

Manual de instalación
Manual de uso

LAVAINSTRUMENTOS



Serial N°:

Fabricante:

STEELCO S.p.A.
Via Balegante, 27
31039 Riese Pio X (TV)
ITALIA

Nombre modelo dispositivo médico: DS 500 CDL



ÍNDICE

1. NORMAS GENERALES	6
1.1 LÍMITES DE RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTOR	6
1.2 VALIDEZ DEL MANUAL, SU CONTENIDO Y SU CONSERVACIÓN	6
1.3 REGLAMENTOS	7
2. INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD	8
2.1 USO PREVISTO, USO INDEBIDO	8
2.2 CONSEJOS Y ADVERTENCIAS IMPORTANTES.....	9
2.3 CONSEJOS DE SEGURIDAD	9
2.4 ATENCIÓN	10
2.4.1 CALIDAD DEL AGUA QUE ENTRA A LA MÁQUINA	11
2.5 RIESGOS RESIDUALES.....	12
2.6 SEÑALES DE SEGURIDAD ADOPTADAS	13
2.7 FORMACIÓN DEL PERSONAL.....	14
2.7.1 PERSONAL CUALIFICADO	14
2.8 INDICACIONES SOBRE EL NIVEL SONORO	15
2.9 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	15
2.10 TABLA DE LOS SÍMBOLOS.....	15
3. INSTALACIÓN (SÓLO PARA EL INSTALADOR).....	17
3.1 ANTES DE LA INSTALACIÓN	17
3.2 COLOCACIÓN	17
3.2.1 DESPLAZAMIENTO, DESEMBALAJE Y COLOCACIÓN	17
3.2.2. CARGA MÁXIMA EN EL SUELO	18
3.2.3 UBICACIÓN DEL EQUIPO	18
3.3 CONEXIÓN HÍDRICA.....	19
3.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA	20
3.5 FUSIBLES	21
3.5.1 SUSTITUCIÓN DEL FUSIBLE	21
3.6 CONEXIÓN PRODUCTOS QUÍMICOS	22
3.6.1 SENSOR DE PRESENCIA DEL PRODUCTO QUÍMICO.....	22
3.6.2 MEDIDOR DE CANTIDAD DEL PRODUCTO QUÍMICO	22
3.6.3 LLENADO DEL RECIPIENTE DEL PRODUCTO QUÍMICO	22
3.6.4 ADVERTENCIA	23
3.6.5 INFORMACIÓN	23
3.7 CONEXIÓN CON EL DESAGÜE	24
3.8 ABLANDADOR INCORPORADO.....	25
3.9 FILTRACIÓN DEL AIRE DE SECADO (OPCIONAL).....	26
3.10 INDICACIONES SOBRE LA VENTILACIÓN AMBIENTAL	26
4. CONTROLES PRELIMINARES AL ARRANQUE.....	27
4.1 PREMISA	27
4.2 CONTROL DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD	27
4.3 CONTROLES GENERALES.....	27
5. USO DE LA MÁQUINA (PARA EL USUARIO).....	28
5.1 CONTROLES	28
5.2 APERTURA Y CIERRE PUERTA.....	28
5.2.1 DESBLOQUEO PUERTA	29
5.3 ENCENDIDO	29
5.4 PREPARACIÓN	29
6. PANEL DE MANDOS Y RELATIVA SIMBOLOGÍA	31
6.1 PANEL DE CONTROL.....	31
6.2 BOTONES	33
7. PROGRAMAS DE LAVADO	34
7.1 CICLOS MEMORIZADOS.....	35
7.2 PARÁMETROS DE FASE.....	35
7.2.1 FASE DE DESCARGA.....	35
7.2.2 FASE DE PRELAVADO	35

7.2.3	FASE DE TRATAMIENTO	35
7.2.4	FASE DE SECADO	35
7.3	INICIO CICLO DE LAVADO.....	35
8.	ESTADOS DEL EQUIPO.....	36
8.1	ESPERA	36
8.2	CICLO	36
8.3	BLOQUEO.....	36
9.	PECULIARIDADES	36
9.1	CAÍDAS DE TENSIÓN.....	36
9.2	SECUENCIA DE DESBLOQUEO.....	36
10.	PROCEDIMIENTOS LABORALES.....	37
10.1	PREMISA	37
10.2	INSTRUCCIONES PARA EL PERSONAL.....	37
10.3	PROCEDIMIENTO DE DESCONTAMINACIÓN	37
11.	MENÚ	38
11.1	ACCESO AL MENÚ.....	38
11.2	CONFIGURACIÓN PARÁMETROS.....	42
11.3	ESPECIFICACIÓN PARÁMETROS	42
11.4	GENERALIDADES DE LA TARJETA ELECTRÓNICA	49
11.5	SUMINISTRO TARJETA BÁSICA	49
11.6	ACTIVACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS.....	49
11.7	GESTIÓN DE CONTRASEÑAS.....	50
11.7.1	MODIFICACIÓN DE LA CONTRASEÑA	50
11.7.2	AVISO SUPERACIÓN INTRODUCCIÓN DE CONTRASEÑAS	50
12.	PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACIÓN.....	51
12.1	DOSIFICACIÓN A TIEMPO.....	51
12.1.1	CALIBRACIÓN.....	51
12.1.2	CONTROL	52
12.2	DOSIFICACIÓN A IMPULSOS.....	53
12.2.1	CALIBRACIÓN.....	53
12.2.2	CONTROL	54
13.	RELOJ	55
14.	HISTORIAL EVENTOS	55
15.	INTERFAZ CON EL PC	55
16.	MENSAJES DE ALARMA	56
16.1	DESCRIPCIÓN LÓGICA INTERVENCIÓN DE LAS ALARMAS.....	56
16.2	LISTA DE MENSAJES DE ALARMA	56
17.	PUERTO USB	60
17.1.1	PROGRAMACIÓN.....	60
17.1.2	ALMACENAMIENTO DE DATOS.....	60
17.1.3	ALMACENAMIENTO DE DATOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS CICLOS	61
17.1.4	GESTIÓN ARCHIVO OPERADORES	62
18.	MANTENIMIENTO.....	63
18.1	CONSEJOS GENERALES PARA EL MANTENIMIENTO	63
18.1.1	SOLICITUD DE MANTENIMIENTO	63
18.2	PROCEDIMIENTO PARA LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO ORDINARIO	63
18.3	TABLA RECAPITULATIVA DE OPERACIONES DE MANTENIMIENTO ORDINARIO	63
18.4	PROCEDIMIENTO PARA LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO	71
18.5	TABLA RECAPITULATIVA DE OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO	71
19.	INCONVENIENTES - CAUSAS - REMEDIOS.....	76
19.1	PREMISA	76
19.2	INCONVENIENTES - CAUSAS - REMEDIOS	76
20.	PUESTA FUERA DE SERVICIO.....	78
20.1	INDICACIONES PARA EL DESMONTAJE DE LA MÁQUINA	78
20.2	ELIMINACIÓN DEL DISPOSITIVO	78

Gracias por adquirir uno de nuestros dispositivos.

Las instrucciones de instalación, mantenimiento y funcionamiento, que aparecen en las páginas siguientes, han sido preparadas para garantizar una larga vida útil y un perfecto funcionamiento de su aparato.

Seguir estas instrucciones atentamente.

Hemos diseñado y construido este dispositivo según las últimas innovaciones tecnológicas. Ahora os toca a vosotros cuidarlo.

Vuestra satisfacción será nuestra mejor recompensa.

ATENCIÓN

EL INCUMPLIMIENTO, AUNQUE SEA PARCIAL, DE LAS NORMAS MENCIONADAS EN ESTE MANUAL INVALIDARÁ LA GARANTÍA DEL PRODUCTO Y EXIMIRÁ AL FABRICANTE DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD.

1. NORMAS GENERALES

1.1 Límites de responsabilidad del productor

El fabricante no se hace responsable de los fallos o inconvenientes que se deban a manipulaciones y/o a una aplicación incorrecta y/o a un uso inadecuado de la máquina.

El cliente debe cumplir con las indicaciones del manual de uso y en particular:

- Operar siempre dentro de los límites de funcionamiento admisibles de la máquina;
- Efectuar siempre un constante y preciso mantenimiento;
- Permitir el uso de la máquina por personal con capacidad y aptitudes probadas para su tarea y propósito, debidamente formado e instruido;
- Utilizar únicamente piezas de repuesto originales del fabricante.

Las modificaciones, adaptaciones u cualquier otro elemento que puedan introducirse en las máquinas comercializadas posteriormente no obligan al fabricante a intervenir sobre la máquina previamente suministrada o a considerarla defectuosa e inadecuada, así como el correspondiente manual de uso.

Las instrucciones de instalación, mantenimiento y funcionamiento, que aparecen en las páginas siguientes, han sido preparadas para garantizar una larga vida útil y un correcto y óptimo funcionamiento de su aparato.

Para algunas operaciones de programación o mantenimiento particularmente importantes, el presente manual constituye un recordatorio de las principales operaciones a realizar. Se puede obtener formación específica, por ejemplo, asistiendo a cursos de formación en las instalaciones del fabricante.

Las instrucciones de este manual no sustituyen sino que complementan las obligaciones de cumplimiento por parte del empresario de la legislación vigente en materia de seguridad y prevención de accidentes.

El equipo tiene una garantía de 15 meses desde el momento del envío.

1.2 Validez del manual, su contenido y su conservación

- Este manual refleja el estado de la técnica en el momento de la construcción y entrega del dispositivo y es válido durante toda la vida útil del mismo.
- El fabricante está a disposición de sus clientes para proporcionarles más información y considerar propuestas de mejora con el fin de que el manual responda mejor a las necesidades para las que fue preparado.
- La traducción de su contenido en el idioma del Cliente se ha realizado con la máxima atención.
- Para evitar posibles accidentes a personas o cosas debido a una traducción incorrecta de las instrucciones, recomendamos al cliente:
 - No realizar ninguna operación o maniobra en la máquina en caso de que surja incertidumbre o dudas sobre las operaciones a realizar;
 - Solicitar al Servicio de Asistencia cualquier aclaración sobre las instrucciones.
- En caso de pérdida, pedir al fabricante una nueva copia.

Es importante guardar este manual de instrucciones junto con el equipo para poder consultarlo posteriormente. En caso de venta o transferencia de la misma a otro usuario, asegúrese de que el manual acompañe siempre al dispositivo para permitir que el nuevo propietario esté informado sobre el funcionamiento y las advertencias.

Las siguientes instrucciones deben leerse detenidamente antes de la instalación y el uso de la máquina.

Este manual es la versión de referencia que, en caso de duda, tiene prioridad sobre las traducciones.

1.3 Reglamentos

Estas advertencias se proporcionan para su protección de acuerdo con las siguientes reglamentos y normas armonizadas:

EUROPA:

- 93/42/CEE y p.m.i. (Directiva Dispositivos Médicos);
- 2014/35/EU (Directiva de Baja Tensión);
- 2014/30/EU (Directiva Compatibilidad Electromagnética);
- CEI EN 61010-1 (Seguridad);
- CEI EN 61010-2-040 (Seguridad);
- 2011/65/EC (RoHS II);
- 2012/19/EC (WEEE);
- 2006/42/CE (Directiva máquinas)

y normas internacionales reconocidas:

- IEC 61000 (Compatibilidad Electromagnética);
- ISO 14971 (Análisis de riesgos Dispositivos Médicos);
- IEC 61326-1 (Compatibilidad Electromagnética);
- ISO 15883-1 (Eficacia de lavado);
- ISO 15883-2 (Eficacia de lavado);
- ISO/TS 15883-5 (Eficacia de lavado);
- IEC 60529 (Grado IP).

2. INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD



El cumplimiento de las normas de seguridad permite al operador trabajar de forma productiva y tranquila, sin riesgo de causar daños a sí mismo o a terceros.

Antes de empezar a trabajar, el operador debe conocer perfectamente las funciones y el uso correcto de la máquina y conocer el funcionamiento preciso de todos los dispositivos de control de la misma.

