

OCEANO

MÁQUINA LAVADORA DE BOTELLA



*Performance
through
Understanding*

 **Sidel**

Reducir el impacto de los desechos de producción industrial en el medio ambiente es una exigencia imprescindible en el mundo actual. La recuperación de las botellas de vidrio y de plástico es una necesidad ineludible, tanto en los países de gran desarrollo industrial como en los países en vías de expansión, aún aplicando lógicas diferentes.

El proyecto de la lavadora de botellas Oceano conjuga un diseño compacto con una extrema sencillez de funcionamiento, y la convierte en un producto ideal para trabajar en condiciones de servicio particularmente difíciles, donde la facilidad de uso es uno de los factores determinantes de su elección.

Comparada con otras máquinas que presentan las mismas dimensiones de emplazamiento en la línea, la altura del modelo Oceano permite un tiempo de inmersión superior. Esta característica, unida a un elevado número de aspersiones, garantiza la máxima limpieza de los envases, incluso en condiciones de trabajo particularmente desfavorables.



CICLO DE LAVADO

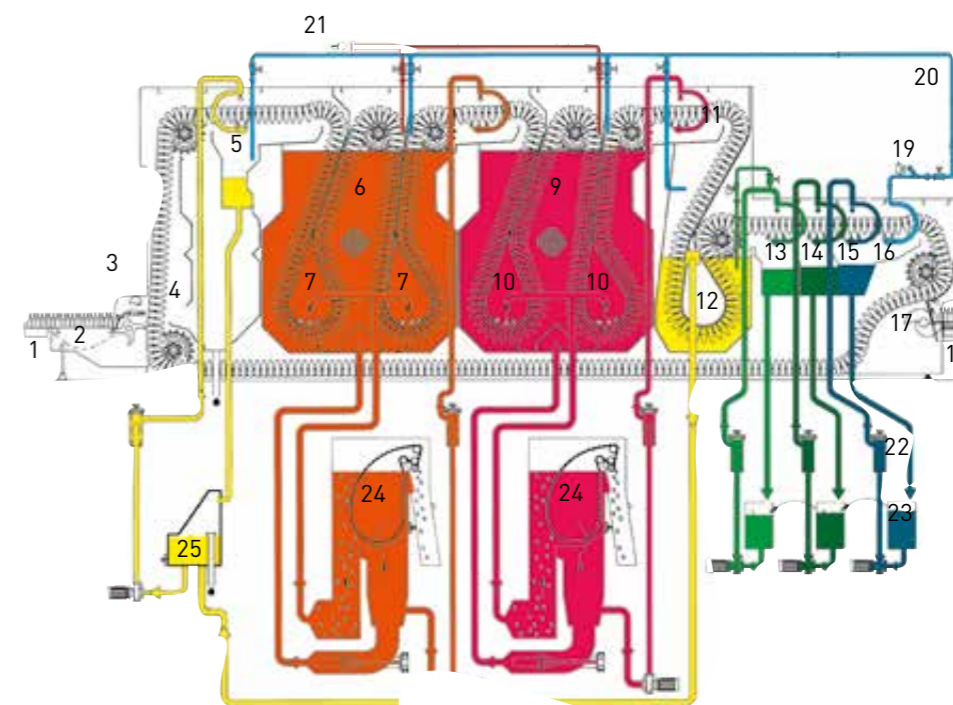
El ciclo de lavado se compone de tres fases diferenciadas:

Prelavado: formada por una zona de prevaciado del líquido todavía presente en las botellas y por una zona de aspersión interna y externa de la botella. En esta zona se produce el precalentamiento de las botellas, aprovechando el calor residual del agua que llega de la zona de enjuague.

Lavado: formada por una serie de baños que contienen la solución detergente en los que se efectúa la acción de lavado propiamente dicha. El número de baños depende del tiempo de tratamiento necesario. La acción de lavado es una combinación de la acción química de la solución detergente y la acción mecánica de las zonas de aspersión interna, situadas a la salida de los baños detergentes.

Durante esta fase se eliminan las etiquetas todavía presentes.

