

DOMO
MEDIOAMBIENTE

CISTERNAS Y SILOS

Lavado de forma eficiente y eficaz



ÍNDICE

- 04 Domo medioambiente
- 05 Soluciones de lavado
- 06 SQAS y EFTCO
- 07 El proceso de limpieza
- 08 Sistemas de lavado

10 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

- 11 Control de costes
- 12 Mínimo peso elementos en altura
- 13 Componentes ATEX
- 14 Filtración certificada
- 15 Secado alta velocidad

16 CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES

- 17 Control de consumos
- 17 Obtención de datos
- 18 Ahorro energético

- 18 Balance energético optimizado

19 CARACTERÍSTICAS CONTROL Y GESTIÓN DE LA PLANTA

- 20 Conectividad continuada – Industria 4.0
- 21 Visualización en tiempo real
- 21 Control remoto
- 22 Conexión con administración
- 22 Mantenimiento local programado

23 CARACTERÍSTICAS GENERALES

- 24 Asistencia inmediata
- 24 Asistencia nacional
- 25 S.A.T
- 25 Material de apoyo
- 26 Asesoramiento continuo
- 27 Fabricación europea

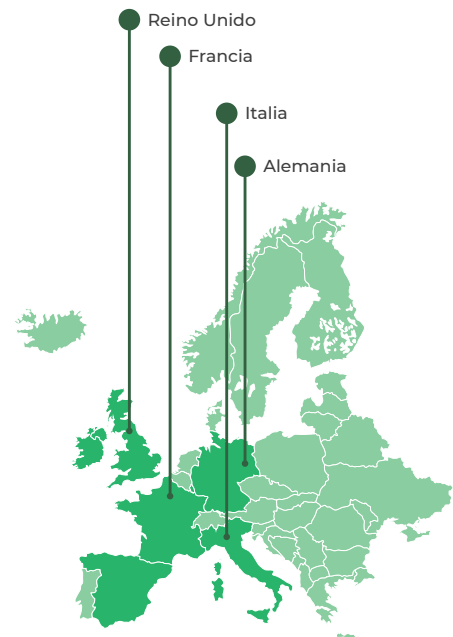
DOMO MEDIOAMBIENTE, SL

Empresa especializada en realizar proyectos de lavado industrial de vehículos y contenedores de la forma más óptima, incluyendo sistemas de depuración y tratamiento de aguas para garantizar el vertido.

En estos casi 20 años de experiencia se han desarrollado sistemas para diferentes industrias y aplicaciones, con un equipo de sobrada solvencia técnica, adaptando en todo momento los equipamientos requeridos a las necesidades de cada cliente, incluso rehabilitando equipos en desuso para darles una nueva vida útil, minimizando el impacto ambiental en todo momento.

En el presente documento se describen las características que debe disponer un sistema de lavado interior de cisternas y silos optimizado y eficiente.

SOLUCIONES DE LAVADO



165
Península
Iberica

+150
proyectos
de éxito...

19
Sud
América

12
Europa

SQAS Y EFTCO

Cada año, las regulaciones en materia de limpieza interior de cisternas, se rigen por una mayor exigencia de acabado y calidad con el fin de evitar accidentes y contaminaciones en el interior de los tanques así como para garantizar una mayor seguridad tanto de los operadores como de los equipos logísticos.

Existen 2 complementos de certificación y evaluación que las empresas dedicadas al lavado interior de cisternas deben cumplir para estar debidamente certificadas: SQAS y EFTCO.



La SQAS (Safety and Quality Assessment Systems) es una evaluación que se realiza a las empresas en el sector de limpieza industrial (logística en general) para el cumplimiento de requisitos de calidad, seguridad y protección del medio ambiente tal como están definidos por la industria química para sus proveedores de servicios logísticos.



La asociación EFTCO trabaja conjuntamente con las partes interesadas en materia de Seguridad, Medio ambiente, Educación y Mejoras Tecnológicas con el fin de certificar instalaciones de lavado que cumplan con las mayores exigencias.