2.1 Uso previsto, uso indebido

USO PREVISTO:

El uso previsto de este aparato es única y exclusivamente para el lavado y la desinfección térmica de instrumentos médicos, bandejas y objetos de uso normal en consultas médicos, salas de hospital, residencias de ancianos, tales como:

- Tijeras
- Zuecos
- Material de vidrio
- Instrumentos de laboratorio

USO INDEBIDO:

El uso indebido de este aparato es cualquier uso distinto del previsto para la máquina.

	ADVERTENCIA
	Está prohibido cualquier otro uso distinto del previsto para la máquina.
	El uso indebido de este aparato puede ser peligroso para la salud y la seguridad del operador, y puede causar graves daños a la propia máquina.
	Si el dispositivo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección del dispositivo puede verse afectada.

Nota informativa: La norma ISO 17664: 2004 define la responsabilidad del fabricante del instrumento médico reutilizable de proporcionar todas las instrucciones para su correcto reprocesamiento y mantenimiento tras su uso ambulatorio. Se trata de la información para la correcta preparación, limpieza, desinfección, secado, etapas de envasado, control, ensayo, esterilización y almacenamiento. Si los productos médicos han sido utilizados y expuestos a sangre o tejidos comprometidos, antes de cualquier uso/reutilización con pacientes humanos, estos productos deben ser necesariamente reprocesados de acuerdo con las directrices del fabricante del instrumento, de conformidad con las normas internacionales, locales y las buenas prácticas hospitalarias. Los dispositivos de desinfección térmica desempeñan una función parcial dentro de todo el proceso de reprocesamiento de productos sanitarios reutilizables.
Por lo tanto, este dispositivo de lavado y desinfección no está destinado a la desinfección final o esterilización.

2.2 Consejos y advertencias importantes

Para el uso correcto de la máquina, y con el fin de salvaguardar la seguridad del personal responsable, seguir escrupulosamente las siguientes normas de carácter general y específico.

EL OPERADOR DEBE:

- **Atenerse estrictamente a las disposiciones facilitadas** por el empleador, los directivos y las personas encargadas, con el fin de conseguir una protección colectiva e individual.
- **Usar con cuidado y de manera adecuada los dispositivos de seguridad**, así como los medios individuales y colectivos de protección facilitados por el empleador.
- **Comunicar inmediatamente al empleador**, al dirigente y al encargado, las deficiencias de los dispositivos mencionados y de los medios, así como cualquier condición de peligro que advierta, reaccionando directamente en caso de urgencia, según sus competencias y posibilidades, para eliminar o reducir dichas deficiencias o peligros.

EL OPERADOR NUNCA DEBE:

- **Quitar o modificar, sin autorización, los dispositivos de seguridad**, de indicación, de medida y los medios individuales y colectivos de protección.
- **Realizar por su iniciativa propia operaciones o manipulaciones que no sean de su competencia y que pueden comprometer la seguridad.**
- **Introducir cuerpos extraños en las partes eléctricas.** No introducir cuerpos extraños en las tapas de los motores eléctricos ni en las partes en movimiento de la máquina.
- **Dar tensión a la máquina manipulando el interruptor general y los dispositivos de seguridad.**

2.3 Consejos de seguridad

- Si su nueva máquina está dañada, debe consultar a su distribuidor antes de utilizarla.
- La adaptación a las instalaciones eléctricas e hidráulicas para la instalación de la máquina debe ser ejecutada únicamente por operadores habilitados y autorizados.
- Esta máquina debe ser puesta en funcionamiento sólo por personal cualificado y preparado.
- La máquina está destinada al tratamiento y la desinfección térmica de instrumental médico y material de vidrio de laboratorio.
- Está prohibido cualquier otro uso no previsto de la máquina.
- El usuario tiene prohibido efectuar cualquier tipo de intervención de reparación.
- La asistencia técnica de esta máquina debe ser llevada a cabo únicamente por operadores autorizados.
- Este equipo solo debe ser instalado por personal autorizado.
- No instalar el equipo en áreas con riesgo de explosión (ATEX).
- No exponer el equipo a heladas.
- La seguridad eléctrica de esta máquina está garantizada solamente si está conectada con una eficiente instalación de tierra.
- Tenga mucho cuidado al manejar productos detergentes y aditivos. Evite el contacto directo con la piel, lleve puestos los guantes y cumpla las prescripciones de seguridad indicadas por el fabricante de los productos químicos.
- Evite la inhalación de productos químicos.

ATENCIÓN: Los productos químicos son irritantes para los ojos, en caso de contacto lávese inmediata y abundantemente con agua y consulte a un médico. En caso de contacto con la piel, lávese abundantemente con agua.

- El agua contenida en la cuba no es potable.
- No se apoye en la puerta ni la utilice como escalón.
- La máquina alcanza una temperatura de 93°C durante el ciclo de trabajo; tenga mucho cuidado, puede haber peligro de quemaduras.
- No lavar la máquina con un chorro de agua de alta presión.
- Desconecte el equipo del enchufe eléctrico antes de ejecutar cualquier operación de mantenimiento.
- La presión sonora es inferior a 70 dB(A).
- El operador tiene que siempre cerciorarse antes del inicio del ciclo sobre la presencia de los filtros agua en cámara y su correcta posición.



2.4 Atención

- El operario debe vigilar la máquina durante su ciclo.
- La conexión a la tubería de inyección de agua de lavado debe realizarse siempre con una cesta adecuada.
- Durante el funcionamiento, no interrumpir el ciclo, la desinfección se verá comprometida.
- Debe garantizar una desinfección adecuada mediante controles periódicos utilizando indicadores químicos.
- Utilice únicamente detergentes y aditivos químicos recomendados. El uso de otros productos puede dañar la máquina.
- Durante la manipulación de los objetos a tratar es obligatorio el uso de EPI apropiados para evitar el contacto con material infectado y el peligro de contaminación.
- No introduzca instrumentos sucios con sustancias que no deban verterse a la red de alcantarillado (según la normativa vigente), sino que deban eliminarse de forma específica.
- El hecho de que se recomienden aditivos químicos no significa que el fabricante asuma la responsabilidad de los daños que puedan causarse a los materiales y objetos tratados.
- Deben respetarse estrictamente las indicaciones del fabricante de los productos químicos. Utilice los productos sólo para los casos previstos.
- Averiguar que el tipo de producto químico sea adecuado a las especificaciones del programa de lavado utilizado.
- Durante la manipulación de los objetos a tratar es obligatorio el uso de EPI apropiados para evitar el contacto con material infectado y el peligro de contaminación.
- La máquina está diseñada para funcionar con agua y aditivos químicos. No la utilice con disolventes orgánicos ni de ningún otro tipo, puede existir riesgo de explosión o rápido deterioro de algunas piezas de la propia máquina.
- Los residuos de disolventes o ácidos, especialmente el “ácido clorhídrico”, pueden dañar el acero; evite el contacto con ellos.
- Utilice únicamente componentes originales.
- No utilizar nunca detergentes en polvo.
- No utilizar nunca detergentes espumosos.
- La máquina sólo debe utilizarse con las cestas y/o componentes incluidos por el fabricante.
- Los componentes que no han sido aprobados por el fabricante pueden comprometer los resultados obtenidos, así como la seguridad del usuario
- No utilice nunca productos químicos a base de cloruro (lejía, hipoclorito sódico, ácido clorhídrico, etc.)
- Este tipo de productos químicos dañan irreparablemente la máquina y comprometen la integridad de los instrumentos.
- Grado de contaminación 2.
- Grado IP20.
- Grado de protección contra los impactos: IK06.
- Grado de iluminación ambiental: 215lux máx 1500lux.

Los grifos de suministro de agua deben estar siempre cerrados en las siguientes situaciones, ya que se desactivarán los sistemas de seguridad y diagnóstico:

- Si la máquina no se utiliza;
- Si la máquina está desconectada de la conexión eléctrica.

No se asume ninguna responsabilidad por accidentes a personas o cosas que resulten del incumplimiento de las normas antes mencionadas.

El incumplimiento de las normas determina la anulación total e inmediata de la garantía.

2.4.1 Calidad del agua que entra a la máquina

La calidad del agua utilizada en todos los pasos de la limpieza es importante para obtener buenos resultados.

El agua utilizada en cada fase debe ser compatible con:

- El material con el que está hecha la máquina.
- Los productos químicos utilizados en el proceso.
- Requisitos para las diferentes fases del proceso.

Los principales factores para una buena calidad del agua que entra en relación con la eficacia del lavado son:

DUREZA	La elevada dureza del agua genera una desactivación del detergente reduciendo su eficacia. Además, puede provocar depósitos de cal en la máquina, perjudicando la limpieza tanto de las herramientas como de la propia máquina, especialmente en las partes calientes.
CONTAMINANTES IÓNICOS	Las alta concentración de contaminantes iónicos pueden provocar la corrosión de los instrumentos de acero, manganeso o cobre.
CONTAMINANTES MICROBIANOS	Los contaminantes microbianos pueden aumentar la contaminación microbiana de los instrumentos al final del lavado.

El fabricante recomienda que:

- el agua utilizada en las fases de prelavado y lavado sea potable y de calidad de acuerdo con la “Guía de Agua Potable 3° Edición” publicada por la Organización Mundial de la Salud.
- para las fases de aclarado utilizar agua desmineralizada.

Las especificaciones típicas del agua desmineralizada son:

Concentración iones H+	4.5...7 pH
Conductividad	< 30 $\mu\text{s}\cdot\text{cm}^{-1}$
Residuo fijo 180 °C (TDS)	< 40 mg/l
Dureza máxima (CaCO₃)	< 10 mg/l
Cloro	< 10 mg/l
Metales pesados	< 10 mg/l
Fosfatos	< 0.2 mg/l como P ₂ O ₅
Silicatos	< 0.2 mg/l como SiO ₂
Endotoxinas	< 0.25 EU/ml
Número total de colonias de micro-organismos (UFC)	< 100 por 100 ml (*)

(*) para los aclarados después del tratamiento de desinfección, el límite máximo cambia a 0.

También se puede obtener más información de los fabricantes de productos químicos y equipos médicos. Cuando existan normas locales más estrictas que las previstas, el fabricante recomienda respetarlas.

N.B.: es responsabilidad del usuario equipar la máquina con agua adecuada.

2.5 Riesgos residuales

En el aparato hay una serie de protecciones con el fin de impedir el acceso a zonas o partes internas peligrosas. No obstante, se considera que la **LAVAINSTRUMENTOS** presenta riesgos residuales; a continuación se indican las medidas útiles que deben adoptarse para cada fase de trabajo o intervención significativa:

FASE	CARGA DE LA CESTA
RIESGO	De contusión y corte de las extremidades superiores , por contacto accidental debido a caída o impacto contra herramientas y objetos instrumentales, principalmente durante la carga y manipulación del cesto.
MEDIDA	Encargar personal instruido y con adecuados equipos de trabajo (por ej. cestas con protecciones, carros de transporte) y con ropa EPI (por ej. batas y guantes de protección).

FASE	SUMINISTRO DE DETERGENTES/ADITIVOS QUÍMICOS
RIESGO	De contacto con partes del cuerpo con los productos químicos de lavado.
MEDIDA	Encargar personal instruido y con adecuada ropa y EPI. Llevar ropa, guantes y gafas y respetar las disposiciones de seguridad indicadas por el fabricante de los productos químicos.
ACTO DE PRIMEROS AUXILIOS	<ul style="list-style-type: none"> Quitar/eliminar inmediatamente la ropa que se haya contaminado o impregnado de producto; Si la sustancia entra en contacto con la piel, lavar inmediatamente las zonas afectadas y enjuagar con agua.
RIESGO	De inhalación de vapores de los productos químicos de lavado.
MEDIDA	Encargar personal instruido y con adecuada ropa y EPI. Respetar las disposiciones de seguridad indicadas por el fabricante de los productos químicos y cuando se requiera, llevar mascarilla de protección apta para proteger las vías respiratorias.
RIESGO	De liberación accidental de productos químicos de lavado.
MEDIDA	No dispersar el químico concentrado en los desagües ni directamente en las superficies; Recoger el eventual líquido vertido con material absorbente (por ej. arena, tierra, serrín); enjuagar la cantidad de químico residual con abundante agua.
	EN CASO DE CONTACTO CON EL CUERPO O DE LIBERACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS MIRAR SIEMPRE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD EN INDICADAS EN LA FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO.