Enjuague: formada por tres zonas de aspersión interna y externa con agua de recirculación y por una aspersión con agua fresca. La reducción gradual de la temperatura y la remoción de la solución detergente se obtienen gracias al flujo del agua contrario al movimiento de las botellas, con un ahorro significativo del consumo de agua fresca. El agua de enjuague se vuelve a utilizar en la zona de prelavado, desde donde, en parte, puede ser utilizada para alimentar la lavadora de cajas.



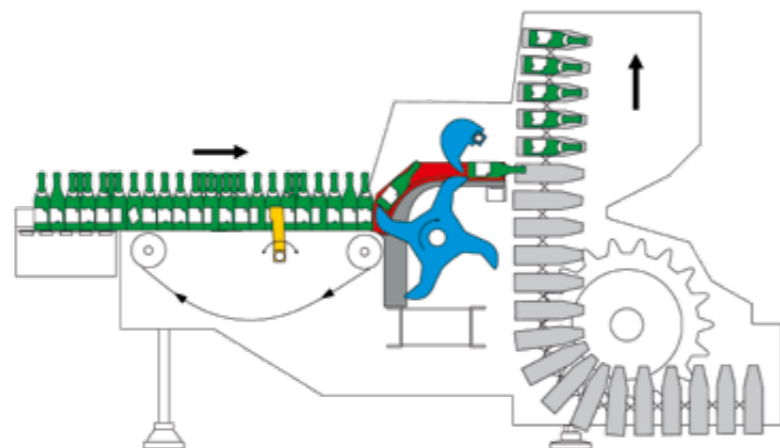
- | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. cinta transportadora de carga | 9. Segundo baño detergente a 80°C | 17. sistema de descarga de botellas |
| 2. mesa de acumulación | 10. zona de extracción etiquetas | 18. cinta transportadora de descarga |
| 3. sistema de carga de botellas | 11. aspersión de detergente a 80°C | 19. alimentación de agua potable |
| 4. descarga de líquidos residuales | 12. baño de enjuague a 60°C | 20. alimentación llenado baños |
| 5. aspersión de prelavado a 40°C (simple y doble) | 13. aspersión primer enjuague a 48°C | 21. entrada sosa líquida |
| 6. primer baño detergente a 70°C | 14. aspersión segundo enjuague a 35°C | 22. filtro estático tubular |
| 7. zona de extracción de etiquetas | 15. aspersión tercer enjuague a 28°C | 23. filtro estático de compuerta |
| 8. aspersión de detergente a 70°C | 16. aspersión agua potable a 20°C | 24. filtro de extracción etiquetas |
| | | 25. filtro parabólico autolimpiante |



SISTEMAS DE CARGA

La cinta de la mesa de acumulación transporta las botellas hacia el sistema de carga dividiéndolas en filetes separadas mediante agitadores colocados sobre dicha mesa. La introducción de las botellas en los alvéolos se efectúa mediante dos movimientos rotatorios continuos, separados y sincronizados entre ellos: el primer movimiento introductor toma la botella de la mesa de acumulación y la coloca en posición horizontal sobre los canales de deslizamiento; el segundo movimiento introduce la botella en el alvéolo. Ambos movimientos cuentan con sistemas de seguridad que bloquean la máquina en caso de sobrecargas. La señal de alarma se visualiza en el panel del operador.

Los separadores en la mesa son de plástico y permiten un cambio rápido de formato en caso de necesidad. El movimiento del sistema de carga llega de la motorización principal, mientras que la mesa de acumulación está provista de motorizador independiente accionado mediante una señal eléctrica, directamente desde el eje de introducción, para adaptarse a la velocidad de la máquina. La mesa se detiene un instante cuando el primer introductor agarra la botella para reducir la presión que ejercen las botellas.

