



Componentes para implantología y prótesis dentales: cuando la limpieza es imprescindible

En el sector dental, la limpieza de las superficies de componentes de implantes y prótesis es un requisito fundamental para la osteointegración. Sweden&Martina, una empresa líder en el campo de la implantología en Europa, sustituyó hace dos años una de sus instalaciones de lavado, la dedicada a la limpieza interoperatorial tras el torneado, con una máquina ILSA que se ha integrado con un enfoque 4.0 en el flujo de producción y que ha optimizado un ciclo de lavado con el consiguiente aumento del 400 % en el rendimiento de esta fase.

La implantología dental permite sustituir uno o más elementos dentales perdidos con "raíces artificiales" de titanio que, mediante un proceso biológico conocido como osteointegración, permiten la aplicación de una prótesis fija.

Asumido que el titanio es el material más adecuado para la implantología, la velocidad del proceso de osteointegración y su cantidad varían en función del tipo de superficie del implante, que puede tener una geometría favorable para atraer a los osteoblastos.

Componentes para implantes e prótesis dentárias: quando a limpeza é essencial

No setor odontológico, a limpeza das superfícies de implantes e de componentes de próteses é um requisito fundamental para a osteointegração. Há dois anos, a Sweden&Martina, um dos líderes europeus no setor da implantodontia, substituiu um dos seus sistemas de limpeza, que era dedicado à limpeza intermediária pós-torneamento, por uma máquina ILSA orientada para a Indústria 4.0. Integrada no fluxo de produção da empresa, ela otimizou um ciclo de limpeza que garantiu um aumento de 400% na produtividade desta fase.

Os implantes dentários podem substituir um ou mais elementos perdidos, por "raízes artificiais" de titânio que, através de um processo biológico denominado osteointegração, permitem a aplicação de uma prótese fixa.

O titânio é certamente o material mais adequado para a implantodontia, mas a velocidade e a eficácia da osteointegração também dependem do tipo de superfície do implante, que deve apresentar uma geometria que atraia os osteoblastos.



Componentes de sistemas de implantología.

Componentes de implantes.



Las dimensiones de las piezas varían de un mínimo de 2 mm a un máximo de 15 mm.

As dimensões das peças variam de um mínimo de 2 mm, ao máximo de 15 mm.

Una superficie lisa es menos adecuada para este propósito, por ello se suelen utilizar tratamientos especiales de rebajado como el arenado o el mordentado. Estudios recientes han demostrado que si al implante se le incorpora una superficie con una estructura similar a una esponja tridimensional, el proceso es significativamente más rápido e íntimo. Por otro lado, una superficie de este tipo o con una rugosidad muy marcada es mucho más crítica por lo que se refiere a las colonizaciones bacterianas que podrían causar fácilmente la pérdida del implante¹. La limpieza interoperacional es un requisito fundamental para garantizar el éxito de los tratamientos para aumentar la rugosidad. Por este motivo, el sector de la implantología y las empresas productoras de este tipo de productos manufacturados se centran en la calidad de la superficie introduciendo en su proceso de producción varias etapas de lavado consecutivas a fin de garantizar que las superficies estén completamente libres de residuos de proceso, antes de esterilizarlas. Sweden&Martina, uno de los líderes europeos en la producción de implantes de titanio y prótesis dentales, ha invertido mucho en el sector del lavado de las piezas, hasta el punto de crear un departamento completo dedicado exclusivamente a las etapas de limpieza. Hace aproximadamente dos años, sustituyó una de sus instalaciones de lavado, la dedicada a la limpieza interoperacional tras el torneado, con una máquina ILSA que se ha integrado con un enfoque 4.0 en el flujo de producción y que ha optimizado un ciclo de lavado con el consiguiente aumento del 400 % en el rendimiento de esta etapa.