FASE	MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS INTERNOS
RIESGO	De quemadura de partes del cuerpo con partes calientes del equipo.
MEDIDA	Permitir la intervención de mantenimiento sólo a personal formado, habilitado y equipado con ropa y EPI adecuados; Utilizar ropa adecuada y guantes de protección en las manos.

FASE	EMISIONES DE GASES PELIGROSOS
RIESGO	Inhalaciones de vapores de gases peligrosos.
MEDIDA	Seguindo una correcta instalación, según las disposiciones del fabricante, utilizando solamente productos químicos autorizados de acuerdo con las reglas en vigor en el país de la instalación, la máquina no genera gases peligrosos; En cualquier caso, la máquina está equipada con una salida de vapores que debe conectarse de acuerdo con las instrucciones del capítulo 3.

2.6 Señales de seguridad adoptadas

Para informar al personal que trabaja en la máquina de las obligaciones en materia de conducta y de los riesgos residuales, se aplica una señalización de una seguridad adecuada (prevista por la Directiva 92/58/CE) en la máquina y en las proximidades del lugar de trabajo.

SEÑALES DE SEGURIDAD GENERICOS:

En particular, las etiquetas con señalización de obligación, prohibición y peligro contenidas en este manual, relevantes para esta máquina y las más utilizadas son:



Riesgo eléctrico



¡Atención! Consultar la documentación adjunta



**CAUTION
HOT SURFACE**

Atención superficie caliente

DISPOSITIVOS DE PROTECCION INDIVIDUALES:

La evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores realizada en el lugar de trabajo y en cualquier otro equipo utilizado, así como la evaluación de los riesgos residuales presentes en la máquina, según se indica, permite al Contratante evaluar la necesidad de adoptar los equipos de protección individual (EPI) más adecuados y apropiados para los trabajadores.

Teniendo en cuenta el tipo de máquina, se considera necesario proporcionar los EPI al personal.

2.7 Formación del personal

Las instrucciones de utilización de la máquina son comunicadas por el TÉCNICO INSTALADOR STEELCO S.p.a., durante la fase de puesta en marcha, al personal OPERARIO MÁQUINA y al ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO, ya que son de su competencia y quienes serán instruidos y formados. El EMPRESARIO será responsable de verificar que el nivel de formación del personal es adecuado para la tarea asignada.

2.7.1 Personal cualificado

Dependiendo de las dificultades de algunas operaciones de instalación, operación y mantenimiento del sistema, los perfiles profesionales se identifican de la siguiente manera:

IS **TÉCNICO INSTALACIÓN Y REPARACIÓN:**

El personal especializado en instalación y mantenimiento es capaz de realizar todas las operaciones de posicionamiento e instalación de la máquina, la conexión de los diferentes sistemas y la puesta en marcha de la máquina en las instalaciones del cliente, así como todas las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario. Este operador es responsable de la formación del personal para el funcionamiento y comprobación de la máquina.

AS **AUTORIDAD RESPONSABLE DE LA MÁQUINA EN EL LUGAR DE TRABAJO:**

Personal especializado encargado de verificar los dispositivos y los procedimientos de seguridad para un uso correcto de la máquina en ausencia total de peligros.

La "Autoridad Responsable" es la primera persona responsable de la formación y educación del personal encargado de la operación y mantenimiento de la máquina.

Deberá asegurarse de que el personal operador ha adquirido toda la información necesaria para el uso y el mantenimiento rutinario de la máquina, con registros de asistencia y demostraciones sobre el control de la comprensión.

La "Autoridad Responsable" debe tener un conocimiento perfecto de todos los dispositivos de control, vigilancia y seguridad de la máquina.

Debe proporcionar a todo el personal implicado en el funcionamiento y mantenimiento de la máquina instrucciones sobre las "Normas de Seguridad", las "Acciones a evitar" y las "Intervenciones de primeros auxilios" relacionadas con el uso de la máquina y los agentes químicos de lavado que contiene.

La "Autoridad Responsable" debe conocer todas las operaciones correctas para realizar con plena ausencia de peligro las operaciones de manejo y de mantenimiento de la máquina y todas las operaciones de eliminación de los posibles materiales contaminantes y descargas del trabajo.

Esta debe estar presente en todo momento durante las operaciones de mantenimiento imprevistas o programadas y dar la "aprobación para proceder" al personal encargado de la conducción o al personal encargado de las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.

La "Autoridad Responsable" será la responsable del funcionamiento de todos los dispositivos de mando, control y seguridad de las máquinas de la instalación y tendrá que realizar todos los controles programados en dichos dispositivos con el fin de garantizar con el paso del tiempo su buen funcionamiento.

AC **ENCARGADO DEL MANEJO DE LA MÁQUINA:**

Personal capacitado a cargo de la operación de la máquina.

El "Encargado del manejo de la máquina" debe conocer perfectamente todos los dispositivos de mando y control de la misma.

Sólo después de haber recibido la aprobación "Responsable de la seguridad", el "Encargado del manejo de la máquina" debe poder realizar mediante el uso de los controles adecuados:

- Operaciones de primera puesta en marcha y arranque de la máquina;
- operaciones de carga y descarga del material a lavar en las cestas;
- el funcionamiento de la máquina en los diferentes modos de trabajo posibles, como el inicio de los diferentes ciclos de lavado programados.
- operaciones de programación de datos en el panel del operario, de registro de cada dispositivo de control durante las fases de trabajo, así como de puesta en marcha o restauración de las operaciones de trabajo.
- Además, el "Encargado del manejo de la máquina" debe, con ayuda de los dispositivos necesarios de protección individual y siguiendo las operaciones adecuadas de seguridad, ser capaz de realizar algunas operaciones de ordinario mantenimiento como las operaciones de limpieza dentro de la máquina, de limpieza de los filtros obstruidos y de descarga de los materiales contaminantes residuos de la elaboración.

2.8 Indicaciones sobre el nivel sonoro

El valor mostrado se refiere a la medida obtenida en una máquina del mismo tipo que la indicada y se obtiene con un instrumento situado a una altura de 1,5 metros y a una distancia de 1 metro de la máquina.

NIVEL MEDIO DE PRESIÓN SONORA: ≤ 70 dB (A)

2.9 Transporte y almacenamiento

CONDICIONES AMBIENTALES:

- Rango de temperatura admitido -5 ... +50 °C;
- Rango de humedad relativa Máx 80% (5 ÷ 31°C); 80...50% (31...40°C);
- Aireación: Intercambio de aire no influyente (sólo se requiere si se instalan contenedores de productos químicos).

2.10 Tabla de los símbolos

Símbolos aplicados en la máquina

	Riesgo eléctrico
	Atención superficie caliente
	Fabricante
	Fecha de fabricación
	¡Atención! Vea la documentación adjunta para conocer las advertencias y precauciones importantes.
	Consultar las instrucciones de uso
	Borne de tierra
	Marca CE expedida por el organismo notificado: 0051 identifica IMQ Se indica en la etiqueta del número de serie.
	Eliminación de desechos RAEE
	Indicación de dispositivo médico.
	Indica el código de producto final del producto sanitario. Se indica en la etiqueta del número de serie. El "CÓD" corresponde al código del artículo en el sistema (AS 400) y en la factura de venta. Este código puede ser variable en función del modelo/especificaciones requeridas por los clientes. El modelo de máquina solicitado por el cliente coincide con el modelo que figura en la documentación técnica "DT-8051520DSXX2A" y en el documento de descripción del producto dispositivo médico DD-8051520DSXX2A.

CH REP	Representante Local Autorizado en Suiza.
REP	Representante Local Autorizado.
#	Indica el número del modelo del producto. Se indica en la etiqueta del número de serie.
UDI	Indica el identificador unívoco del dispositivo del producto. Se indica en la etiqueta del número de serie.

3. INSTALACIÓN (SÓLO PARA EL INSTALADOR)

3.1 Antes de la instalación

PREPARACIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN:

La predisposición de las conexiones a la red eléctrica e hídrica debe ser realizada por el cliente antes de la instalación de la máquina.

Las conexiones deben cumplir las directivas vigentes en el país de instalación y seguir las indicaciones contenidas en la documentación (suministrada bajo pedido) antes de la entrega de la máquina.

CONDICIONES AMBIENTALES:

- Temperatura: +5 ...+40 °C;
- Rango de humedad relativa Máx 80% (5 ÷ 31°C); 80...50% (31...40°C);
- Altitud máxima: 2.000 m s.n.m. (existen versiones especiales del aparato para altitudes superiores).
- Visibilidad: luminosidad ambiental de 100 lux a 1500 lux (en caso de normas técnicas más restrictivas vigentes en el país donde se instale el aparato, consultar dichas normas).

3.2 Colocación

3.2.1 Desplazamiento, desembalaje y colocación

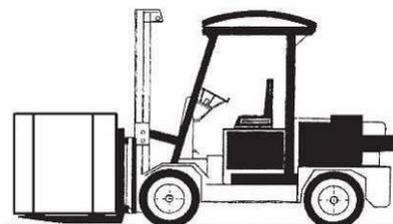
La máquina llega a las instalaciones del cliente completamente embalada, apoyada sobre una base de madera y completamente protegida por un revestimiento de cartón.

ELEVACIÓN Y DESPLAZAMIENTO:

El desplazamiento de la máquina debe realizarse con dispositivos de elevación y transporte y debe cumplir las siguientes indicaciones:

- La capacidad de elevación debe ser superior al peso total de la carga a manipular;
- La máquina debe desplazarse lo más rasante posible al suelo;
- Apilamiento: no está permitido;
- Rotación: no voltear.

El operador del carro debe asegurarse de desplazarse en ausencia de personas u objetos en las proximidades de la zona de maniobra.



DESEMBALAJE Y COLOCACIÓN:

Cerca del lugar de instalación, desembalar la máquina siguiendo cuidadosamente los siguientes pasos:

Los materiales utilizados para el embalaje son totalmente reciclables.

- Abrir cuidadosamente el embalaje.
- No voltear el aparato, ya que la máquina puede sufrir daños irreparables.
- Cortar el precinto, abrir el cartón y retirar las protecciones de las esquinas de poliestireno expandido.
- Retirar primero el cartón y luego la bolsa de nylon.

Atención:

La bolsa puede representar un grave peligro para los niños; proceder inmediatamente a su eliminación.

- Emplace el equipo sobre un plano de trabajo y nivélelo por medio de las patas regulables.
- La máquina debe colocarse en posición horizontal con una inclinación máxima de 1 ÷ 2 °.
- No colocar la máquina sobre una superficie que pueda provocar un riesgo de incendio o de humos.

3.2.2. Carga máxima en el suelo

Para la instalación de la máquina, el suelo debe estar dimensionado para una carga mínima de:

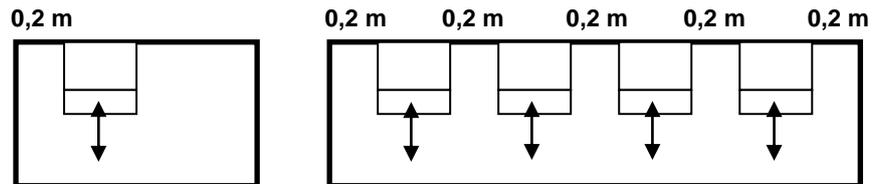
- 150 daN/m²

3.2.3 Ubicación del equipo

En condiciones normales, se sugieren las dimensiones mínimas para el uso de la máquina en una instalación individual o en una batería cercana.

Para instalaciones especiales, diríjase al distribuidor.