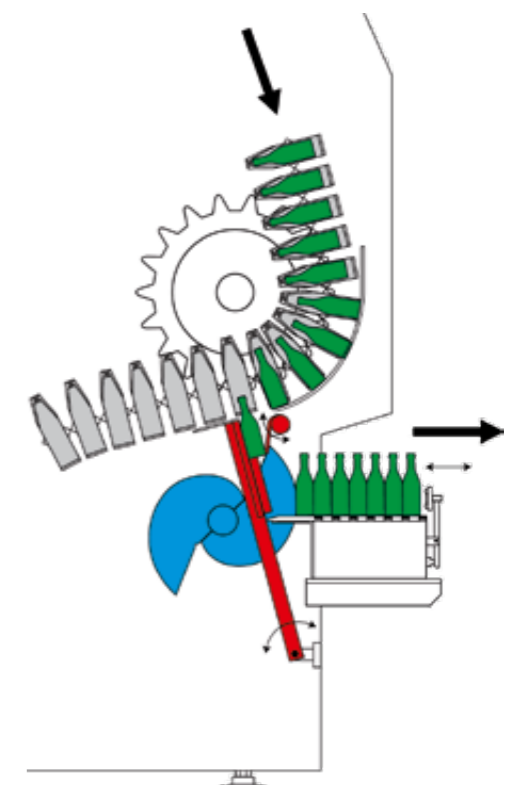


SISTEMAS DE DESCARGA

La botella se desliza sobre guías de plástico hasta llegar a una placa móvil que, en el momento oportuno, gira y deja caer la botella sobre una leva que luego la acompaña hacia la cinta transportadora de descarga. Esta leva se caracteriza por acompañar la botella durante el movimiento de caída, desplazando el envase descargado anteriormente hacia la cinta transportadora de descarga. Todas las partes que entran en contacto con la botella son de plástico lo que contribuye a reducir los ruidos provocados por el sistema.

La máquina incorpora tres sistemas de seguridad: el primero controla la extracción de la botella del alvéolo mediante un sensor que verifica la posición de los canales de deslizamiento; el segundo controla el movimiento de las levas mediante un embrague colocado sobre el árbol de soporte de levas y el tercero controla el atascamiento de la cinta transportadora mediante una barrera colocada en la extremidad de la cinta de descarga.

Los separadores situados en la mesa y los canales de deslizamiento permiten un cambio rápido de formato en caso de necesidad. El sistema recibe la motorización del reductor de arrastre de la cadena principal mediante una contramarcha angular acoplada con una cadena.

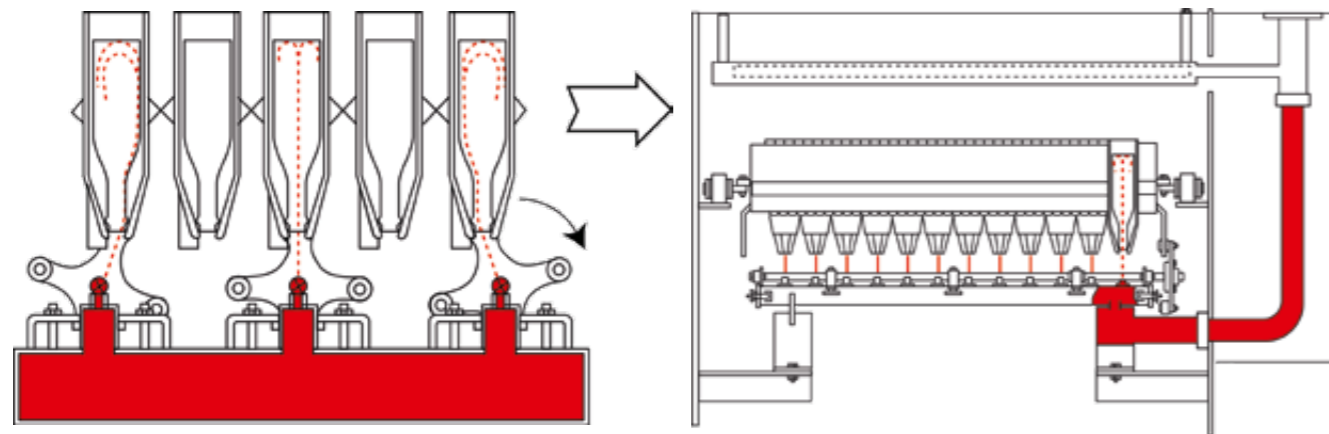


ASPERSORES ROTATIVOS AUTOLIMPIANTES

La aspersión sigue la botella con un movimiento rotativo que llega desde las vigas portabotellas mediante un plato solidario con la viga y por una estrella solidaria con la aspersión.