¹ Fuente: www.osteointegrazione.it

Uma superfície lisa não é adequada para esta finalidade; por isso, podem ser usados tratamentos especiais por subtração, como jateamento ou ataque ácido. Estudos recentes demonstraram que o processo é consideravelmente mais rápido e íntimo se o implante tiver uma superfície por adição com uma estrutura tridimensional semelhante a uma esponja. Por outro lado, uma superfície áspera ou com rugosidade muito acentuada é muito mais crítica em caso de colonização bacteriana, que pode facilmente levar à perda do próprio implante¹. A limpeza intermediária é um requisito fundamental para o bom resultado dos tratamentos de rugosidade. É por isso que o setor de implantes e os fabricantes deste tipo de produto apostam tudo na qualidade da superfície, introduzindo inúmeras fases de limpeza consecutivas, para garantir a ausência total de resíduos de processo nas superfícies, antes da sua esterilização. A Sweden&Martina, uma das líderes europeias na produção de implantes e próteses dentárias de titânio, fez um grande investimento no setor de limpeza das peças, a ponto de criar um departamento inteiro dedicado apenas às atividades de limpeza. Há cerca de dois anos a empresa substituiu um dos seus sistemas de limpeza, dedicado à limpeza intermediária pós-torneamento, por uma máquina ILSA orientada para a indústria 4.0, integrada no fluxo de produção e otimizou o ciclo de limpeza que aumentou em 400% a produtividade desta fase.

¹ Fonte: www.osteointegrazione.it



La batería de tornos a disposición de Sweden&Martina.
Conjunto de tornos da Sweden&Martina.

La máquina limpiadora de metales de ILSA.
Máquina de limpeza da ILSA.

La naturaleza estratégica del lavado

El ciclo de producción de Sweden&Martina consta de mecanizados, lavado interoperacional de las piezas, una o varias etapas de acabado final de superficies que varían según el tipo de componente, limpieza final manual en sala blanca, envasado primario (es decir, la introducción del implante en la ampolla de conservación), esterilización, envasado secundario y, por último, el envío.

“El mecanizado en los tornos se realiza a partir de barras de titanio”, explica Luca Sartorello, de Sweden&Martina. “No disponemos de sistemas de limpieza burda a bordo de la máquina, sino que tenemos una única planta de lavado, recientemente reemplazada por una con tecnología ILSA, que despacha todo el departamento de torneado. La nueva máquina de lavado se ha incorporado en el flujo de producción existente y efectúa una limpieza interoperacional para eliminar los residuos de torneado. Posteriormente, nuestros componentes se someten a otros muchos lavados o a pretratamientos, en caso de que vayan a recibir un acabado como el anodizado. Otra razón para el lavado interoperacional posterior al torneado es que muchas piezas se almacenan antes de someterse a otras elaboraciones, y este material no se puede almacenar sucio con restos de virutas y aceites de procesamiento. El lavado es, por tanto, una fase estratégica

O aspecto estratégico da limpeza

O ciclo de produção da Sweden&Martina consiste em processamentos mecânicos, limpeza intermediária das peças, uma ou mais fases de acabamento superficial, que variam de acordo com o tipo de componente, limpeza manual final em sala limpa, embalagem primária (ou seja, inserção do implante em frascos de conservação), esterilização, embalagem secundária e expedição.

“O processamento mecânico em tornos começa nas barras de titânio”, explica Luca Sartorello, da Sweden&Martina. “Não temos sistemas de limpeza grossa nas máquinas, mas temos um único sistema de limpeza, recentemente substituído pela tecnologia ILSA, que atende todo o departamento de torneamento. Esta nova máquina, integrada no fluxo de produção já existente, realiza uma limpeza intermediária para remover os resíduos de torneamento. Em seguida, os nossos componentes passam por inúmeras outras fases de limpeza ou pré-tratamento, caso precisem se submeter a um acabamento como a anodização. Outro motivo para fazer a limpeza intermediária pós-torneamento é que muitas peças ficam estocadas, antes de passar por outros processos e esse material não pode ser armazenado ainda sujo com resíduos e óleo de processo. A limpeza é, portanto, uma fase estratégica da nossa atividade: o valor agregado do nosso produto

de nuestras actividades: el valor añadido de nuestro producto es su superficie, es decir, su capacidad de osteointegración y, por ende, su limpieza. Naturalmente, para el lavado interoperacional del que estamos hablando, el criterio de evaluación es el residuo de aceites y grasas en las piezas, precisamente porque se trata del primero de toda una serie de lavados para eliminar los residuos de la etapa de producción anterior o de preparación a la siguiente”.

Aumento de la productividad de lavado en un 400%: características de las máquinas IK5-S

Los componentes que se van a lavar, de tamaño máximo entre 6 y 15 mm y de tamaño mínimo entre 2 y 5 mm, se colocan dentro de las cestas de lavado directamente en el torno correspondiente para evitar que se mezclen. Desde aquí se llevan al punto de lavado que actualmente cuenta con una máquina ILSA que es una versión especial del modelo IK5, fruto de una reducción de la máquina IK20 para poder gestionar microvolúmenes de carga.