Altura mínima hasta el techo de la sala: ALTURA MÁQUINA (en m) + 0,3 m



3.3 Conexión hídrica

Para realizar una instalación correcta, tenga en cuenta las siguientes prescripciones:

- Este equipo se debe conectar a la red de suministro del agua cumpliendo las normas vigentes;
- Utilice únicamente los tubos suministrados con el equipo;
- No corte ni dañe los tubos de goma suministrados con el equipo;
- Asegurarse de que la presión del agua de red esté comprendida entre 100 kPa (1 bar g) y 800 kPa (8 bar g); En el caso de que fuera inferior a 100 kPa (1 bar g) es necesario instalar una bomba de aumento de presión. Si la presión en la red es superior a 800 kPa (8 bar g) es obligatorio colocar un reductor de presión.
- Para las máquinas equipadas con condensador de vapor o ablandador, la presión mínima del agua debe aumentarse a 200 kPa (2 bar g) para garantizar un buen funcionamiento en términos de rendimiento.
- Para aguas con dureza media superior a 7 °f es obligatorio el uso un dosificador antical;
- Para la conexión utilice llaves, con empalme de 3/4", situadas en una posición de fácil acceso;
- Asegurarse de que el tubo de alimentación general sea suficiente para el caudal que requiere la máquina y provisto de una válvula general de cierre.

	ATENCIÓN
	En relación a las especificaciones relativas a las conexiones hídricas, consulte la planta de instalación.

Durante la instalación de la máquina, la persona encargada de esta operación deberá llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Identifique los tubos que se suministran con la máquina y verifique que no presenten ningún defecto.
2. Identifique la correspondencia de la conexión de los tubos flexibles a las llaves de alimentación hídrica general predisuestas en el lugar, de conformidad con las referencias de la tabla que se muestra a continuación.

CONEXIÓN	COLOR
AGUA CALIENTE	ROJO
AGUA FRÍA	AZUL
AGUA DEMI	BLANCO

3. Atornille y apriete la tuerca del tubo al empalme predispuesto en el lugar.
4. Retire la posible suciedad de los tubos y llaves. Para realizar esta operación abra la llave y deje caer el agua en un cubo.
5. Controle la temperatura del agua según las especificaciones del esquema de instalación.
6. Identifique la correspondencia de conexión de los tubos flexibles a las electroválvulas de alimentación hídrica de la máquina, de conformidad con las referencias de la tabla anterior.
7. Atornille y apriete la tuerca del tubo al empalme predispuesto en la máquina.
8. Abra gradualmente las llaves de alimentación hídrica y verifique la sujeción de las conexiones.
9. Una vez finalizada la conexión, en caso de pérdidas de agua, repita el procedimiento.

	ATENCIÓN
	Las conexiones roscadas pueden estar dañadas; por tanto, antes de apretar al máximo, atornille manualmente algunas roscas de la tuerca de fijación.

Información:

- El sistema anti-retorno del agua ya está instalado dentro del aparato de acuerdo con la norma IEC 61770;
- Si no existe la doble conexión de agua caliente y fría, los dos tubos de alimentación tienen que estar conectados juntos;
- **El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños o accidentes causados por la inobservancia de las normas relativas a las instalaciones de suministro.**
- **Si no se respetan las condiciones arriba indicadas, los daños que deriven de ello no serán cubiertos por la garantía.**
- En caso de falta de agua desmineralizada y caliente, configurar los parámetros 3.37 y 3.38 en 1.

	ATENCIÓN
	Cuando la maquina no está funcionando, mantener siempre cerradas las llaves de alimentación.

3.4 Conexión eléctrica

La conexión de la máquina a la red de alimentación eléctrica tiene que realizarse por personal experto y cualificado.

Cable de alimentación: El vendedor y/o importador y/o instalador está obligado a comprobar la adaptación de la clase de aislamiento del cable de alimentación en función del ambiente de trabajo, cumpliendo con las Normas Técnicas vigentes en el país donde está instalado el equipo.

- Verificar que las especificaciones eléctricas coinciden con las de la etiqueta.
- La conexión se debe realizar con arreglo a las normas técnicas vigentes.
- Compruebe que el valor medido de la tensión de red coincida con el de la placa de características del equipo.
- Comprobar que la tensión de alimentación no difiera más de un 10% de su valor nominal.
- La frecuencia de la tensión de alimentación no tiene que diferir más de un 1% de su valor.
- El dispositivo debe ser alimentado por una red de distribución eléctrica con impedancia máxima de $0.220\Omega + j0.137\Omega$.
- La conexión de la máquina a la red eléctrica tiene que estar equipada con una conexión de tierra y con un circuito equipotencial según lo establecido da las normas vigentes.
- Compruebe que las instalaciones eléctricas estén dotadas de una eficiente conexión de tierra.

- El conductor de tierra va conectado al borne de tierra, identificable por su símbolo convencional.



- La máquina, también tiene un borne marcado con el símbolo que sirve para la conexión equipotencial entre equipos diferentes (véanse normas de instalaciones eléctricas).

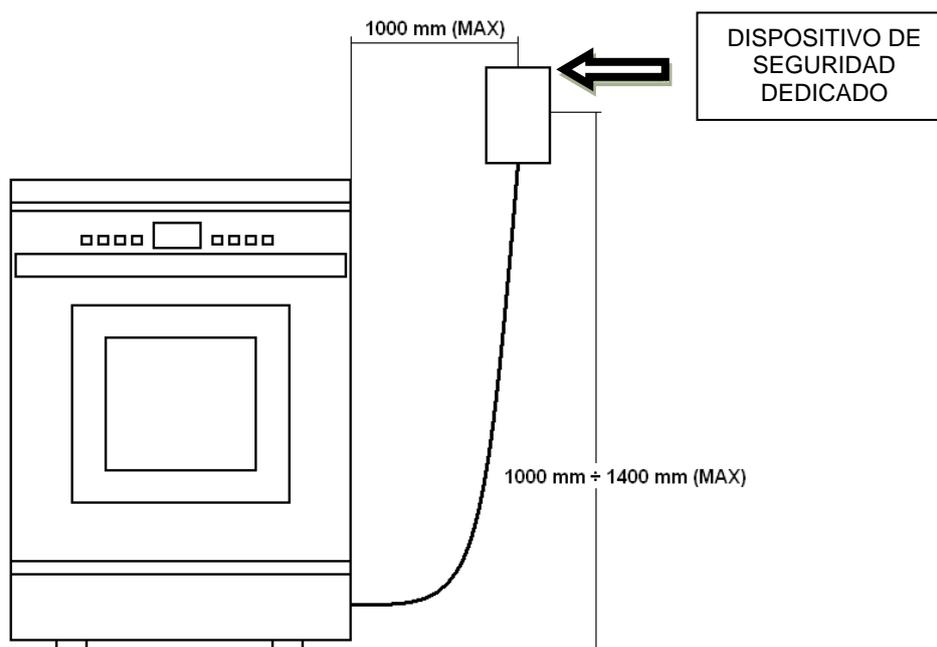


- Conectar la máquina y el correspondiente dispositivo de seguridad dedicado (no suministrado), utilizando un cable de alimentación adecuado para las características eléctricas de la máquina.
- En caso de inutilización durante mucho tiempo de la máquina, se recomienda realizar el procedimiento de desconexión de la conexión eléctrica, posicionando el dispositivo de seguridad dedicado en el estado de "OFF".

El dispositivo de seguridad dedicado debe colocarse en un lugar accesible, libre y no cubierto por otras máquinas o cualquier cosa que pueda obstruir el interruptor.

- El dispositivo de seguridad dedicado debe ser de un tamaño adecuado para la potencia con las marcas de calidad y debe estar señalizado como dispositivo de interrupción eléctrica de la máquina.
- Cerca del dispositivo de seguridad debe colocarse un cartel que indique:

EJEMPLO DE COLOCACIÓN DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DEDICADO



3.5 Fusibles

Los fusibles se utilizan para proteger los circuitos eléctricos de la máquina de cualquier fallo debido a sobrecargas o cortocircuitos. Si un fusible interviene, los componentes conectados aguas abajo y las relativas funciones ya no están disponibles.

Los fusibles tienen que cumplir las características (talla, dimensiones y características de intervención) indicadas en el esquema eléctrico.

3.5.1 Sustitución del fusible

	ATENCIÓN
	<p>La sustitución del fusible tiene que ser realizada por personal técnico autorizado. Antes de realizar el procedimiento de sustitución del fusible determinar y corregir la causa de la falla. En caso de necesidad contactar la asistencia técnica del fabricante.</p>

Procedimiento de sustitución del fusible:

- Realizar la desconexión de la máquina en condiciones de seguridad mediante el dispositivo de seguridad específico.
- Acceder al cuadro eléctrico.
- Sobre la base del esquema eléctrico identificar el fusible sujeto a la sustitución.
- Retirar el relativo fusible del compartimiento porta fusible.
- Reemplazar el fusible dañado colocando un nuevo fusible con las mismas características. Los valores correctos de los fusibles son reportados en el esquema eléctrico.

Si a la reactivación de los dispositivos eléctricos el nuevo fusible debe intervenir, repetir el procedimiento de diagnóstico y sustitución descrito antes.

	ATENCIÓN
	<p>Utilizar solo fusibles con amperaje y características indicadas en el esquema eléctrico. El uso de fusibles diferentes de los especificados implica el decaimiento de la garantía y el riesgo de causar daños a la máquina.</p>

3.6 Conexión productos químicos

El sistema de dosificación de los productos químicos está compuesto por:

- Bomba para la dosificación de los productos químicos.
- Sensor de presencia de producto químico.
- Además, el sistema puede estar provisto de medidor de cantidad del producto vertido.

Se pueden pedir bombas dosificadoras y sus accesorios relativos como piezas opcionales.

A cada bomba, se le designa un tipo de químico correspondiente, de conformidad con las referencias de la tabla que se muestra a continuación.

PRODUCTO	NOTAS
DOS 1 DETERGENTE ALCALINO/NEUTRO/ENZIMÁTICO	
DOS 2 DET. NEUTRALIZANTE	
DOS 3 ABRILLANTADOR/LUBRICANTE	

	ATENCIÓN
	Para garantizar el tratamiento correcto de los objetos, se recomienda la utilización de productos específicos. Si es necesario, pida recomendaciones al vendedor o al fabricante.

3.6.1 Sensor de presencia del producto químico

Cada bomba de dosificación está asignada a un sensor que verifica la presencia del producto químico en el interior del contenedor. En caso de producto insuficiente, el sistema de control electrónico de la máquina envía un mensaje de vídeo de falta de producto.

3.6.2 Medidor de cantidad del producto químico

Cada bomba de dosificación puede asignarse a un sensor volumétrico para la medición de la cantidad de producto químico vertido. El sistema electrónico de control gestiona el valor de la cantidad mínima solicitada y, si es necesario, interrumpe el ciclo.

3.6.3 Llenado del recipiente del producto químico

Para llenar el recipiente de producto químico realizar el siguiente procedimiento:

- Tome el recipiente del producto químico.
- Apague la máquina.
- Abra el depósito del producto químico.
- Introduzca el embudo en el depósito.
- Llene el depósito con cuidado de no derramar el producto químico.
- Cierre el depósito del producto químico.

	ATENCIÓN
	El producto químico que se utiliza puede ser peligroso si se toca o inhala. Antes del uso, leer detenidamente la información sobre seguridad proporcionada por el fabricante del producto químico, así como la etiqueta aplicada al paquete.
	Durante las operaciones de sustitución del contenedor de producto químico, utilizar adecuados EPI (guantes de protección para sustancias químicas, mascarilla de protección de las vías respiratorias, etc.).
	El acceso al compartimento técnico en el que se encuentran los recipientes de los productos químicos, solo está permitido con la ayuda de llaves y al personal cualificado.