Durante su movimiento, el chorro alcanza toda la superficie de la botella. El efecto autolimpiante es debido a que la rotación continua de los orificios de aspersión permite orientar el flujo del fluido en las dos direcciones. El aspersor se mantiene en posición mediante soportes intermedios.

Para efectuar las operaciones de mantenimiento es suficiente quitar estos soportes para llegar directamente a los soportes situados debajo sin perder la alineación con la botella. Además, los alargamientos de la cadena no afectan al sistema.



EXTRACCIÓN DE ETIQUETAS

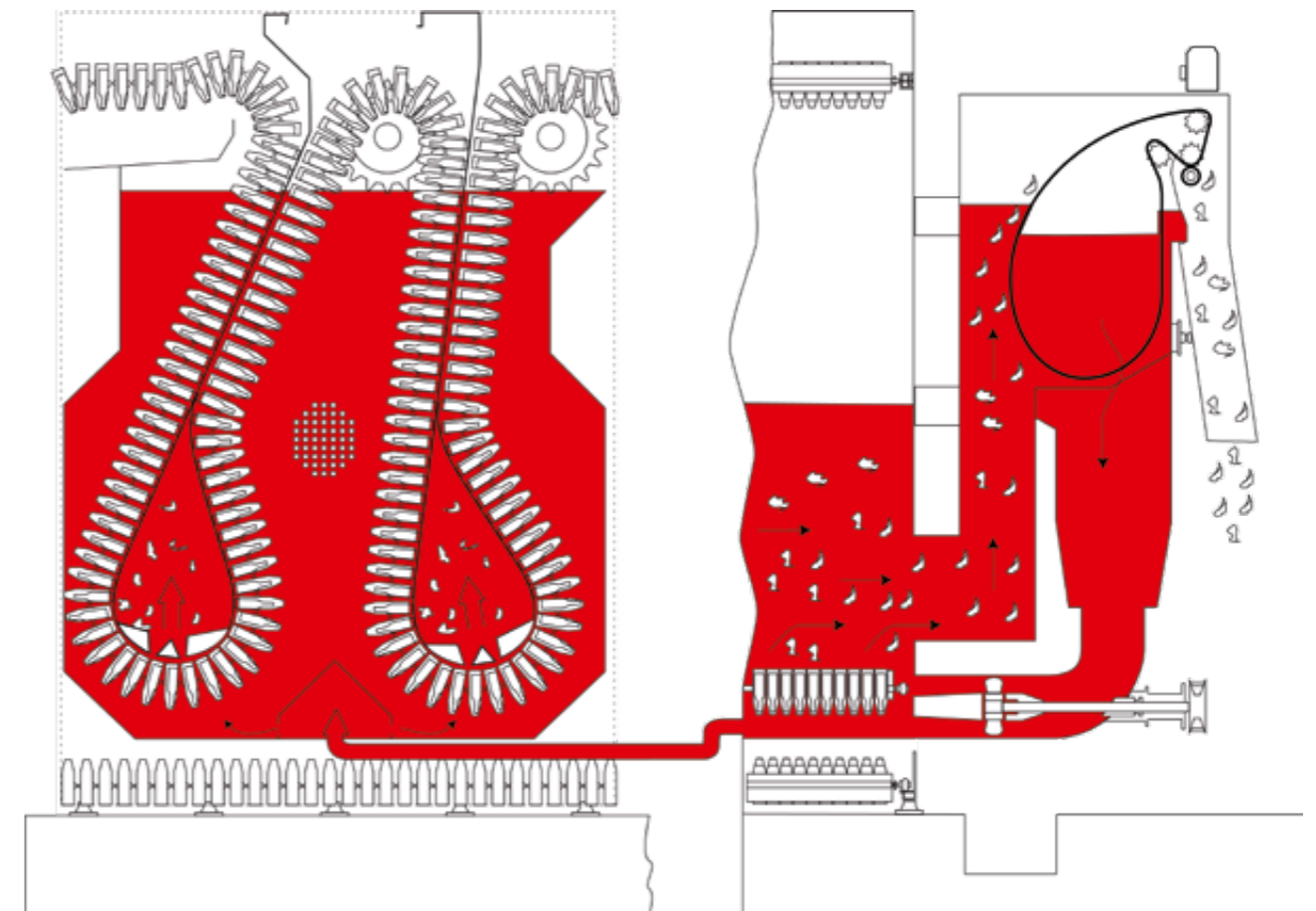
La combinación de una acción química y de una acción mecánica determina una buena remoción y extracción de la etiqueta de la botella.