Desde DOMO MEDIOAMBIENTE ofrecemos el asesoramiento y la capacidad de diseño e instalación de sistemas que cumplan con todos los requisitos de SQAS y EFTCO.

EL PROCESO DE LIMPIEZA

La limpieza interior de cisternas es una parte esencial de la cadena de suministro en productos químicos y alimentarios.

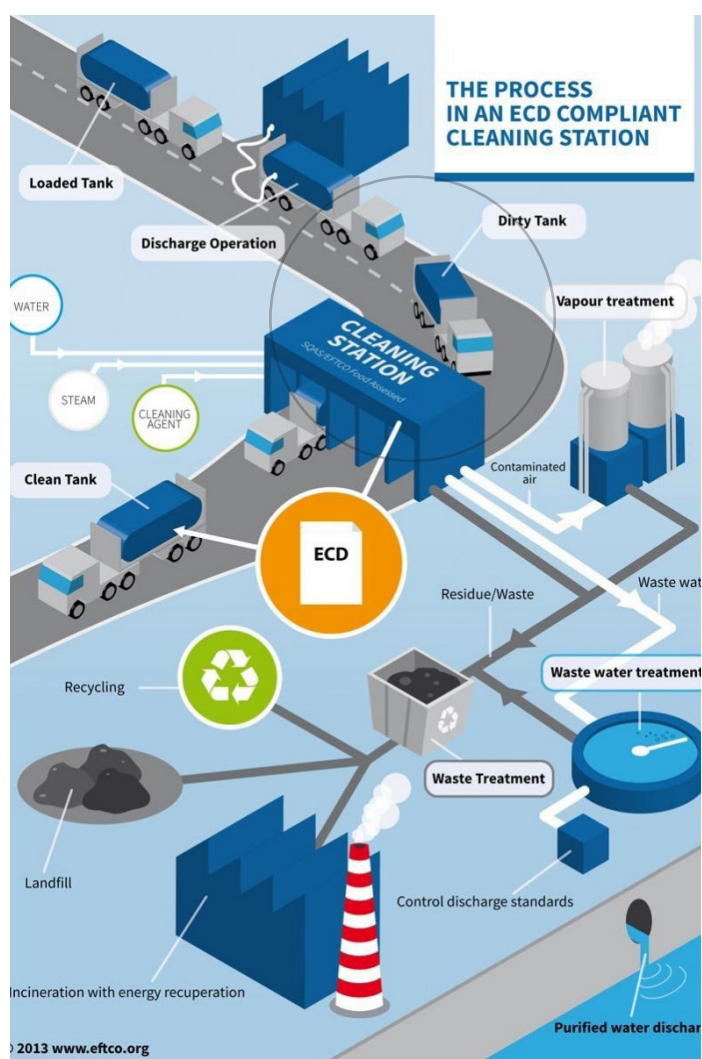
Las cisternas que deben limpiarse son las de transporte terrestre, marítimo o ferroviario; o cualquier receptor previamente usado para almacenar productos que posteriormente deban vaciarse.

En el caso de los productos alimentarios, las cisternas deben limpiarse con una mayor frecuencia incluso en el caso de transportar un mismo producto para evitar la degradación biológica del remanente que pueda quedar tras el vaciado.

La limpieza se lleva a cabo mediante agua fría o caliente, adición de agentes limpiadores (ácidos o alcalinos) y, en algunos casos, disolventes.