3.6.4 Advertencia

- Para saber la cantidad máxima de producto utilizable por ciclo de lavado hay que atenerse a las instrucciones de uso facilitadas con el producto utilizado.
- La cantidad de producto dosificado puede calibrarse siguiendo las instrucciones del capítulo 12.
- Se aconseja ejecutar la calibración del sistema de dosificación de productos químicos cada 6 meses para asegurar su correcto funcionamiento.
- Para garantizar siempre el funcionamiento perfecto de las bombas dosificadoras de los productos químicos, es necesario realizar su mantenimiento a plazos regulares, tal y como se explica en capítulo 18.
- Utilizar exclusivamente productos químicos líquidos, la máquina no funciona con detergentes en polvo.
- Para la gestión de eliminación del detergente químico y su depósito hay que seguir las instrucciones indicadas en la ficha técnica y de seguridad facilitadas por el fabricante.
- Averiguar que el tipo de producto químico sea adecuado a las especificaciones del programa de lavado utilizado.
- No poner los productos químicos sobre el equipo.

	ATENCIÓN
	<p>Antes de ejecutar cualquier mantenimiento y/o movilización extraordinaria de la máquina, asegurarse de que el circuito de dosificación del químico y los tanques/depositos son vaciados completamente del producto químico. Se recomienda de ejecutar un ciclo de lavado sin el químico.</p> <p>Esta intervención es necesaria para prevenir el contacto de los productos químicos con partes del cuerpo y componentes de la máquina que pueden dañarse.</p>

3.6.5 Información

- La máquina ha sido garantizada siguiendo las indicaciones de la Norma UN EN ISO 15883.
- El Type Test ha sido realizado utilizando los productos químicos más conocidos del comercio; por lo que respecta al tipo de productos químicos, a las concentraciones y a los parámetros de ciclo utilizados puede pedir detalles al Fabricante.

3.7 Conexión con el desagüe

- La conexión con el desagüe se debe controlar atentamente.
- El desagüe debe ser adecuado para sustancias biológicas, químicas y fluidos a alta temperatura.
- Estos modelos están equipados con dos tubos de conexión al desagüe, con un diámetro correspondiente al valor indicado en el plano de instalación.

ATENCIÓN:

En caso de que la red de descarga se dañe, preste mucha atención durante el tratamiento de las aguas y evite el contacto con manos, ojos, etc., en caso de contacto, lave con abundante agua las partes afectadas.

CONEXIÓN DEL TUBO DE DESCARGA:

La conexión del tubo de descarga a la red de alcantarillas tiene lugar de la siguiente manera:

- Una vez identificados el tubo de desagüe y sus accesorios de conexión, proceda a su montaje, teniendo cuidado de colocar correctamente la junta de estanqueidad.
- Localice el colector de desagüe y conecte el tubo flexible a través de la boquilla de la manguera y el anillo de bloqueo apretándolo firmemente.
- Meter el tubo flexible de descarga y bloquearlo en su posición con la abrazadera a tal efecto.
- Meter el otro extremo del tubo flexible en la boca de descarga uniéndolo bien y bloqueándolo en su posición.

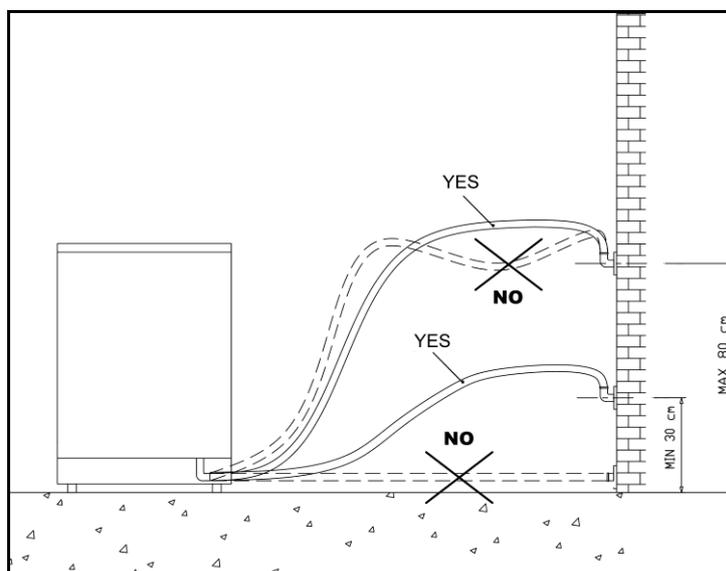
PARA LA CONEXIÓN CON EL DESAGÜE ES NECESARIO SEGUIR LAS SIGUIENTES INDICACIONES:

- La parte externa del tubo de desagüe debe conectarse utilizando un tipo de cierre con abrazadera.
- El tubo de desagüe no debe presentar en su recorrido curvaturas anómalas o ángulos.
- El punto de descarga debe situarse a la misma altura que la descarga de la máquina o en el suelo.

Siga atentamente estas indicaciones puesto que una conexión errada del desagüe puede comportar el bloqueo de la máquina.

- El diámetro del conducto de desagüe debe coincidir con el del esquema de instalación.
- Evite la realización de prolongaciones de los tubos de desagüe.
- Disponer para cada tubo una conexión al desagüe.

	ATENCIÓN
	<p>El desagüe debe realizarse en conformidad con las normativas internacionales. Se declina toda responsabilidad en caso de que un uso impropio de la máquina produzca contaminación;</p>
	<p>En caso de que la red de descarga se dañe, preste mucha atención durante el tratamiento de las aguas y evite el contacto con manos, ojos, etc., en caso de contacto, lave con abundante agua las partes afectadas.</p>
	<p>Cuando la máquina está conectada a un sistema de ventilación, el tubo de descarga debe ser colocado fuera del edificio, protegido contra el acceso de animales y asegurándose de que no pueda causar peligro alguno.</p>



3.8 Ablandador incorporado

El ablandador incorporado tiene la función de reducir la cantidad de cal en el agua de alimentación utilizada para el lavado y la desinfección térmica. Si el lavainstrumentos se alimenta con agua especialmente dura, se degenera rápidamente, perjudicando su funcionamiento y su propia vida útil.

Para mantener activas las resinas que realizan la actividad antical, deben regenerarse como se describe en la tabla.

Para las máquinas equipadas con este dispositivo, en el momento de la instalación hay que introducir el valor igual a la dureza del agua (expresada en grados franceses) entrando en la programación de la máquina (tecla PRG durante 5 segundos) en el parámetro "P7.26" e introducir uno de los siguientes valores:

DUREZA DEL AGUA (°f)	CONFIGURACIÓN DEL PARÁMETRO	CICLOS
0-10	Valor 10	Regeneración no presente
11-15	Valor 15	Regeneración presente cada 30 CICLOS
16-20	Valor 20	Regeneración presente cada 25 CICLOS
21-25	Valor 25	Regeneración presente cada 21 CICLOS
26-30	Valor 30	Regeneración presente cada 18 CICLOS
31-35	Valor 35	Regeneración presente cada 15 CICLOS
36-40	Valor 40	Regeneración presente cada 12 CICLOS
41-45	Valor 45	Regeneración presente cada 9 CICLOS
46-50	Valor 50	Regeneración presente cada 6 CICLOS
51-55	Valor 55	Regeneración presente cada 3 CICLOS
56-60	Valor 60	Presente en cada ciclo (recomendada sólo para la asistencia técnica).

Cada vez que el la pantalla aparece el mensaje "**CARGAR SAL**", realizar las siguientes operaciones:

- Abra la puerta de la máquina.
- Desenrosque la tapa de plástico del recipiente de sal ubicado dentro de la máquina.
- Vierta 0,5 kg de sal común de mesa en el recipiente, utilizando el correspondiente embudo.

ATENCIÓN: durante la operación no vierta sal fuera del recipiente.

- Cierre la tapa de plástico del recipiente de sal.

Ahora, después de colocar los artículos a lavar en la cesta, inicie un ciclo de lavado normal. La máquina realizará automáticamente la regeneración de las resinas.

ATENCIÓN:

El ciclo de lavado incluyendo la regeneración será más largo y tendrá una fase inicial de aparente parada de todas las funciones de la máquina, durante esta fase la pantalla mostrará el mensaje "ESPERA CLEAN".

3.9 Filtración del aire de secado (Opcional)

La máquina en las versiones con secado ventilado está equipada de serie con un filtro de aire "clase F5" según la norma EN 779.

Se recomienda la sustitución del filtro después de unas 100 horas de trabajo.

La máquina también puede estar equipada con un filtro suplementario de tipo "absoluto" de clase "HEPA H14" según la normativa EN1822.

Se recomienda la sustitución del filtro después de unas 300 horas de trabajo.

3.10 Indicaciones sobre la ventilación ambiental

Durante el funcionamiento normal, la máquina se calienta dispersando calor y aire caliente que contiene humedad; durante la fase de secado, estos valores aumentan. Por lo tanto, para garantizar un ambiente con temperatura y humedad constantes y confortables para el operador, es necesario prever un sistema de climatización o de intercambio de aire con capacidad suficiente para equilibrar las emisiones indicadas en el esquema de la instalación.

Para las máquinas equipadas con secado ventilado, hay una salida de aire que puede conectarse a un sistema de aspiración externo.



Un detalle de los datos de las conexiones de la máquina se encuentra en el esquema eléctrico y de instalación.

4. CONTROLES PRELIMINARES AL ARRANQUE

4.1 Premisa

Los ajustes y las comprobaciones preliminares son realizados por el técnico cualificado, que ha sido instruido y formado con este objetivo.

4.2 Control de los sistemas de seguridad

Lista indicativa de las regulaciones y controles de los dispositivos y sistemas de seguridad a realizar:

- Controlar la tensión de alimentación de red.
- Controlar la eficacia de los dispositivos de emergencia y de parada de la máquina (interruptor diferencial).
- Controlar la eficacia del microinterruptor de seguridad de apertura puerta.
- Control de la funcionalidad de los mandos máquina con particular atención a los mandos de **INICIO** y **PARADA**.

4.3 Controles generales

Lista indicativa de las regulaciones y controles generales que deben realizarse:

- Comprobar la correcta realización de las alimentaciones generales de la máquina (eléctrica e hídrica);
- Asegurarse de que el OPERARIO MÁQUINA esté instruido para su utilización;
- Controlar el correcto sentido de rotación de los motores instalados en la máquina (sólo para máquinas equipadas con motores de alimentación trifásica).

5. USO DE LA MÁQUINA (PARA EL USUARIO)

5.1 Controles

Compruebe la cantidad de aditivos químicos, llene el recipiente si es necesario, como se describe a continuación.

- Equípese con los EPI adecuados (guantes de protección para los productos químicos, mascarilla para la protección respiratoria, etc.) y el recipiente del detergente.
- Acérquese a la máquina y apáguela.
- Siga las instrucciones indicadas en la sección 3.6.

ATENCIÓN: El producto químico utilizado puede ser nocivo por contacto e inhalación. Antes del uso, leer detenidamente la ficha de seguridad proporcionada por el proveedor del detergente, así como la etiqueta aplicada al paquete.

5.2 Apertura y cierre puerta

- La puerta es de cristal templado de alta resistencia, una prueba especial de fabricación (HST) certifica su integridad y robustez.
- La dispersión térmica del cristal se ha contenido mediante el uso de un material especial con un bajo coeficiente de dispersión.
- No obstante, se recomienda especial cuidado durante su uso por el peligro de quemaduras.



ATENCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el uso normal, prestar atención a no golpear bruscamente el cristal, ya que existe riesgo de rotura.
	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir lentamente la cesta dentro de la cámara de lavado para evitar el riesgo de rotura del cristal.
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar los instrumentos en la cesta de forma que no se salgan, evitando que golpeen el cristal.
	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de abrir la puerta asegurarse de que la zona de apertura esté libre de obstáculos.

Este aparato está equipado con un sistema de bloqueo eléctrico de la puerta durante el funcionamiento. Para abrir la puerta durante el lavado, será necesario interrumpir el ciclo, recordando que:

1. El material contenido en la máquina podría estar muy caliente.
2. Luego, es necesario repetir el ciclo completo de lavado.

5.2.1 Desbloqueo puerta

En caso de corte de corriente o de mal funcionamiento del bloqueo de la puerta, esta puede desbloquearse y abrirse siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

1. Identifique el orificio situado entre la puerta y el cuadro de mandos (véase la figura de al lado).
2. Introduzca el instrumento específico.
3. Tener pulsado el instrumento específico. En este momento la puerta está desbloqueada y es posible abrirla.
4. Para cerrar la puerta, tener pulsado el instrumento específico como está descrito en el punto 3.