“Han sido dos las razones para reemplazar la máquina anterior por la actual de ILSA: aumentar la capacidad de producción y mejorar continuamente la calidad del lavado”, continúa Sartorello.

é a sua superfície, ou seja, a sua capacidade de osteointegração e, portanto, a sua limpeza. No caso da nossa operação de limpeza intermediária, o critério de avaliação é a contaminação por resíduo de óleos e graxas presentes nas peças, justamente por ser apenas a primeira de uma série de inúmeras fases de limpeza para retirar os resíduos da fase de produção anterior ou de preparação para a fase seguinte”.

Aumento de 400% na produtividade da limpeza: características das máquinas IK5-S

Para a limpeza, os componentes com dimensões máximas entre 6 a 15 mm, e mínimas, entre 2 e 5 mm, são colocados nos cestos já presentes no torno correspondente, para evitar que se misturem. Dali, são conduzidos para o ponto de limpeza, agora equipado com uma versão especial do modelo IK5, da ILSA, resultado da redução do modelo IK20, para a gestão de micro volumes de carga.

“Substituímos a nossa máquina anterior pela atual da ILSA por duas razões: aumentar a capacidade de produção e melhorar continuamente a qualidade da limpeza” diz Sartorello.



ALCOHOLES MODIFICADOS
O HIDROCARBUROS
Modified alcohols or Hydrocarbon

FULL ELECTRIC POWERED SERIES



UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATE
N° 50 100 16533



CONVERTIBLES
MULTISOLVENTE
Convertible multisolvent

SERIES FULL ELECTRIC POWERED



ALCOHOLES MODIFICADOS
O HIDROCARBUROS
Modified alcohols or Hydrocarbon

FULL ELECTRIC POWERED SERIES



APLICACIONES ESPECIALES
Y GRANDES TAMAÑOS
Special and big
sized applications

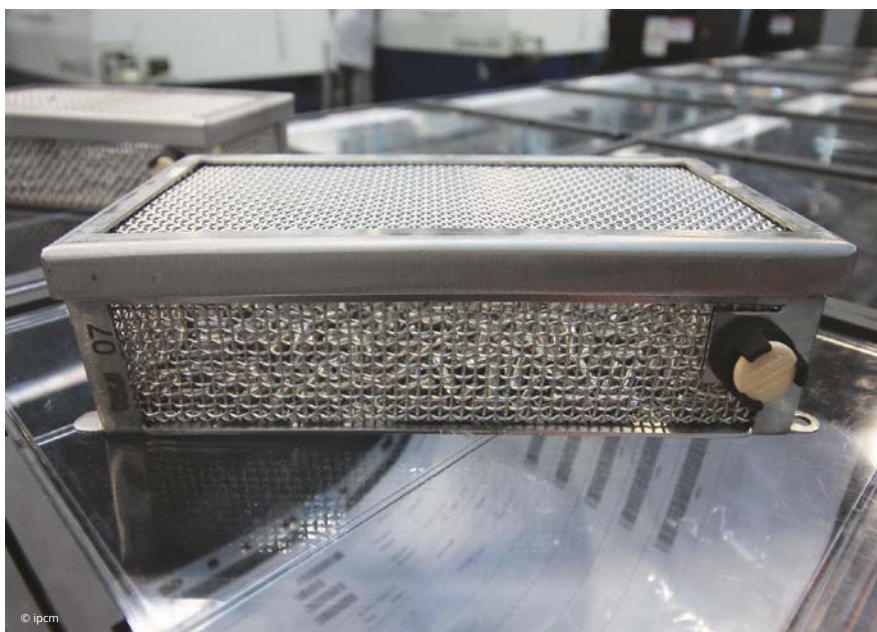
SERIES



METAL CLEANING

Excelencia al servicio de la Excelencia





Las cestas se cargan en los tornos de mecanizado.
Os cestos são carregados nos tornos de usinagem.

Se introducen dos cestas a la vez en la cámara de lavado.
Dois cestos são carregados na câmara de limpeza de cada vez.