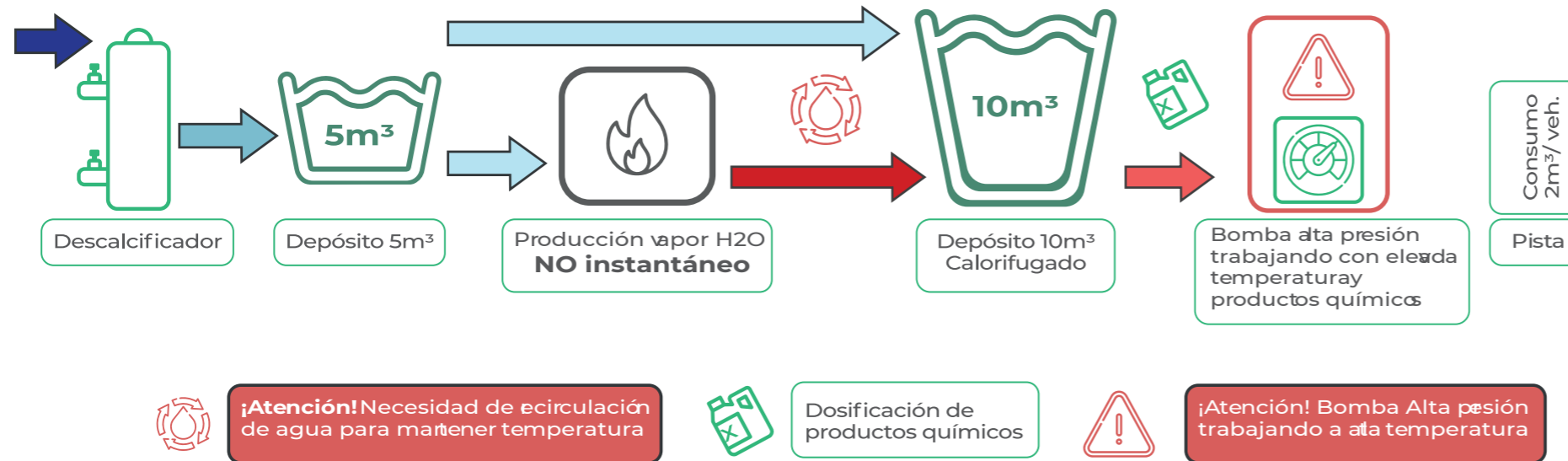
Es importante tener en cuenta que de la planta de limpieza se generarán unos residuos que deberán ser controlados y tratados mediante sistemas adecuados para ello dada la variedad y complejidad de efluentes que puedan recibir.

PROCESO DE LIMPIEZA EN UNA ESTACIÓN COMPATIBLE CON ECD



SISTEMAS DE LAVADO

OTROS SISTEMAS



CARACTERÍSTICAS BÁSICAS



Producción inmediata

Consideramos que el lavado interior de cisternas requiere de una instalación que ofrezca un caudal de agua a una temperatura y presión constante y regulada, siempre según demanda y de forma inmediata.



Protección grupos de bombeo alta presión

Los grupos de bombeo son una de las partes más vitales de cada instalación, por lo que es necesario protegerlos evitando el paso de agua a elevadas temperaturas y con producto químico.