5.3 Encendido

Encender la máquina siguiendo el procedimiento:

- Accionar el dispositivo de seguridad dedicado
- El panel de control se pone en marcha automáticamente.
- Controlar que no haya mensajes de alarma. En caso negativo, retirarlos.

5.4 Preparación

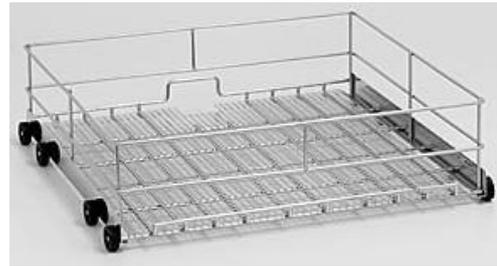
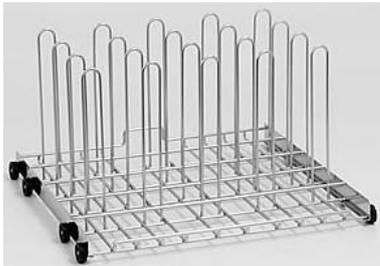
- Introduzca los artículos a lavar, colocándolos con cuidado en el respectivo soporte.
- Los objetos no deben tocarse ni cubrirse entre ellos.
- Los objetos con forma de recipiente deben colocarse de manera que los líquidos contenidos puedan fluir.
- Coloque los objetos altos y pesados lo más cerca posible del centro de la cesta, esto facilitará su lavado.
- Atención a no bloquear los brazos de lavado; deben poder girar libremente.
- Colocar la carga uniformemente en la cesta.
- Controlar la permeabilidad de los instrumentos, cables antes del tratamiento en la máquina.



	ATENCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • La carga máxima admitida para cada ciclo es de 20 kg (Cestas incluidas). • ¡No usar la máquina sin las cestas!

	ATENCIÓN
	<p>Antes de colocar los instrumentos en el lavainstrumentos, quitar el material compuesto, el cemento y la amalgama siguiendo el protocolo y la eliminación adecuados.</p>

A continuación algunos ejemplos de cestas:

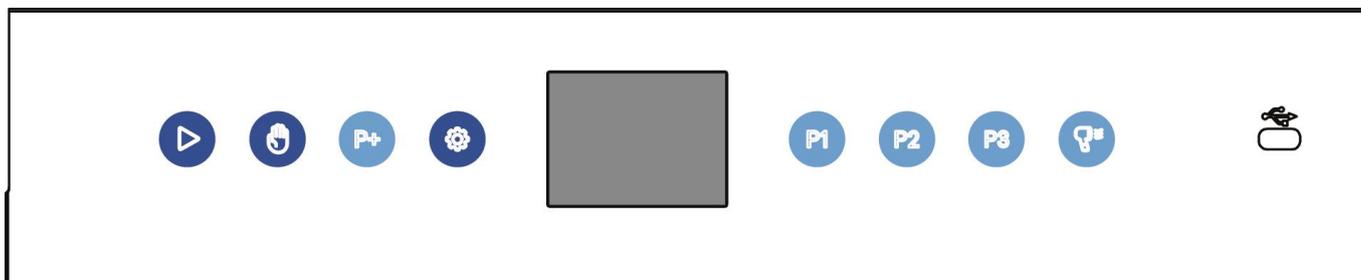


ATENCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> • No introducir suciedad sólida (excrementos, papel higiénico, ...). Esto podría bloquea el sistema de descarga de la misma. • El ciclo de tratamiento sólo debe activarse si la cesta superior está presente en la máquina, o si se utiliza una cesta equipada con un sistema de inyección. • De lo contrario, podrían producirse peligrosas fugas de agua por la puerta.

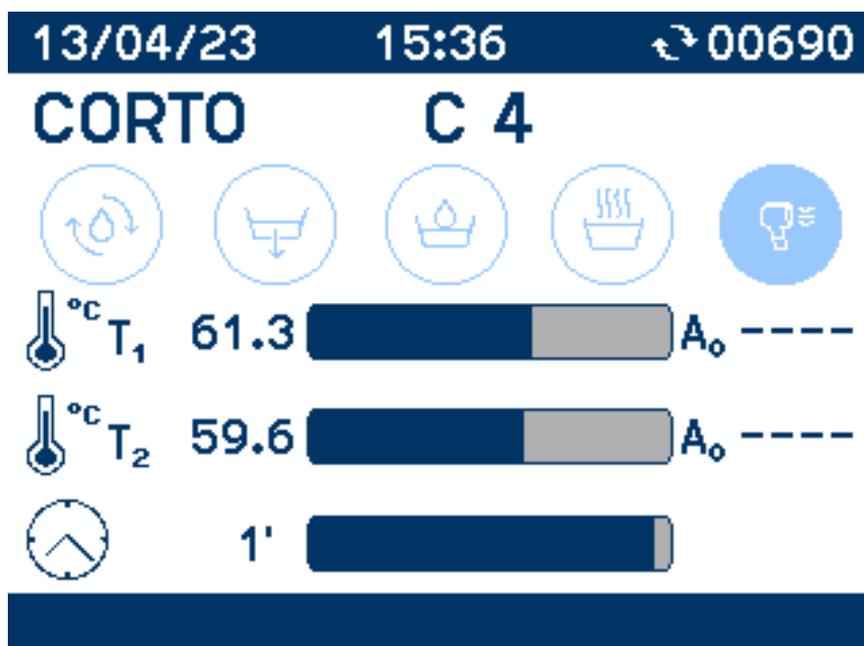
6. PANEL DE MANDOS Y RELATIVA SIMBOLOGÍA

La imagen muestra el panel de control con pantalla.

Este panel facilita el uso de la máquina, ya que indica las fases del ciclo y la temperatura máxima alcanzada durante la desinfección; también avisa de cualquier anomalía con mensajes.



6.1 Panel de control



PANTALLA LCD

Muestra las siguientes informaciones:

- El programa seleccionado
- La fase
- La fecha y la hora
- La temperatura de control y de registro
- El valor de A0 tanto para la temperatura de control como para la temperatura de registro
- El tiempo restante
- Cualquier mal funcionamiento de la máquina
- Número de ciclos realizados por la máquina durante la ejecución del ciclo de lavado, el símbolo  gira

Inicialmente, en estado de espera, la pantalla muestra el programa seleccionado, la temperatura, la fecha y la hora.

Tocando la tecla (P1, P2 o P3), la pantalla muestra el programa asociado a la tecla, y abajo a la izquierda el mensaje “pulsar start” o “puerta abierta”.

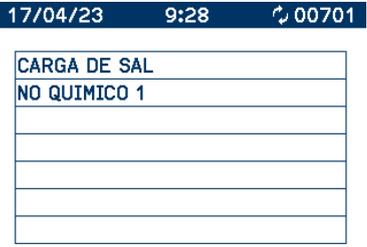
Tocando la tecla P+ se recorren todos los programas disponibles.

LED

Las teclas del panel de control son táctiles y están retroiluminadas.

AVISADOR ACÚSTICO

Hay un zumbador que suena cada vez que se pulsán los botones y de forma intermitente en caso de Bloqueo (si se ha configurado en el parámetro **P1.12**).

<p>FIG. 2</p> 	<p>En ciclo, pulsando el botón PRG aparece la página que muestra las distintas temperaturas de la máquina y los valores asociados a los distintos transductores (presión, conductividad) (Fig. 2).</p>
<p>FIG. 3</p> 	<p>Si se pulsa por segunda vez, aparece la página con la lista de alarmas y avisos que se han producido durante el ciclo (Fig. 3).</p>
<p>FIG. 4</p> 	<p>En caso de bloqueo aparece una ventana que indica el código de alarma y el mensaje asociado como se muestra en la Fig. 4.</p>
<p>En caso de una avería que no implique el bloqueo del ciclo, como la falta de producto químico, aparece un mensaje en la parte inferior izquierda de la pantalla (ver Fig. 1 punto 11) o en ciclo pulsando dos veces el botón PRG como en la Fig. 3.</p>	
<p>FIG. 5</p> 	<p>Al final del ciclo aparece una ventana especial como la de la Fig. 5.</p>

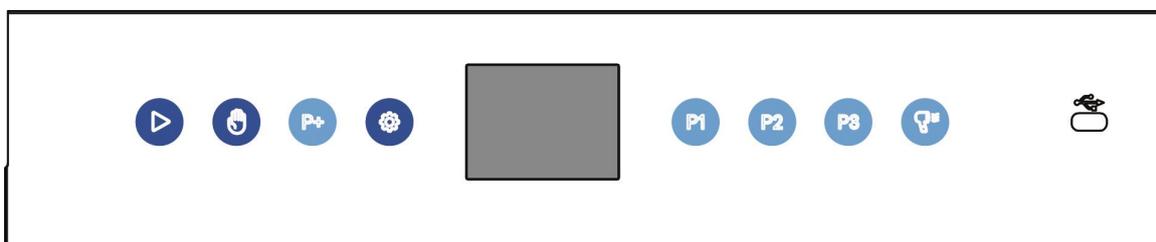


6.2 Botones

Hay 8 botones con las siguientes funciones:

BOTÓN	DESCRIPCIÓN
P1	 Selección ciclo "CORTO".
P2	 Selección ciclo "ESTÁNDAR".
P3	 Selección ciclo "INTENSIVO".
PRG	 Teniendo pulsado este botón durante 5 segundos durante el estado de ESPERA o BLOQUEO , da la posibilidad de ver el Menú.
P+	 Teniendo pulsado este botón, se pueden seleccionar los diferentes programas. Con cada presión se cambia programa.
START	 Pulsando este botón se inicia el programa de lavado antes seleccionado.
STOP	 Este botón interrumpe un ciclo en marcha. La pantalla señala el fallo de la desinfección y aparece el mensaje "parada manual", la puerta permanece bloqueada y, si es necesario, indica la temperatura en el interior de la cámara. Pulsando START se reanuda la ejecución del ciclo desde el punto en que se detuvo, mientras que pulsando de nuevo STOP la máquina vuelve al estado de espera y la puerta se desbloquea.
SECAD.	 Pulsando este botón es posible deshabilitar la fase de secado con aire forzado antes del inicio del programa.
USB	 Hay un puerto USB que permite la programación de la máquina y el almacenamiento de los datos.

EL USO DEL MENÚ DE PROGRAMACIÓN ESTÁ RESTRINGIDO A PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO QUE DISPONGA DE LA CONTRASEÑA DE ACCESO.



