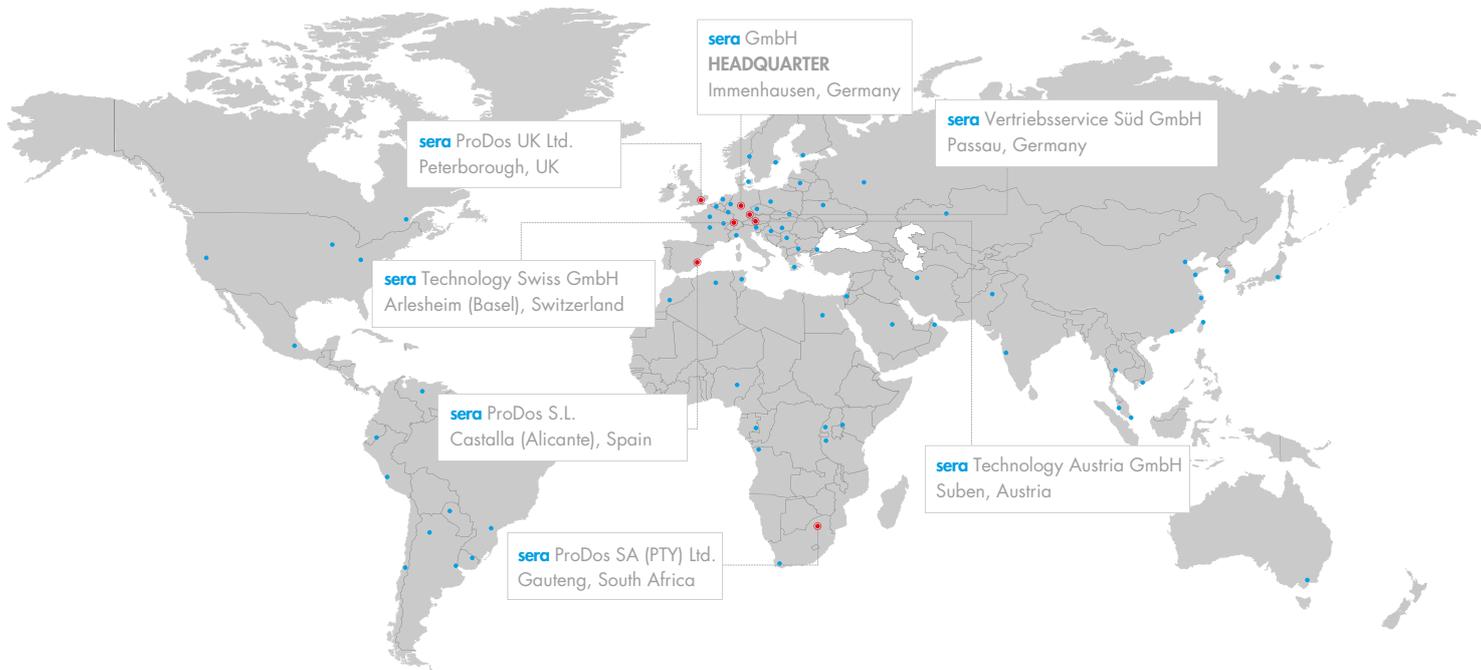
Le ofrecemos toda una gama integral de accesorios aptos para nuestras unidades y bombas de dosificación. Póngase en contacto con nosotros.



SOLUCIONES INDIVIDUALES PARA SUS APLICACIONES

A veces, un sistema de dosificación estandarizado no cumple lo suficiente con las exigencias en cuestión.

Uno de nuestros puntos fuertes es el desarrollo de soluciones personalizadas. Por lo tanto, nuestros ingenieros de aplicaciones desarrollan, con su colaboración, soluciones personalizadas y adaptadas a sus aplicaciones específicas.



A SU DISPOSICIÓN EN TODO EL MUNDO

Su persona de contacto en sera

Con nuestra sede en Alemania y sedes en Inglaterra, España y Sudáfrica, Austria y Suiza así como una red de distribución y servicio a nivel mundial con más de 30 socios en más de 80 países, **sera** garantiza una atención óptima del cliente a nivel local.

sera ProDos GmbH
sera-Straße 1
34376 Immenhausen
Alemania

Tel.: +49 5673 999-02
Fax: +49 5673 999-03

info-prodos@sera-web.com
www.sera-web.com

sera Vertriebsservice Süd GmbH
Dr. Ernst-Derra-Straße 8
94036 Passau
Alemania

Tel.: +49 851 956099-0
Fax: +49 851 956099-20

sales.sued@sera-web.com
www.sera-web.com

sera Technology Austria GmbH
Etzelschlofen 135
A-4975 Suben
Austria

Tel.: +43 7711 31777-0
Fax: +43 7711 31777-20

sales.at@sera-web.com
www.sera-web.com

sera Technology Swiss GmbH
Altenmattweg 5
CH-4144 Arlesheim
Suiza

Tel.: +41 61 51142-60
Fax: +41 61 51142-61

info.ch@sera-web.com
www.sera-web.com

sera ProDos UK Ltd.
Axon 2, Commerce Road,
Lynchwood
Peterborough, PE2 6LR
Gran Bretaña

Tel.: +44 1733 396040
Fax: +44 1733 396050

sales.uk@sera-web.com
www.sera-web.com

sera ProDos SA (PTY) Ltd.
Unit 3-4, Airborne Park
Cnr Empire & Taljaard Str
Bartletts, Boksburg, 1459
Gauteng, Sudáfrica

Tel : +27 11 397 5120
Fax : +27 11 397 5502

sales.za@sera-web.com
www.sera-web.com

sera ProDos S.L.
Calle Cocentaina nº8,
03420, Castalla (Alicante)
España

Mob: +34 610 418898

sales.es@sera-web.com
www.sera-web.com