“La máquina anterior proporcionaba un nivel aceptable de limpieza, pero tenía un gran problema de capacidad de producción. De hecho, la habíamos comprado cuando el parque de máquinas era muy pequeño y tenía un tiempo de ciclo de 40-45 minutos por cesta. Con la máquina ILSA, que tiene una capacidad de carga de 2 cestas de 1 litro de volumen cada una y un ciclo de limpieza optimizado de aproximadamente 17 minutos, hemos logrado un aumento de producción del 400 %”. “Cuando Sweden&Martina nos involucró en el proyecto, este ya incluía una doble cesta de carga, duplicando así los volúmenes, pero la solicitud inicial era integrar una serie de automatizaciones que permitieran trabajar las 24 horas del día y crear buffers de producción”, interviene Alessandro Pancaldi, director comercial de la empresa ILSA de San Vincenzo di Galliera, Bolonia. “Cabe decir que el razonamiento de la empresa se basaba en los datos de productividad de la máquina anterior. Nuestra idea era crear un sistema que pudiera recibir con frecuencia aleatoria y directamente de los tornos cantidades predeterminadas de piezas para su lavado. De hecho, durante las pruebas preliminares en nuestro establecimiento, pudimos optimizar un ciclo de 17 minutos con 2 cestas por ciclo. Como resultado, todas las necesidades de automatización desaparecieron ya que la máquina configurada de esta manera no solo cubre las necesidades actuales, sino que también tiene un amplio margen para aumentar su capacidad en el futuro”.

“A máquina anterior garantia um nível aceitável de limpeza, porém apresentava um grande problema de capacidade de produção. Na verdade, foi comprada quando o nosso departamento de torneamento era menor e tinha um tempo de ciclo de 40-45 minutos por cesto. Com o sistema da ILSA, com capacidade de carga de dois cestos com volume de 1 litro cada um e um ciclo de limpeza otimizado em torno de 17 minutos, tivemos um aumento de produtividade de 400%”. “Quando a Sweden&Martina nos envolveu neste projeto, eles já previam o cesto duplo de carga, portanto o dobro do volume, mas a ideia principal era a integração de uma série de automatismos que permitissem trabalhar 24 horas por dia e a criação de buffers de produção” diz Alessandro Pancaldi, diretor comercial da ILSA de San Vincenzo di Galliera, Bolonha. “No entanto, o raciocínio deles era baseado nos dados de produtividade da máquina anterior. Nossa ideia era criar um sistema que pudesse receber, com frequências aleatórias, quantidades predefinidas de peças a serem lavadas, vindas diretamente dos tornos. Na verdade, durante os testes de avaliação iniciais em nossa sede conseguimos otimizar um ciclo de 17 minutos com dois cestos por ciclo. Isto superou todas as necessidades da empresa em termos de automação, pois, configurada desta maneira, a máquina não só atende as suas necessidades atuais de produtividade, mas também tem amplo espaço para aumentar ainda mais a sua capacidade.”

“El ciclo de lavado es estándar, de circuito cerrado y al vacío, con la ayuda de transductores de ultrasonidos tubulares monofrecuencia a 40 kHz de la empresa alemana Weber Ultrasonics”, continúa Pancaldi. “A menudo se piensa que el ultrasonido solo es útil para eliminar las partículas sólidas, pero en realidad, en componentes con cavidades diminutas y ciegas como ocurre en los implantes de Sweden&Martina, el uso de los ultrasonidos también es importante para eliminar el aceite entero de dichas cavidades. Además, los ultrasonidos también nos ayudan a solventar la dificultad de lavado debido a la forma de las cestas que, al tener que contener pequeñas piezas, son de alambre de 1 mm de diámetro con luz de 0,5 mm. La máquina cuenta con una cámara de lavado y un sistema que aloja las cestas, ambos de acero electropulido para facilitar la evacuación de las partículas. ILSA también ha suministrado unas cestas específicas para el tipo de componentes tratados y ya listas para colocar etiquetas RFID de acuerdo con los parámetros de la Industria 4.0. Los sistemas de filtración y los dispositivos de control también tienen una configuración especial basada en las necesidades de Sweden&Martina.

Nueva máquina, mismo producto de lavado

Los requisitos de limpieza, tanto en términos de partículas como de ausencia de trazas de residuos de aceite y de disolventes, son especialmente estrictos en Sweden&Martina, ya que la empresa verifica la ausencia de contaminantes y de disolventes en todas las piezas fabricadas. La dificultad del proceso radica en la eliminación de las partículas finas y en el desengrase completo de las cavidades internas más pequeñas, así como en garantizar un secado perfecto que es una especificación crucial para la empresa.