7. PROGRAMAS DE LAVADO

La máquina dispone de numerosos programas de lavado; es posible seleccionar los programas interviniendo en la tecla P+. Los programas a disposición del usuario son los siguientes:

PROGRAMMA	Fase 1	Fase 2		Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Fase 7	Fase 8	Fase 9	Fase 10
	SCARICO	PRELAVAGGIO	LAVAGGIO	SCARICO	LAVAGGIO	SCARICO	LAVAGGIO	SCARICO	DISINFEZIONE	SCARICO	ASCIUGATURA
PRELAVAGGIO		Acqua: Fredda Volume: 12 l Tempo: 120 s									
SPURGO			Acqua: Demi Volume: 12 l Dos.1 - 2 ‰ Dos. 2 - 2‰ Tempo: 30 s Temperatura: 15 °C								
INSTALLAZIONE			Acqua: Demi Volume: 12 l Dos.1 - 8 ‰ Dos. 2 - 8 ‰ Tempo: 30 s Temperatura: 15 °C								
CORTO			Acqua: Calda Volume: 12 l Dos.1 - 5 ‰ Temp. Chimico: 40° C Tempo: 180 s Temperatura: 55 °C		Acqua: Demi Volume: 12 l Tempo: 60 s				Acqua: Demi Volume: 12 l Dos.2 - 2 ‰ Temp. Chimico: 60° C Tempo: 400 s Temperatura: 90 °C		Velocità bassa: 400 s Velocità alta: 600 s Tempo condensa vapori: 120 s Temperatura: 120° C
STANDARD		Acqua: Fredda Volume: 12 l Tempo: 120 s			Acqua: Calda Volume: 12 l Dos.1 - 5 ‰ Temp. Chimico: 40° C Tempo: 180 s Temperatura: 55 °C		Acqua: Demi Volume: 12 l Tempo: 60 s		Acqua: Demi Volume: 12 l Dos.2 - 2 ‰ Temp. Chimico: 60° C Tempo: 400 s Temperatura: 90 °C		Velocità bassa: 240 s Velocità alta: 1.080 s Tempo condensa vapori: 120 s Temperatura: 120° C
INTENSIVO		Acqua: Fredda Volume: 12 l Tempo: 120 s			Acqua: Calda Volume: 12 l Dos.1 - 5 ‰ Temp. Chimico: 40° C Tempo: 360 s Temperatura: 55 °C		Acqua: Demi Volume: 12 l Tempo: 60 s		Acqua: Demi Volume: 12 l Dos.2 - 2 ‰ Temp. Chimico: 60° C Tempo: 400 s Temperatura: 90 °C Conducimetro: abilitato		Velocità bassa: 240 s Velocità alta: 1.080 s Tempo condensa vapori: 120 s Temperatura: 120° C
CORTO 1			Acqua: Calda Volume: 12 l Dos.1 - 5 ‰ Temp. Chimico: 40° C Tempo: 180 s Temperatura: 55 °C								
CORTO 2			Acqua: Demi Volume: 12 l Tempo: 60 s								
CORTO 3									Acqua: Demi Volume: 12 l Dos.2 - 2 ‰ Temp. Chimico: 60° C Tempo: 400 s Temperatura: 90 °C		
CORTO 4											Velocità bassa: 240 s Velocità alta: 600 s Tempo condensa vapori: 120 s Temperatura: 120° C
STANDARD 1		Acqua: Fredda Volume: 12 l Tempo: 120 s			Acqua: Calda Volume: 12 l Dos.1 - 5 ‰ Temp. Chimico: 40° C Tempo: 180 s Temperatura: 55 °C						
STANDARD 2			Acqua: Demi Volume: 12 l Tempo: 60 s								
STANDARD 3									Acqua: Demi Volume: 12 l Dos.2 - 2 ‰ Temp. Chimico: 60° C Tempo: 400 s Temperatura: 90 °C		
STANDARD 4											Velocità bassa: 240 s Velocità alta: 1.080 s Tempo condensa vapori: 120 s Temperatura: 120° C
INTENSIVO 1		Acqua: Fredda Volume: 12 l Tempo: 120 s			Acqua: Calda Volume: 12 l Dos.1 - 5 ‰ Temp. Chimico: 40° C Tempo: 360 s Temperatura: 55 °C						
INTENSIVO 2			Acqua: Demi Volume: 12 l Tempo: 60 s								
INTENSIVO 3			Acqua: Demi Volume: 12 l Dos.2 - 2 ‰ Temp. Chimico: 60° C Tempo: 400 s Temperatura: 90 °C								
INTENSIVO 4											Velocità bassa: 240 s Velocità alta: 1.080 s Tempo condensa vapori: 120 s Temperatura: 120° C

7.1 Ciclos memorizados

La máquina que posee puede utilizarse con tres programas de lavado diferentes en base a las necesidades; en particular, puede se elegir entre:

PROGRAMA CORTO	P1	Ciclo rápido indicado para lavado de objetos poco sucios.
PROGRAMA ESTÁNDAR	P2	Ciclo indicado para objetos con sucio de normal consistencia.
PROGRAMA INTENSIVO	P3	Ciclo indicado para objetos muy sucios.

7.2 Parámetros de fase

7.2.1 Fase de descarga

- Tiempo agua (fría) para aclarado (seg)
- Tiempo funcionamiento bomba cuba (seg)
- Activación enfriamiento descargas (sí/no)

7.2.2 Fase de prelavado

- Tipo agua 1
- Tipo agua 2
- Litros totales de agua (define la capacidad de la cuba en la cual está calculado el por mil dosificación químicos)
- Tipo producto 1 (primer químico)
- Dosis en por mil del producto 1
- Tipo producto 2 (segundo químico)
- Dosis en por mil del producto 2
- Tiempo de la fase (seg)

7.2.3 Fase de tratamiento

- Tipo agua 1
- Tipo agua 2
- Litros totales de agua (define la capacidad de la cuba en la cual está calculado el por mil dosificación químicos)
- Tipo producto 1 (primer químico)
- Dosis en por mil del producto 1
- Temperatura mín para la introducción del producto 1
- Tipo producto 2 (segundo químico)
- Dosis en por mil del producto 2
- Temperatura mín para la introducción del producto 2
- Tiempo de la fase (seg)
- Punto de ajuste de temperatura de la fase

7.2.4 Fase de secado

- Tiempo activación ventilador a velocidad baja (seg)
- Tiempo activación ventilador a velocidad alta (seg)
- Punto de ajuste de temperatura de la fase
- Tiempo activación condensación vapores (seg)

7.3 Inicio ciclo de lavado

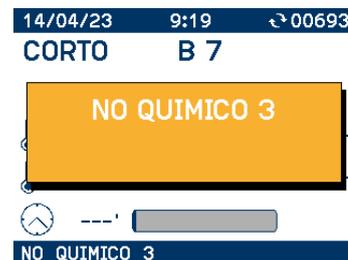
Para tener el ciclo de lavado, seguir las instrucciones indicadas a continuación:

- Abrir la puerta, introducir la cesta y cerrar la puerta.
- Seleccionar el programa de lavado.
- Si el parámetro P1.02=1: introducir el código del operador utilizando el teclado.
- Pulsar la tecla **START** para iniciar el ciclo de lavado.

8. ESTADOS DEL EQUIPO

8.1 Espera

El equipo está listo para la puesta en marcha de un ciclo.
El diagnóstico está activado. Se indica la condición de puerta abierta o cualquier advertencia: falta de detergente, falta anticál, memoria llena (historial) o la temperatura elevada en la cámara.



8.2 Ciclo

Se entra en esta situación de dos maneras: con el botón de Inicio, que sólo se acepta en la condición de espera, y con la puerta cerrada.

El ciclo está en función según sus fases. El diagnóstico y los reguladores están activados. La interfaz de usuario da indicaciones sobre las distintas fases en curso y la temperatura de la cámara de lavado.



8.3 Bloqueo

El diagnóstico ha interceptado una anomalía que provoca un bloqueo, el ciclo se suspende manteniendo la puerta bloqueada. La anomalía se señala y la interfaz de usuario espera una secuencia de teclas para desbloquear la puerta y devolver la máquina al estado de espera (véase secuencia de desbloqueo).



9. PECULIARIDADES

9.1 Caídas de tensión

En caso de que haya una caída de tensión en el estado de Preparación, Espera o Bloqueo, la próxima vez que se restablezca la alimentación, la tarjeta volverá al programa anterior.

En caso de que haya una caída de tensión durante la ejecución de un ciclo de lavado, la próxima vez que se restablezca la corriente, la máquina iniciará automáticamente la repetición de la fase en la que se encontraba y completará el ciclo (de acuerdo con el parámetro P3.04).

9.2 Secuencia de desbloqueo

En el caso de "Bloqueo", durante un ciclo de lavado, la puerta permanece cerrada y bloqueada. Para abrir la puerta es necesario realizar un procedimiento en el teclado que consiste en la secuencia descrita a continuación:

1. Pulsar contemporáneamente y durante 5", los botones **STOP**  y **START** .
2. En la pantalla aparece el mensaje "secuencia teclas".
3. Pulsar en secuencia el botón del programa **P2**  y luego el botón del programa **P1** .
4. Tras salir del "bloqueo", la máquina vuelve al estado de espera de ciclo corto.

N.B.: Si el bloqueo persiste, debido al mal funcionamiento de algún componente (por ejemplo, sonda defectuosa, inconsistencia de nivel, etc.), la puerta se desbloquea, pero la máquina permanece inactiva. En caso de que se produzca esta situación, solicitar la intervención del servicio de asistencia

10. PROCEDIMIENTOS LABORALES

10.1 Premisa

La máquina ha sido fabricada exclusivamente para el lavado y la desinfección térmica de instrumentos dentales, bandejas y objetos de uso normal en consultas dentales, salas de hospital, residencias de ancianos, etc., por lo que está sometida a un contacto continuo con detergentes agresivos e instrumentos contaminados.

Por esta razón, es necesario proporcionar información útil a los operadores encargados de su uso.

10.2 Instrucciones para el personal

El operador encargado de usar la máquina en condiciones normales de trabajo, no está expuesto a riesgos si opera con seguridad utilizando los medios de protección adecuados.

Para operar con seguridad el operador debe:

- Seguir estrictamente las disposiciones y las instrucciones de este manual.
- Usar los dispositivos de seguridad y los medios de protección individuales y colectivos con cuidado y de manera adecuada, proporcionados o dispuestos en el lugar de trabajo.
- Actuar personalmente o, si se da el caso, comunicar inmediatamente a los responsables las deficiencias de estos dispositivos y medios, así como de cualquier otra situación de peligro de las que se tenga conocimiento, actuando directamente en caso de urgencia, en el ámbito de sus competencias y posibilidades, para eliminar o reducir dichas deficiencias o peligros por sí mismos.

El personal encargado del mantenimiento en condiciones normales de trabajo, no esté expuesto a riesgos si opera con seguridad utilizando los medios de protección adecuados.

Para operar con seguridad el encargado del mantenimiento debe:

- Seguir estrictamente las disposiciones y las instrucciones de este manual.
- Usar los dispositivos de seguridad y los medios de protección individuales y colectivos con cuidado y de manera adecuada, proporcionados o dispuestos en el lugar de trabajo.
- Prestar particular atención y tener habilidad en caso de operaciones de reparación y cambio de partes mecánicas (por ej. bomba de descarga, etc.) en las máquinas averiadas que no hayan terminado el ciclo de desinfección térmica.

10.3 Procedimiento de descontaminación

En caso de reparación y sustitución de piezas mecánicas (por ejemplo, bomba de escape, resistencia de calefacción, etc.) en máquinas dañadas que no hayan completado el ciclo de desinfección térmica, antes de realizar cualquier tipo de intervención de mantenimiento en las partes internas de la máquina, es necesario llevar a cabo el procedimiento de desinfección para eliminar posibles residuos patógenos y proteger a los operadores en contacto con la máquina de cualquier riesgo de infección.

La operación de descontaminación debe realizarla el operario "Encargado del manejo de la instalación"; para ello debe llevar todos los dispositivos de protección individual facilitados.

ESTADO DE LA MÁQUINA:

La máquina debe tener la alimentación eléctrica cortada mediante el dispositivo de seguridad dedicado en posición de OFF. El encargado de la operación debe asegurarse de que no haya cerca de la máquina personas durante esta operación.

SISTEMAS DE SEGURIDAD QUE HAY QUE ADOPTAR:

La operación debe ser realizada respetando las normas de comportamiento sobre la utilización de las sustancias desinfectantes utilizadas (véase la ficha técnica del producto utilizado facilitada por la empresa fabricante), respetando las normas sobre el contacto con partes de la máquina potencialmente contaminadas para materiales patógenos y con la ayuda de los adecuados EPI.

MODALIDAD DE OPERACIÓN:

Realizar, si es posible, un ciclo al vacío para realizar la desinfección térmica de la cámara de lavado. Abrir la puerta de acceso a la cámara de lavado y pulverizar uniformemente un desinfectante adecuado en el interior, cubriendo todas las partes internas y cualquier cesta con instrumentos en su interior. A continuación, esperar el tiempo necesario para la desinfección (consultar el método descrito en la ficha técnica del producto desinfectante utilizado).

Cuando se haga el mantenimiento en partes de la máquina que no hayan sido alcanzadas por el desinfectante aplicado, usar las debidas precauciones y EPI adecuados.