Dosificación en alta presión

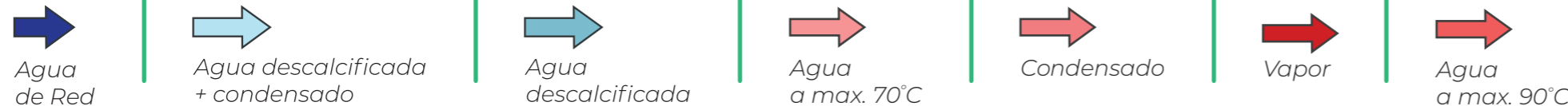
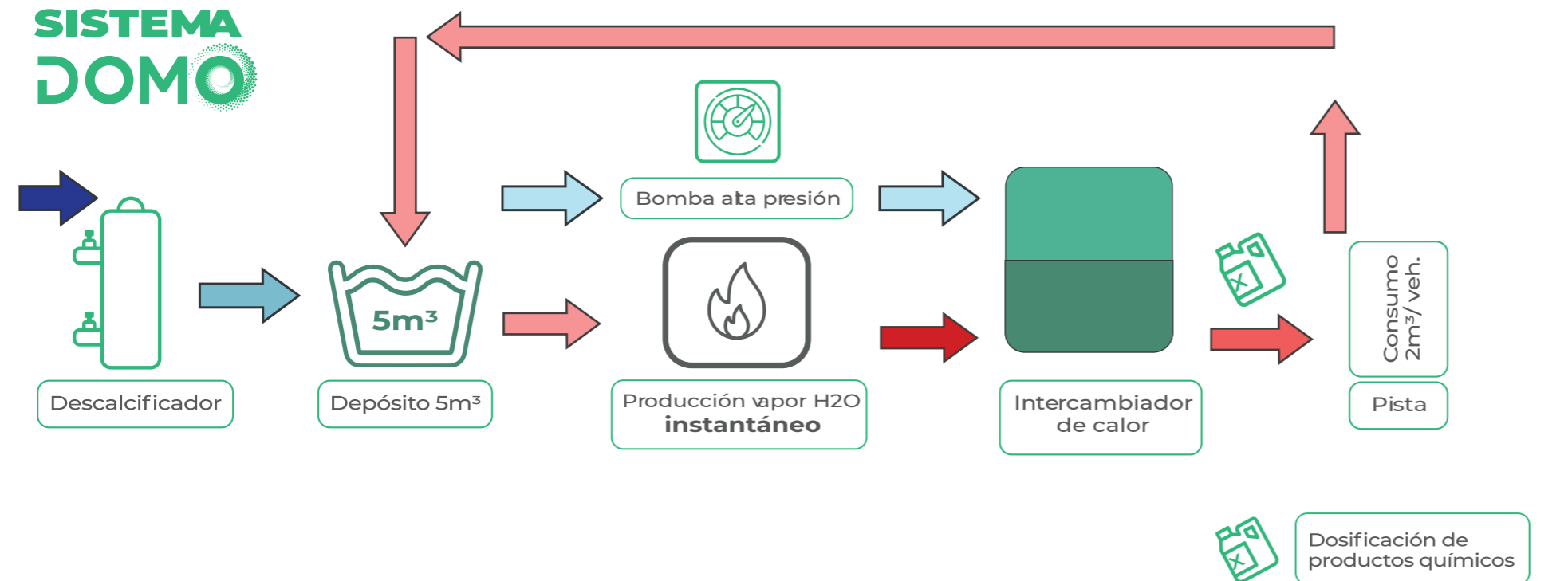
Relacionado con el punto anterior se deriva la necesidad de la inyección de los productos químicos a alta presión, evitando que aquellos productos más agresivos atreviesen el interior de las bombas de alta presión.



Calentamiento de agua tras grupo bombeo

Este proceso permite alcanzar temperaturas que, en caso de pasar por el interior de las bombas de alta presión provocarían un desgaste prematuro de los equipos.

SISTEMA DOMO





CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

CONTROL DE COSTES

“Es necesario un control detallado de los consumos para cada lavado...”



Ya bien sea como servicio para flota propia o abierto al público, es necesario un control detallado de los consumos para cada lavado, pudiendo conocer de forma rápida y precisa los costes de explotación de la planta.

En caso de ofrecer el servicio a otros transportistas, este control permite facilitar y adaptar la facturación posterior.



MÍNIMO PESO ELEMENTOS EN ALTURA

“que faciliten el descenso y ascenso de elementos a introducir en las cisternas..”

Adicionalmente a la necesidad de disponer de sistemas que faciliten el descenso y ascenso de elementos a introducir en las cisternas, dichos elementos a manipular deben tener el mínimo peso posible, facilitando la repetición de operaciones, y minimizando los riesgos laborales que se derivan.

Minimizando peso y facilitando maniobra optimizamos el proceso de lavado, aumentando el tiempo efectivo de limpieza y evitando posibles riesgos de seguridad derivados de la manipulación de elementos muy pesados.

012



COMPONENTES ATEX

La instalación debe disponer de los elementos ATEX zona 0 certificados en aquellas ubicaciones que lo requieran.

¿Qué es una Atmósfera Explosiva?