La acción química se obtiene gracias a la combinación entre el detergente (sosa + aditivo) y la temperatura de la solución. La acción mecánica necesaria para remover y quitar las etiquetas y transportarlas hacia fuera se consigue con el flujo enorme creado por una bomba en el interior del baño.

La bomba aspira la solución detergente desde el filtro y la envía en el interior del baño: el flujo se introduce en las canastillas y quita las etiquetas de la botella. La solución detergente transporta la etiqueta hacia el filtro de malla que la remueve y desplaza hacia el exterior mediante un cepillo con movimiento contrarrotatorio.

Todos los componentes mecánicos del movimiento de la malla y de la bomba están colocados en el exterior para facilitar las operaciones de mantenimiento periódico. La malla y el cepillo están motorizados mediante motorvariadores y motorreductores.

La bomba crea un flujo tal que evita que las etiquetas se depositen en el interior de los baños, permite remover las etiquetas sin dañarlas (si son de buena calidad), y mezcla la solución para no tener diferencias de temperatura y concentración en el interior del baño. Se puede modificar la capacidad de la bomba interviniendo en la motorización, para adaptar la capacidad de trabajo a las distintas condiciones de servicio.

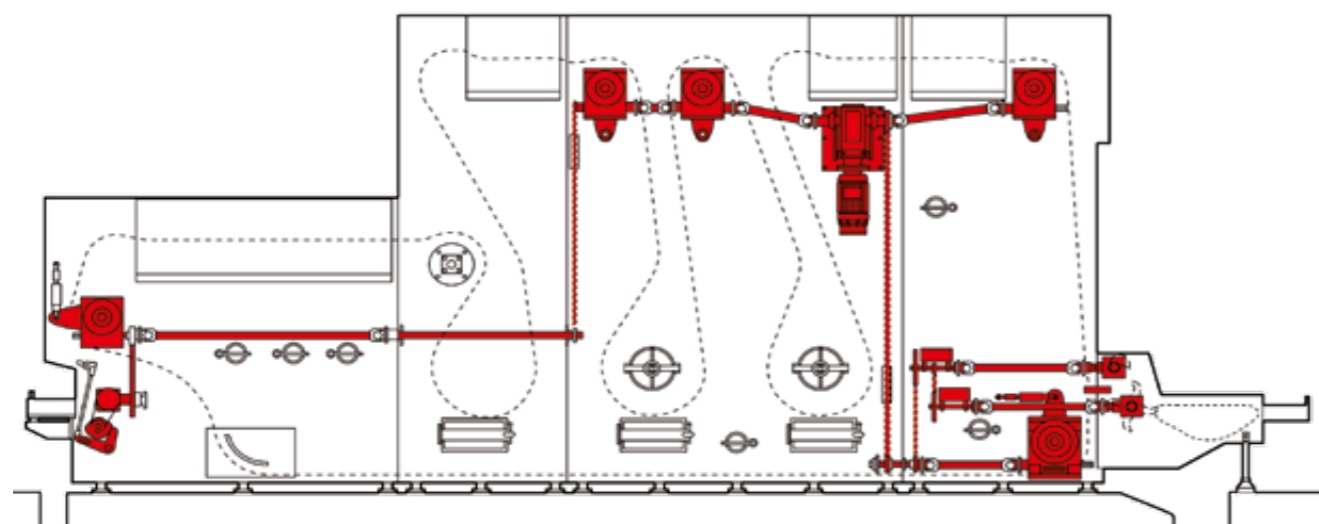


MOTORIZACIÓN

Un motor eléctrico controlado por un variador de frecuencia transmite el movimiento a la cadena principal. El motorreductor incorpora un sistema de seguridad mecánico y térmico que interviene en caso de anomalías y sobrecargas. Es posible cambiar manualmente la velocidad de producción desde el cuadro del operador.