“El proceso de lavado en sí no ha cambiado, seguimos utilizando el Dowclene 1601 de Safechem como agente de limpieza, un producto que ya ha sido validado y que no queríamos cambiar para no tener que volver a validar las piezas. Así que usar Dowclene 1601 era una restricción de diseño”, especifica Sartorello.

“O ciclo de limpeza é padrão, com circuito fechado e a vácuo, com dispositivos de ultrassom tubular monofrequência de 40 kHz, da empresa alemã Weber Ultrasonics”, diz Pancaldi. “Geralmente, o ultrassom é considerado útil apenas para a remover partículas sólidas. Na verdade, em peças com cavidades minúsculas cegas, como os implantes da Sweden&Martina, o uso do ultrassom faz a diferença na remoção de óleo puro dessas cavidades. Além disso, ajuda a superar as dificuldades de limpeza, causadas pelo formato dos cestos que, para conter peças minúsculas, são feitos de arame de 1 mm, com intervalos de 0,5 mm. A câmara de limpeza e o compartimento dos cestos da máquina são feitos de aço eletropolido para facilitar o escoamento das partículas. A ILSA também desenvolveu um conjunto de cestos específicos para os tipos de componentes, preparados para a aplicação de etiquetas RFID, de acordo com os parâmetros da Indústria 4.0. Os sistemas de filtragem e dispositivos de controle também têm uma configuração especial, baseada nas especificações da Sweden&Martina.

Nova máquina, o mesmo produto de limpeza

Os requisitos de limpeza da Sweden&Martina são particularmente rigorosos, em termos da presença de partículas e de resíduos de óleo e de solventes, uma vez que a empresa verifica a ausência de contaminantes e de solventes em todas as peças que produz. A dificuldade do processo está na remoção de partículas finas e no desengorduramento completo das cavidades internas mais pequenas, além de garantir a secagem perfeita, uma especificação fundamental para a empresa. “O nosso processo em si não mudou, continuamos a usar como agente de limpeza o Dowclene 1601, da Safechem, um produto que já havíamos aprovado e que não pretendíamos trocar, porque nos obrigaria a refazer todas as aprovações das nossas peças. O uso do Dowclene 1601, portanto, foi um vínculo do projeto”, ressalta Sartorello.



Interior de la cámara de lavado.
Interior da câmara de limpeza.



A la izquierda, Luca Sartorello de Sweden&Martina junto con Alessandro Pancaldi de ILSA.

À esquerda, Luca Sartorello, da Sweden&Martina, com Alessandro Pancaldi, da ILSA.



The touch screen panel of the cleaning system.

Touchscreen da máquina de limpeza.

“Durante el proceso de lavado, las cestas que contienen las piezas giran continuamente de 360°. El lavado es por inmersión con ultrasonidos y con diferentes tiempos y posiciones dependiendo del tipo de componente (por ejemplo, la fase de ultrasonidos puede ser más o menos larga y el lavado puede ser estático o hidrocínético). A continuación, se realiza un lavado por inmersión con recirculación por filtración, luego se vacía la cámara, se aclara con disolvente destilado puro, se desengrasa con vapores de disolvente y se seca al vacío en dos etapas. La personalización de los ciclos abarca un total de 32 recetas de lavado diferentes. La instalación realiza una destilación continua y el arrastre por vapor de los residuos, lo que permite drenar el aceite extraído de las piezas con el menor disolvente posible. La limpieza de los componentes y del disolvente se garantiza a través de dos etapas de filtración, la primera de 200 micras y la segunda de 5 micras. El filtro más fino es doble para aportar continuidad y que no haya tiempos de inactividad, pero sobre todo para facilitar las operaciones de mantenimiento, que no requieren una parada específica. Por último, la máquina está equipada con un dispositivo personalizado, un flujostato digital que mide la cantidad de solvente cargado cuando se reposta la máquina y que monitorea el consumo, que en estos dos años de trabajo ha sido mínimo y considerablemente inferior al de la instalación anterior. Asimismo, la descarga automática de los residuos grasientos es una considerable ventaja operativa, al igual que la carga automática del disolvente. Ambas funciones llevan años formando parte del estándar de ILSA”.