Existe riesgo de explosión cuando se dan simultáneamente seis condiciones:

- 1 - Presencia de un comburente: el oxígeno del aire.
- 2 - Presencia de un combustible: sustancias inflamables tipo gases, vapores o polvos.
- 3 - Presencia de una fuente de inflamación, es decir, una fuente de energía suficientemente importante como para provocar la inflamación del combustible: se puede producir ya sea por una llama, una chispa o bien por una temperatura elevada.
- 4 - Presencia de un combustible en suspensión (gases, polvos, aerosoles...), factor de propagación.
- 5 - Un confinamiento, por ejemplo, un vehículo, un lugar de trabajo.
- 6 - Un ámbito (umbral) de explosividad, es decir, haber alcanzado una concentración del combustible en el aire para la que la explosión es posible.

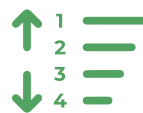
ATEX es una abreviatura, que significa "ATmosphère EXplosible". Al mismo tiempo, ATEX es la denominación abreviada de la directiva europea 94/9/CE para la puesta en circulación de aparatos, componentes y sistemas de protección eléctricos y mecánicos con protección contra explosiones.

¿Cuales son los elementos ATEX?

Los elementos que deben ser ATEX en un sistema de lavado interior de cisternas son aquellos que trabajan en una atmósfera explosiva, como el interior de una cisternas de transporte de productos químico o alimentarios, como los cabezales rotativos.



• **Garantizar la prevención** y protección **contra explosiones.**



• **Clasificar las Zonas con Riesgo de Explosión** (Zonificación).



• **Evaluar los riesgos** específicos que surgen de **atmósferas potencialmente explosivas.**



• **Elaborar y mantener** actualizado un **"Documento de Protección contra Explosiones"**.



• **Coordinar** todos los trabajos que se desarrollen en **Zonas con Riesgo de Explosión.**



• **Señalar** los lugares donde la **atmósfera explosiva** pueda encontrarse en **cantidades peligrosas.**

FILTRACIÓN CERTIFICADA

Las instalaciones deben cumplir con las normativas establecidas en relación a la filtración de vapor, agua y aire de secado, sobre todo en el sector alimentario, pudiendo certificar dichas instalaciones frente a los organismos competentes, posibilitando que los clientes más exigentes validen el sistema de lavado para sus cisternas y/o silos, garantizando la calidad de los recursos utilizados para el servicio y mostrando una clara preocupación por el resultado final.

“Los clientes más exigentes validen el sistema de lavado...”

¿Qué deberíamos conocer sobre los sistemas de filtración?

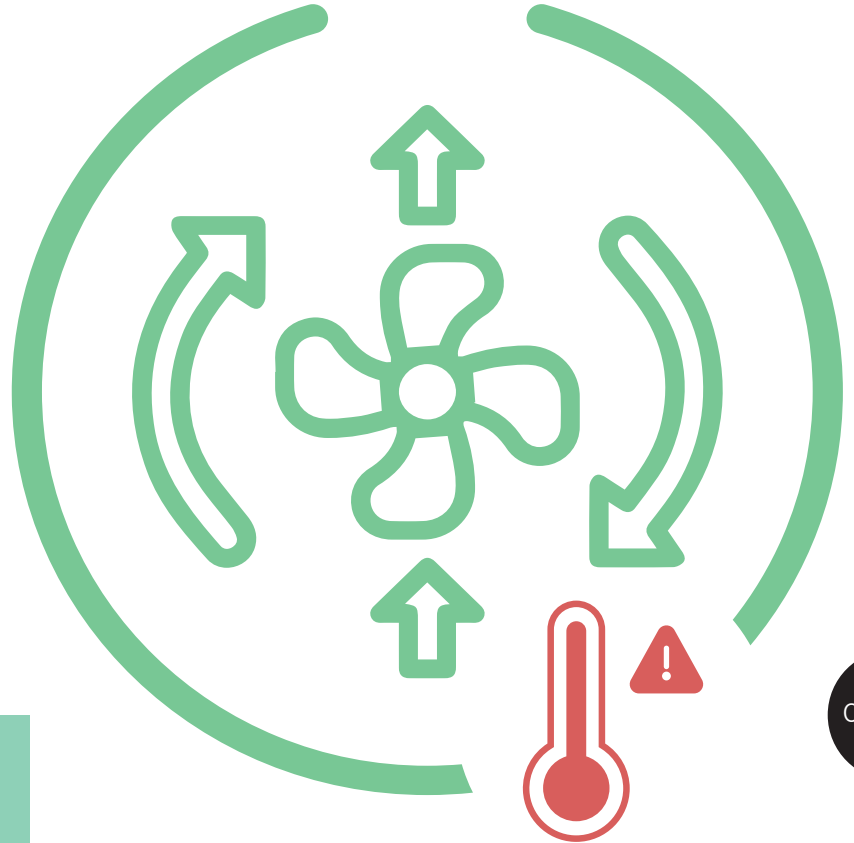
- Que normativas se aplican?
Normativa EFTCO FOOD
- Filtración de vapor, ¿Qué necesito?
Filtro de inoxidable
- Filtración de agua ¿Qué necesito?
Filtro de 5 micras previo a descalcificador
- Filtración de aire ¿Qué necesito?
Filtro antipolen en alimentación de succión de aire con clase de filtración F7.