El movimiento es transmitido mediante árboles cardánicos y cadenas a los reductores de tornillo sinfín situados en los árboles principales. Todos los reductores están provistos de seguridades mecánicas. Los árboles están soportados, de un lado, por el reductor y, del otro lado, por un casquillo de material especial. Las ruedas dentadas están fijadas con pernos al árbol para poder desmontarlas y efectuar las operaciones de mantenimiento.

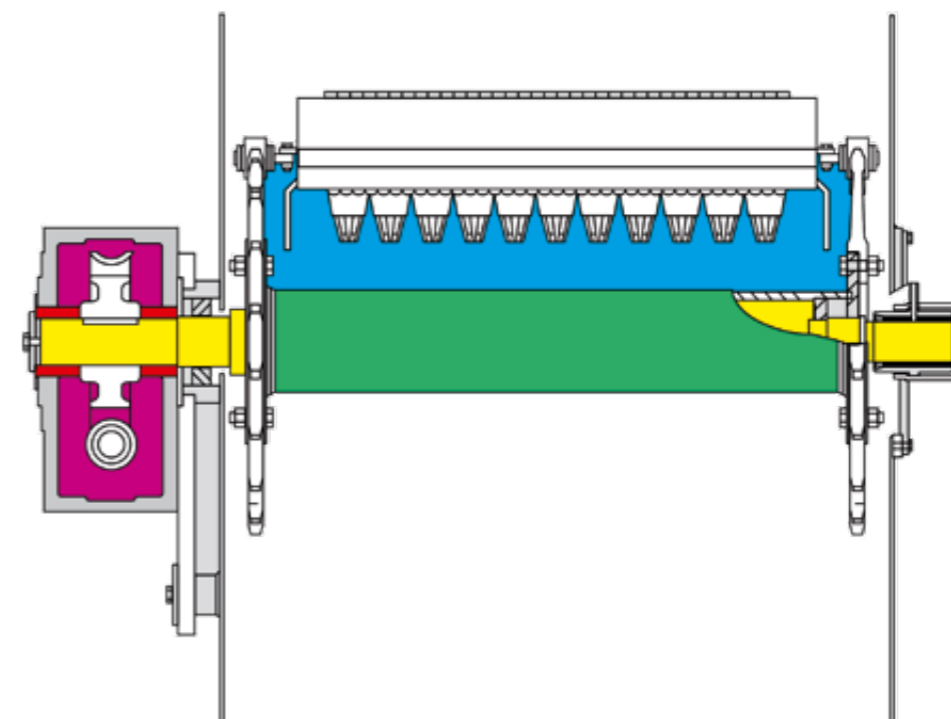
La máquina lavadora de botellas Oceano puede estar equipada con una motorización con eje electrónico (opcional).



TRANSPORTE DE LAS BOTELLAS

Las botellas se transportan en el interior de canastas con bolsillos de plástico. El diseño particular de estas canastas facilita la extracción de la etiqueta, asegura que la botella quede centrada debajo de las estaciones de aspersión y, a su vez, la protege. Cada canasta puede recibir distintos tipos de botellas, dentro de ciertos límites, manteniendo inalteradas las características funcionales. Las canastas están encajadas en la barra portacanastas y pueden removerse y reemplazarse con suma facilidad.

La barra es de acero al carbono. El diseño particular ofrece cualidades elevadas de rigidez flexional y torsional, evitando transportes de solución detergente. La cadena está construida con aceros aleados, templados y revenidos que garantizan elevadas cualidades de resistencia y duración de vida.