“Durante o processo de limpeza, os cestos com as peças estão sempre girando a 360°. A limpeza é por imersão com ultrassom em tempos e posições variáveis, de acordo com o tipo de componente (por exemplo, a fase de ultrassom pode ser mais longa ou mais curta e a operação de limpeza, estática ou hidrocínética). Segue-se uma limpeza por recirculação por filtração em imersão; depois, esvaziamento da câmara, enxágue com solvente destilado puro, desengorduramento com vapores de solvente e secagem a vácuo em duas fases. A personalização dos ciclos pode chegar até 32 programas de limpeza diferentes. O sistema também realiza a destilação contínua e decapagem de resíduos, o que permite que o óleo retirado das peças seja descarregado com a menor quantidade de solvente possível. A limpeza dos componentes e do solvente é garantida através de duas fases de filtração (a 200 microns e a 5 microns). O filtro mais fino é duplo para dar continuidade e não provocar paradas de produção, mas, sobretudo, para facilitar as operações de manutenção, que não requerem parada específica para isso. Por fim, a máquina é equipada com um fluxostato, dispositivo personalizado digital que lê a quantidade da carga de solvente, quando a máquina é recarregada e monitora com precisão o consumo de solvente que, nos dois últimos anos, se mostrou mínimo e bem inferior ao do sistema anterior. Enfim, o descarte automático de lodo e a carga automática de solvente é uma vantagem operacional significativa. Há anos, essas funções fazem parte do padrão da ILSA”.

La auténtica Industria 4.0: integración total de la máquina en el sistema empresarial

ILSA ha integrado la máquina en el sistema de gestión empresarial de Sweden&Martina con un auténtico enfoque 4.0.

“La máquina utiliza un sistema de lectura/escritura de etiquetas RFID. A través del MES, el operador recibe los datos de escritura de la etiqueta con los datos representativos del lote”, explica Alessandro Pancaldi. “Cuando se carga la máquina, la doble lectura (1 etiqueta para cada una de las 2 cestas) desempeña una función de comprobación, basada en los datos, de la compatibilidad de los dos lotes y determina el ciclo de lavado que debe utilizarse. El PLC de la máquina también está interconectado con el servidor OPC, y la doble lectura de las etiquetas en la entrada y salida de la cámara de tratamiento permite asimismo el avance del proceso, abriendo y cerrando la fase de lavado. Los datos de proceso de cada uno de los lotes individuales se guardan en el historial y se almacenan para garantizar su trazabilidad. La máquina está equipada con un sistema de control de la cantidad de solvente cargado para monitorizar ininterrumpidamente los consumos y, como todas las máquinas ILSA, cuenta con sistemas y programas automáticos para reducir los residuos de disolvente en los residuos grasientos a fin de minimizar el consumo.

Verdadeira Indústria 4.0: integração total da máquina no sistema da empresa

A ILSA integrou sua máquina ao sistema de gestão da Sweden&Martina, perfeitamente alinhado com a Indústria 4.0. “A máquina utiliza um sistema RFID de leitura/escrita de etiquetas. O operador recebe do sistema MES as informações para criar as etiquetas, inclusive os dados específicos do lote”, explica Alessandro Pancaldi. “Na hora de carregar a máquina, a dupla leitura (1 etiqueta para cada um dos 2 cestos), com base nos dados, faz uma verificação de compatibilidade dos dois lotes e determina o ciclo de limpeza a ser utilizado. O PLC da máquina também é interfaceado com o servidor OPC e a dupla leitura das etiquetas que entram e saem da câmara de tratamento permite também o avanço do processo, iniciando e fechando a fase de limpeza. Os dados do processo de cada lote são registrados e arquivados para garantir a rastreabilidade. A máquina é equipada com um sistema de verificação das quantidades de solvente carregadas, para a monitoração contínua dos consumos e, como todas as máquinas da ILSA, se apresenta com sistemas e programas automáticos de redução dos resíduos de solvente nos lodos, para minimizar o consumo.

UNA SOLUCIÓN FÁCIL PARA EL RECICLAJE DE AGUA



ION EXCHANGE RESINS

DESMINERALIZADORES

- Mejora la calidad del pretratamiento
- Reciclaje de agua de enjuague
- Agua pura desmineralizada
- Ahorro de agua
- Regenerable



 **SAITA**
WATER TREATMENT SOLUTIONS

www.saitaimpianti.com



Otro tipo de cesta portapiezas.

Otro tipo de cesto porta-peças.