SECADO DE ALTA VELOCIDAD

“Con el objetivo de no afectar a futuras cargas...”

El sistema de secado debe ser de una efectividad total, ya que se debe garantizar que el agua presente tras las diferentes etapas de lavado se reduzca al mínimo posible, con el objetivo de no afectar a futuras cargas.



La forma más eficiente de lograrlo es produciendo aire a una potencia eléctrica reducida, que genere una corriente de aire caliente de hasta 55°C superior a la temperatura ambiente, con una velocidad adecuada para una evaporación óptima dentro de la cisterna.

No todos los procesos de lavado requieren de un secado final, pero disponer de este equipo ofrece la posibilidad de mejorar el servicio al público con una oferta completa, atrayendo nuevos clientes potenciales que deben contemplar esta fase final.

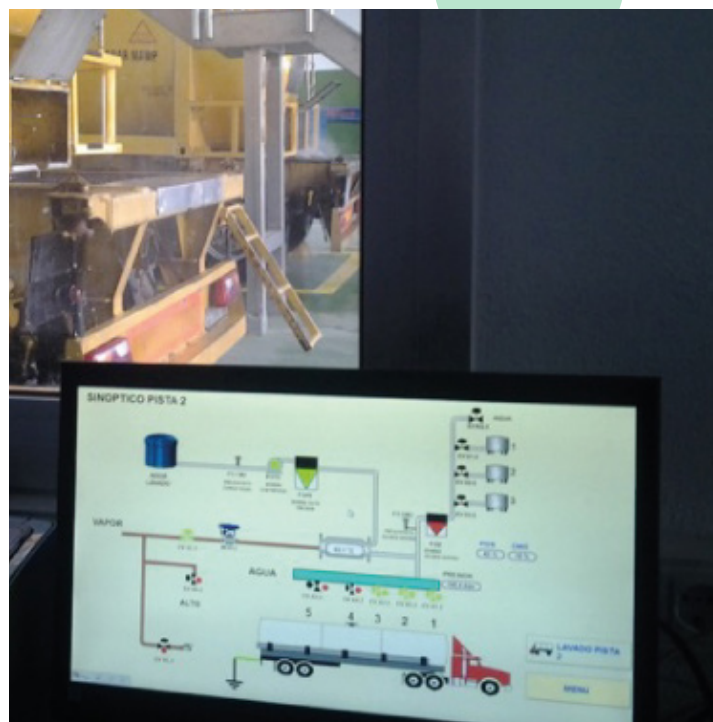




CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES

CONTROL DE CONSUMOS

La programación de los lavados de forma automática y preestablecida, incluyendo las características y cantidad de fases, debe permitir un control detallado de los consumos de cada lavado, minimizando un posible error humano. Los consumos vendrán determinados por los tiempos y equipos utilizados en cada fase, obteniendo mediante un cálculo los valores de los diferentes consumibles requeridos por fase y un total final del lavado.