INSTALACIONES

Vapor:

cada baño detergente está equipado con un sistema de calentamiento independiente regulado por un instrumento PID situado en el cuadro del operador. Se necesita vapor saturado a 4 bares. La condensación se recoge en una tubería única.

Agua de red:

la instalación alimenta las aspersiones del último enjuague; un presostato controla la presión y señala las posibles reducciones de presión deteniendo la máquina. La botella que se descarga tendrá las mismas características microbiológicas del agua usada para el último enjuague.

Sosa:

la instalación permite la alimentación manual de los baños detergentes con sosa líquida con concentración máxima del 40%.

Aditivos:

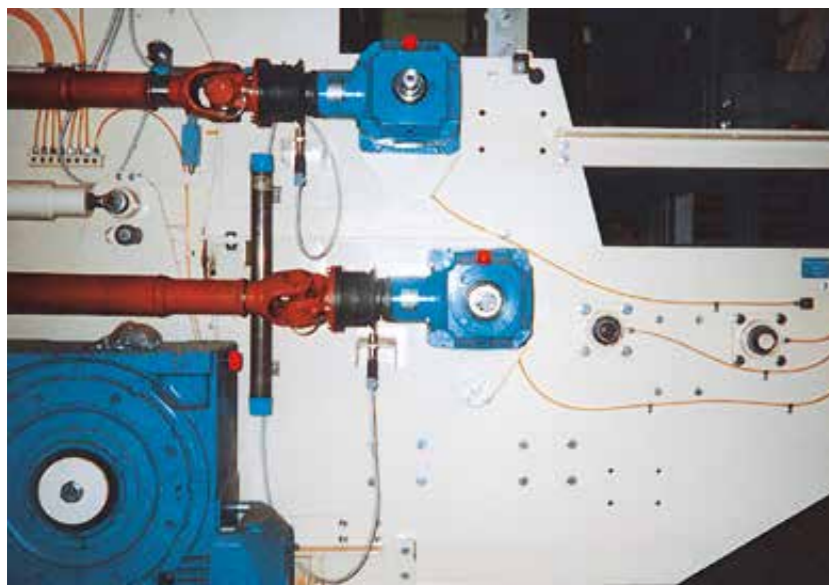
en la máquina lavadora de botellas se pueden instalar equipos de dosificación de aditivos en los baños detergentes y en los enjuagues.

Aire:

la instalación está equipada con un grupo de tratamiento y reducción de la presión. Las conexiones se efectúan con tubos flexibles de plástico y empalmes de acoplamiento rápido. La presión del aire necesaria es de 6 bares.

Lubricación:

los puntos de lubricación se agrupan mediante tuberías en Rilsan para que el operador pueda acceder fácilmente. Los puntos rotatorios de los cardanes no están conectados con la instalación.