“Cada torno tiene su propia cesta de carga marcada con un número correspondiente. Desde el panel de control a bordo de la máquina ILSA, selecciona los pedidos que aparecen como lavables, selecciona el suyo y lo escribe en la etiqueta RFID”, explica Sartorello. “Si la máquina ya está en marcha, el operador deposita el material y, en cualquier momento posterior, el siguiente operador que llega para descargar la máquina carga la nueva cesta ya “identificada”. En este punto, se activan una serie de procesos: el primero es la verificación de la compatibilidad de los ciclos de las dos cestas presentes en la carga. De hecho, hemos desarrollado diferentes ciclos para cada tipo de componente con el fin de lavar mejor los orificios ciegos y los orificios pasantes, por lo que el sistema comprueba la compatibilidad de las dos recetas y elige la receta que guiará las operaciones de lavado. Cada vez que logramos cargar en la máquina cestas homogéneas, recuperamos tiempo de ciclo, aunque el proceso ya esté optimizado de todas formas”.

„Toda la parte de escritura de etiquetas basada en la información recibida desde el MES, la lectura de entrada de las dos etiquetas y la gestión de la cuadrícula de comparación de las recetas es gestionada por el PLC de nuestra máquina con un software desarrollado por ILSA en una plataforma propietaria” específica Pancaldi. “También hemos previsto la posibilidad de una cesta comodín vacía para completar la carga en caso de que la empresa necesite lavar rápidamente solo una cesta. En el MES de la empresa existe una página que combina las recetas con los artículos; el operador solo debe introducir el número de la cesta: el MES se encarga de enviar la receta correcta a la máquina, sin posibilidad de error humano. A la salida de la máquina, las etiquetas se vuelven a leer y se borran para evitar que quede información vieja que podría inducir errores de producción. Llegados a este punto, se cierra la fase de lavado, dando el consentimiento para el avance automático de la producción”. “Como pueden ver, el proyecto era ambicioso y se ha llevado a cabo por completo. Es más, también hemos evitado la parte de

“Cada torno tem o seu cesto de carga, marcado com um número correspondente. Do painel de controle da máquina ILSA, o operador seleciona os lotes prontos para a limpeza, escolhe esse número e escreve na etiqueta RFID”, explica Sartorello. “Se a máquina já estiver funcionando, o operador entrega o material e, a qualquer momento, outro operador que chega para descarregar a máquina, carrega o novo cesto já ‘identificado’. Neste ponto, inicia-se uma série de processos: o primeiro é a verificação da compatibilidade dos ciclos necessários para os dois cestos carregados. De fato, desenvolvemos vários ciclos para cada tipo de componente, para limpar da melhor forma os orifícios cegos e vazados; por isso, o sistema verifica a compatibilidade dos dois programas e escolhe o mais adequado para as operações de limpeza. Todas as vezes que conseguimos carregar cestas homogêneas na máquina, recuperamos o tempo de ciclo, mas de qualquer maneira o processo é sempre otimizado”.

“Todas essas operações, isto é, a escritura de etiquetas com base nas informações do MES, leitura das duas etiquetas na entrada e a gestão e comparação dos programas, são gerenciadas pelo PLC de nossa máquina com um software desenvolvido pela ILSA em uma plataforma proprietária” explica Pancaldi. “Também preparamos a possibilidade de usar um cesto coringa vazio, para completar a carga caso a empresa precise de apenas um cesto para limpeza rápida. No MES da empresa existe uma página na qual as peças são associadas aos programas certos. O operador só digita o número do cesto: é o MES que envia o programa correto para a máquina, sem a possibilidade de erro humano. Ao sair da máquina, as etiquetas são relidas e zeradas, para evitar que informações antigas permaneçam nelas, evitando erros de produção. Isto conclui o processo de limpeza, autorizando o avanço automático da produção”.

“Como pode-se ver, o projeto era ambicioso, mas foi totalmente concluído. Ou melhor, também economizamos a parte da automação,

automatización que ya no era necesaria”, concluye Sartorello. “Elegimos a ILSA entre un abanico de 4 proveedores ya que nos propuso realizar las pruebas de inmediato, mientras aún estábamos en la fase de contacto. Dado que la premisa de tiempo/calidad era el requisito clave, a pesar de que ya estábamos en una etapa avanzada de negociaciones con otra empresa, optamos por ILSA. Otra razón para esta elección fue la superficie ocupada a ras de suelo por la máquina, que era una de las mejores. A esto se añadieron los buenos tiempos de ciclo, los excelentes resultados de lavado y un servicio de asistencia puntual. Por último, ILSA fue la única empresa que se mostró enseguida disponible para hacerse cargo de la integración de la automatización, aunque al final no fue necesaria, demostrando ser un interlocutor y socio único. La máquina lleva 2 años instalada por lo que hablo con conocimiento de causa y también a raíz de aspectos críticos resueltos junto con ILSA”. “Siempre digo que es difícil encontrar la perfección”, añade Alessandro Pancaldi. “Lo que importa es estar siempre listos para dialogar con el cliente en aras de resolver los puntos críticos y crecer juntos”. ●