OBTENCIÓN DE DATOS

El programa debe recoger los datos de consumo de la instalación en tiempo real, ofreciendo la posibilidad de tener un detalle exhaustivo del coste de todos los consumibles (agua, luz, combustible y detergente) utilizados en cada proceso de lavado.

Los datos permiten un control de los costes de explotación, detección de errores o averías y una optimización de los procesos de lavado.



AHORRO ENERGÉTICO

Es necesaria la posibilidad de regular en tiempo real y de forma inmediata la temperatura del agua a utilizar, con el objetivo de lograr un considerable ahorro energético al no tener la necesidad de almacenar agua caliente.

El uso de equipos eficientes energéticamente, y sistemas de recuperación de energía, suponen una responsabilidad hacia el medioambiente y un ahorro económico en la explotación de la planta.



BALANCE ENERGÉTICO OPTIMIZADO

Todos los equipos que utilizan vapor deben disponer de un sistema de recuperación de condensados de modo que, recirculando dicho producto de condensación, se logre recuperar agua y energía durante el proceso, minimizando también el consumo de combustible de los generadores de vapor.

Analizando el balance energético del sistema de lavado se obtiene información vital para no malbaratar recursos, minimizando el uso de agua y sacándole el máximo partido a la energía utilizada para realizar los saltos térmicos necesarios.



**CARACTERÍSTICAS
CONTROL Y GESTIÓN
DE LA PLANTA**

CONECTIVIDAD CONTINUADA – INDUSTRIA 4.0

Los cuadros de control general de la instalación deben incorporar los elementos necesarios para poder ser conectados directamente con la sede del fabricante o el S.A.T. autorizado, para poder realizar verificaciones en tiempo real por personal técnico especializado.

Los nuevos sistemas de control y gestión pueden ayudar a obtener una respuesta ágil y resolutive, minimizando los posibles tiempos de paro por una avería.

¿Cuáles son los elementos necesarios para la instalación?

1. CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL GENERAL
2. CUADROS DE CONTROL INTERMEDIOS
3. PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN
4. SENSORES DE CONTROL DE VALORES
5. MICRORUPTORES DE POSICIÓN
6. SOFTWARE DE GESTIÓN ESPECÍFICO
7. PROGRAMACIÓN DE AVISOS Y ALARMAS
8. CONEXIÓN A INTERNET
9. ASISTENCIA TÉCNICA CONTINUADA

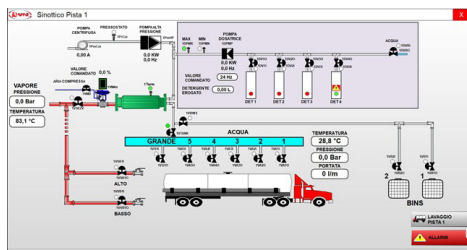


VISUALIZACIÓN EN TIEMPO REAL

El software integrado que contempla todos los elementos de control y seguridad de la instalación debe permitir comprobar en todo momento la correcta operatividad de todos los sistemas de seguridad, y detectar de forma inmediata cualquier avería ocasional que pueda darse.

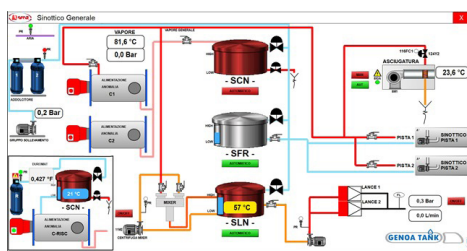


De este modo, se minimiza al máximo el tiempo de paro de los equipos en caso de fallo y es posible actuar con una mayor rapidez sobre los mismos.