INSTALACIÓN ELÉCTRICA E INTERFAZ DEL OPERADOR

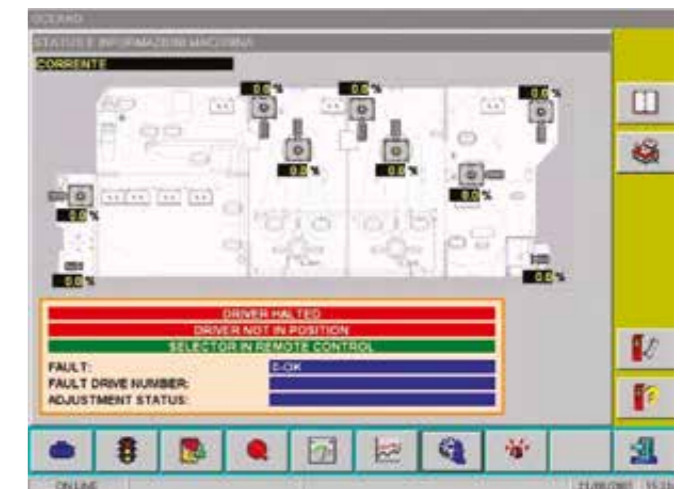
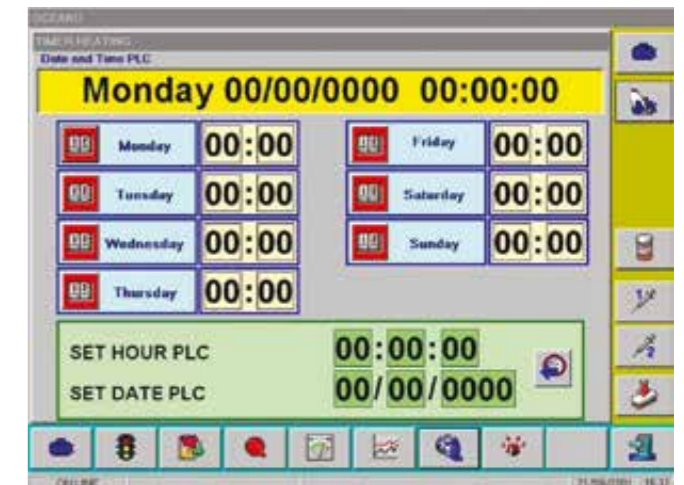
El sistema eléctrico está construido de conformidad con la normativa europea vigente. El PLC controla todas las funciones de la máquina. Todos los componentes están colocados en el panel principal, mientras que el panel del operador se encuentra en la consola en la zona de carga. El panel del operador es un ordenador que permite visualizar todos los parámetros de proceso y la información sobre las alarmas verificadas durante el funcionamiento.

Las ventajas de este sistema son:

- Una interfaz del operador fácil de usar
- Un sistema de adquisición de los datos integrado en la interfaz
- La posibilidad de conexiones remotas que permite efectuar el diagnóstico o la actualización de los datos a distancia

Una botonera colocada en la zona de descarga, además de incorporar los mandos de marcha y parada de la máquina, está provista con mandos para el restablecimiento de la seguridad del sistema de descarga.

Los cables eléctricos que conectan el panel principal con los servicios públicos de electricidad están colocados en el interior de canaletas portacables (galvanizadas y pintadas o, bajo pedido, de acero inoxidable), situadas en la parte superior y los laterales de la máquina. Todos los cables y los componentes eléctricos están codificados para facilitar su identificación.



Sidel es un proveedor líder de soluciones de equipos y servicios para el envasado de bebidas, alimentos y productos para el hogar y el cuidado personal en PET, lata, vidrio y otros materiales.

Con más de 40 000 máquinas instaladas en más de 190 países, contamos con una experiencia probada de casi 170 años y prestamos especial atención a la fábrica del futuro, con sistemas avanzados, ingeniería de línea e innovación. Nuestros más de 5500 empleados distribuidos por todo el mundo sienten una verdadera pasión por suministrar soluciones que respondan a las necesidades del cliente e impulsen el **desempeño** de sus líneas, productos y negocios.

Para brindar este nivel de rendimiento, tenemos que mantener nuestra flexibilidad. Garantizamos permanentemente la **comprensión** de los cambiantes retos de nuestros clientes y nos comprometemos con el alcance de sus objetivos específicos en materia de desempeño y sostenibilidad. Lo hacemos mediante el diálogo y el entendimiento de las necesidades de sus mercados, su producción y sus cadenas de valor, y, por eso, aplicamos un sólido conocimiento técnico y análisis de datos inteligentes para asegurarnos de que la productividad durante la vida útil alcance todo su potencial.

A esto lo denominamos
Performance through Understanding.

190401 – La información suministrada en este documento contiene descripciones generales de las opciones técnicas, que no siempre se encuentran disponibles para cada caso individual. Por lo tanto, las funciones requeridas deberán ser especificadas en cada caso individual al momento de concluir el contrato. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en un sistema de búsqueda de información, o transmitida de ninguna manera o a través de ningún medio, sin la previa autorización por escrito de Sidel Group. Todos los derechos de propiedad intelectual de Sidel Group, incluyendo derechos de autor, están reservados por Sidel Group. El resto de marcas registradas constituyen propiedad de sus titulares respectivos.

sidel.com

*Performance
through
Understanding*