que não foi mais necessária”, conclui Sartorello. “Escolhemos a ILSA de um grupo de quatro fornecedores, porque eles se ofereceram para fazer testes já durante as negociações. Como o requisito tempo/qualidade era fundamental, demos preferência à ILSA mesmo já estando em estágio avançado de negociação com outra empresa. Outro motivo para a nossa escolha foi o espaço de ocupação da máquina, que foi um dos melhores. Além disso, eles também forneceram bons tempos de ciclo, ótimos resultados de limpeza e assistência imediata. Enfim, a ILSA foi a única empresa que se disponibilizou de imediato para assumir a integração da automação, embora não tenha sido necessário implementá-la, configurando-se como um parceiro completo. A máquina está instalada há dois anos e as informações que podemos fornecer são resultado da nossa experiência, inclusive em relação a aspectos críticos resolvidos em conjunto com a própria ILSA”. “Sempre digo que é difícil atingir a perfeição”, diz Alessandro Pancaldi. “O que importa é estar pronto para colaborar com o cliente para resolver qualquer problema e crescer juntos”. ●

Sweden&Martina

1983 LA FUNDACIÓN

La empresa, inicialmente centrada en el sector de la mecánica, emprende su actividad en el campo odontológico. Al principio, la cartera de productos consistía principalmente en instrumentos rotatorios para el sector odontológico (brocas y cuchillas de carburo, puntas quirúrgicas de acero inoxidable o carburo, brocas diamantadas, fresas de laboratorio de acero, pulidores de goma, abrasivos para acabado).

1991-1993 LA CARTERA DE PRODUCTOS SE AMPLÍA

La empresa comienza a comercializar productos únicos mediante acuerdos comerciales con las principales empresas internacionales como GSK, Osada y Tyco.

1994 EL NACIMIENTO Y CRECIMIENTO DE SWM IMPLANT BUSINESS

Sin contar con experiencia alguna en implantología, la empresa comienza la distribución de sistemas de implantes menores, que habían sido desarrollados y producidos sin ningún know-how previo por algunos dentistas italianos (Macimplants), y luego pasa a vender un implante italiano realizado a nivel industrial (New Tech, de Gimit).

1996-1997 SWM SE CONVIERTE EN FABRICANTE DE IMPLANTES

La empresa comienza a estudiar a fondo el enfoque clínico en implantología, los protocolos de cirugía y osteointegración, para discutir con los clientes sus requisitos y demandas, para comprender sus necesidades y pensar en posibles desarrollos para mejorar la experiencia del implante. Esto llevó a la decisión, en 1996, de producir un sistema propio de implantes.

2001-2002 ENTRADA EN EL MERCADO DE LA ENDODONCIA

Tras varios años distribuyendo tratamientos endodónticos por cuenta de terceros, la empresa se da cuenta de que tiene las competencias necesarias para crear soluciones mejores. SWM decide entonces diseñar sus propios instrumentos (Mtwo) que, en poco tiempo, se convierten en la solución ideal adoptada por la gran mayoría del mercado.

2007-2010 DIGITALIZACIÓN EN ODONTOLÓGIA

SWM adquiere Centradent, una empresa holandesa que desarrolla soluciones de software CAD para dispositivos protésicos. Gracias a esta adquisición de know-how, la empresa abre un nuevo centro tecnológico en Padua llamado “Echo Scan Milling Center”. Desde entonces, Echo Center ha seguido desarrollándose y, actualmente, es uno de los puntos de referencia italianos más importantes del sector.

2012-2020 LLEVAR LA ORTODONCIA A UN NUEVO NIVEL

Después del lanzamiento del sistema de brackets denominado Straight Wire Mirabella (“SWM”), que goza de gran popularidad gracias a su diseño único, la empresa desarrolla los alineadores transparentes F22, un producto que emplea el know-how de la digitalización y la impresión 3D para la ortodoncia.