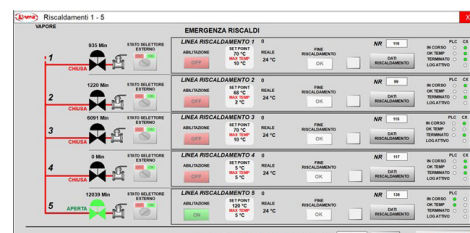
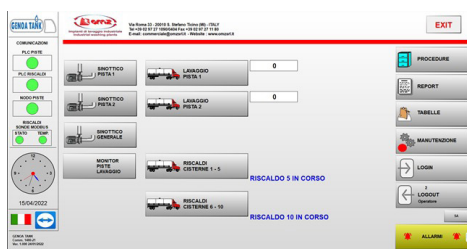


CONTROL REMOTO

El sistema debe contemplar la posibilidad de conocer a distancia el funcionamiento de la instalación, desde cualquier punto externo a la misma que pueda ser de interés para el cliente como PC, smartphone o tableta.



La información veraz en tiempo real, desde cualquier ubicación, supone la tranquilidad de tener el control de la planta en todo momento, pudiendo acceder no solo al histórico y registros, sino también al estado en el que se encuentra el sistema de forma inmediata.



CONEXIÓN CON ADMINISTRACIÓN

El sistema permite volcar la información de la producción en un formato útil, que permita una facturación en línea.

La información y formatos utilizados dependerá de los datos requeridos por el cliente, así como del sistema de gestión utilizado, pudiéndose adaptar la descarga de bases de datos del software del sistema de lavado a los requisitos del cliente.



MANTENIMIENTO LOCAL PROGRAMADO

Es necesario el control a diario del mantenimiento preventivo, dando aviso mediante las pantallas instaladas cuando se requiera.

Algunos de los sistemas presentes en una instalación de lavado requieren de un mantenimiento preventivo según las horas de uso, como cambios de aceite, correas, etc.

Por ello, el sistema debe avisar a los técnicos de la planta que es necesario actuar sobre uno u otro componente, así como indicar que actuación se requiere.



CARACTERÍSTICAS GENERALES

ATENCIÓN INMEDIATA

Los sistemas deben incorporar línea directa con el fabricante en tiempo real, mediante canales abiertos que posibiliten una comunicación rápida en caso de requerirse.



ASISTENCIA NACIONAL

La instalación debe disponer de asistencia técnica especializada a nivel a nacional, que pueda ofrecer el servicio de forma ágil y rápida.

S.A.T

Debe existir un servicio de asistencia técnica que ofrezca la posibilidad de establecer un calendario de mantenimientos completos de toda la instalación, o por componentes individuales, en las zonas geográficas correspondientes.



MATERIAL DE APOYO

A petición del cliente debe existir material gráfico, guías y recomendaciones para el mantenimiento y reparación y/o sustitución de elementos de modo que los encargados en planta dispongan de toda la información necesario para el correcto funcionamiento de la instalación.



ASESORAMIENTO CONTINUO

Las instalaciones deben estar diseñadas para lograr obtener cualquier tipo de certificación en el ámbito de lavado interior de cisternas, utilizando materiales y sistemas optimizados para ello.

Disponiendo de los requisitos para poder obtener una certificación, el fabricante debe ofrecer asesoramiento técnico que facilite la tramitación de cualquier certificación o inspección.

Certificaciones necesarias

- ISO 9001
- EFTCO & EFTCO FOOD
- CERTIFICACIONES SECTORIALES (LETRA Q, KOSHER, HALAL, etc.)



FABRICACIÓN EUROPEA

Los sistemas deben ser de fabricación europea, considerando marcas y modelos consolidados en el mercado, permitiendo disponer siempre de recambios en caso de avería o reparación, así como garantizando una calidad óptima de los mismos.





domomedioambiente.com

 +34 934 342 780  info@domomedioambiente.com

C/Beat Oriol, 21 (Nave 7) – P.I. Molí d'en Bisbe · 08110 Montcada i Reixach · Barcelona (España)