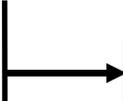
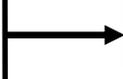
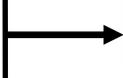
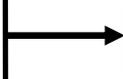
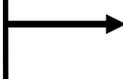
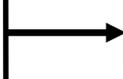
11. MENÚ

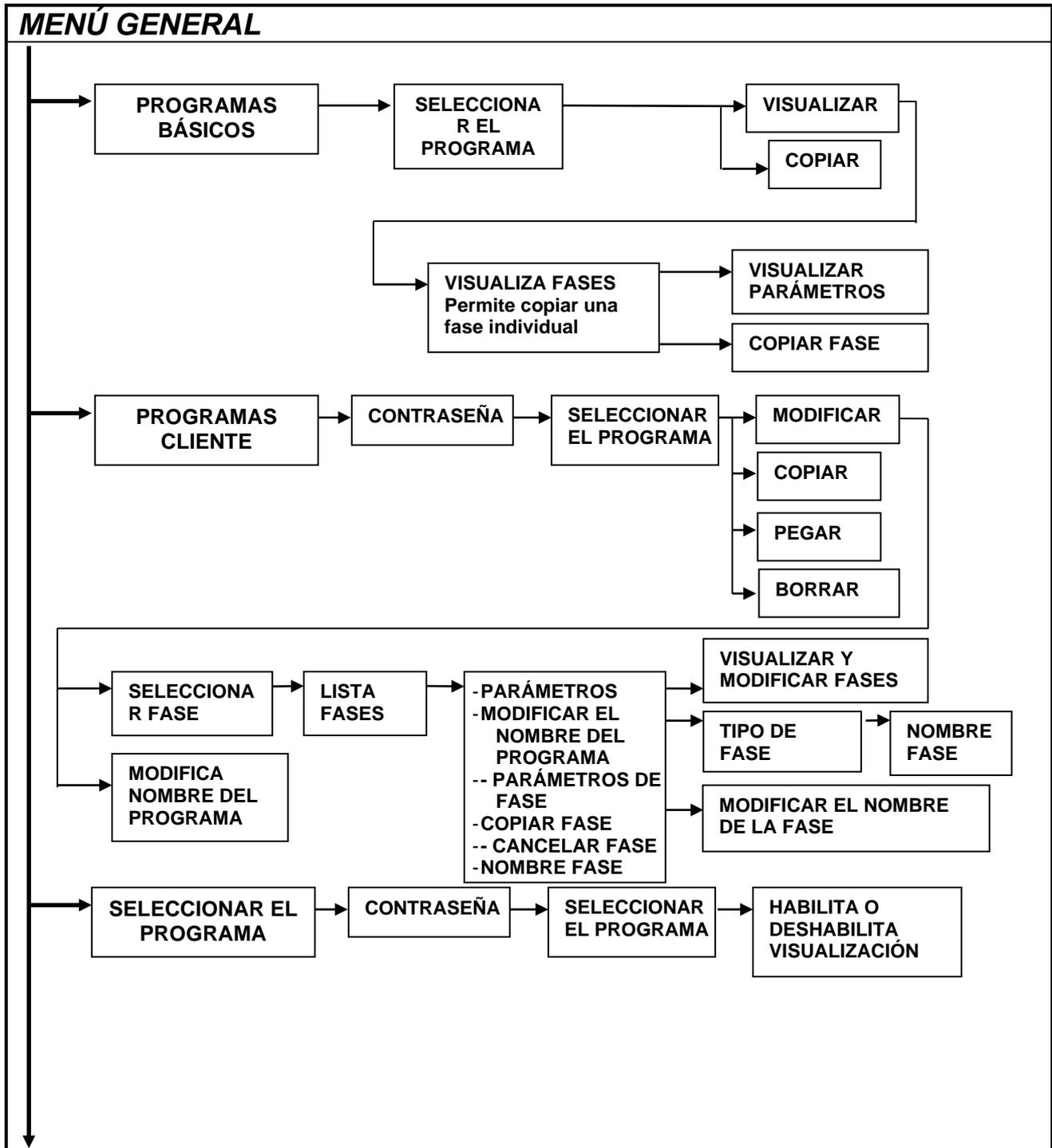
11.1 Acceso al menú

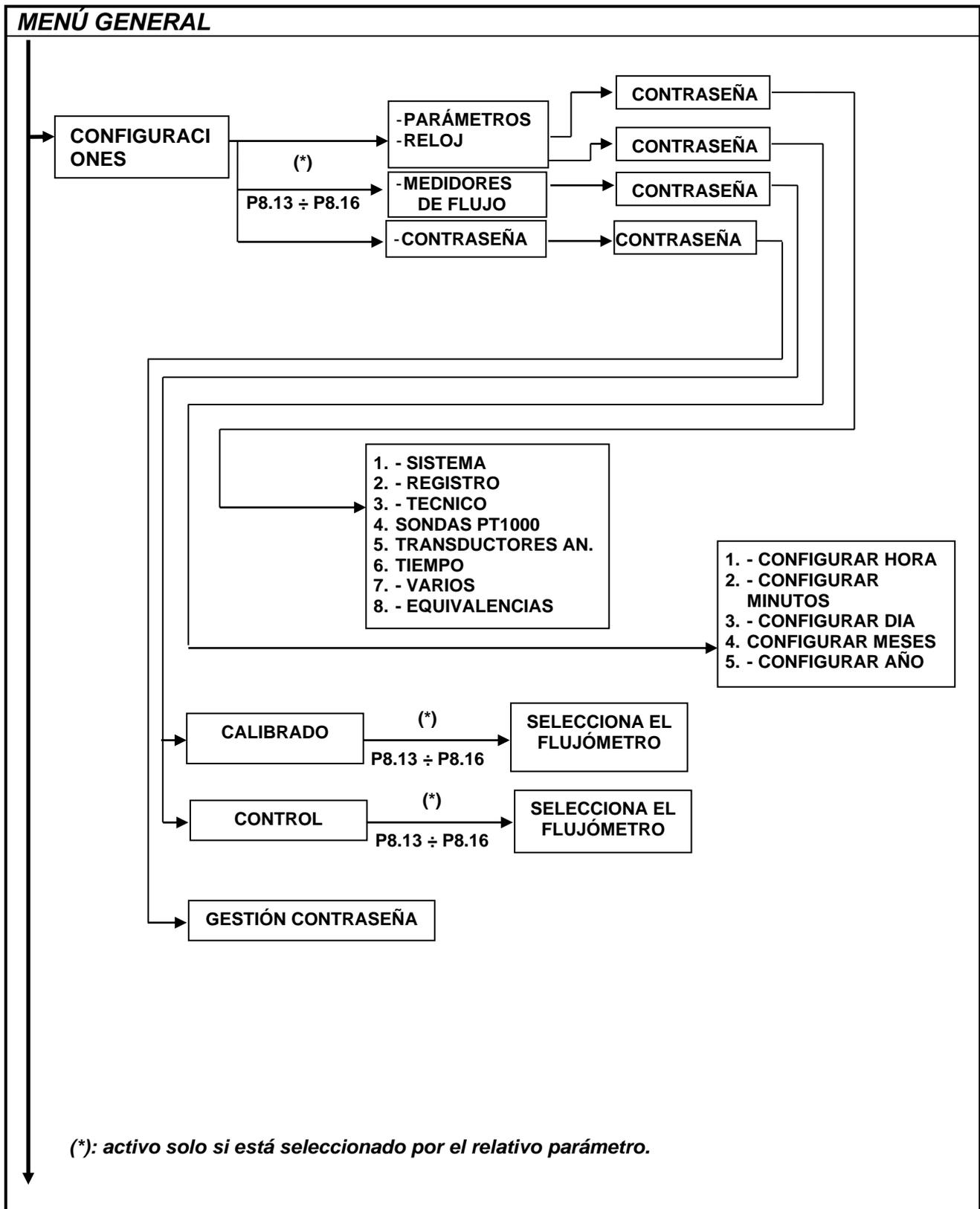
Se entra en el menú teniendo pulsado el botón **PRG**  durante 5 segundos.

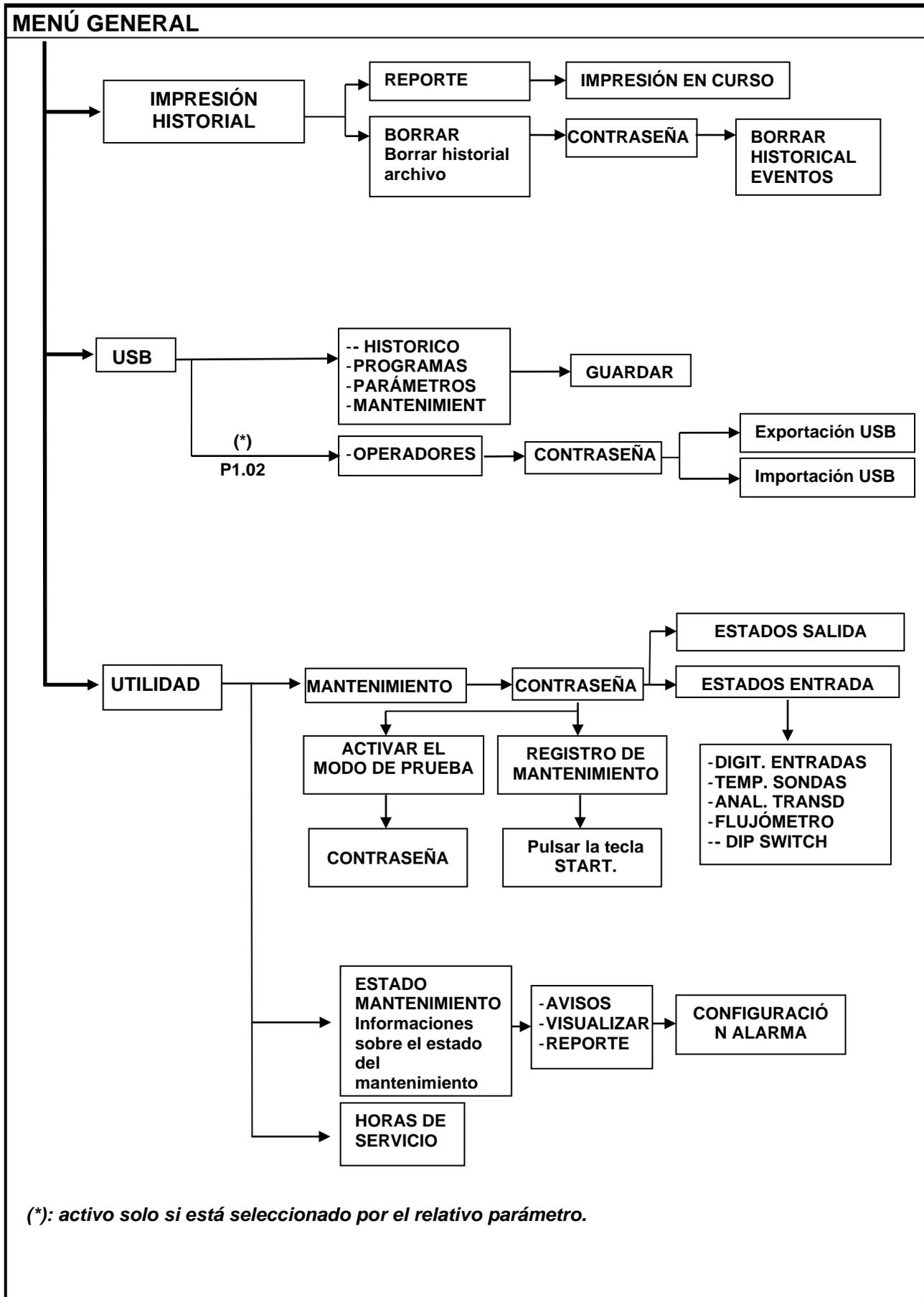
- Pulsando el botón **P1**  y **P2**  podrá desplazarse por las distintas opciones del menú.
- Pulsando la tecla **START**  se confirma la elección, con la tecla **STOP** se regresa al menú anterior en

cambio teniendo pulsada la tecla **STOP**  durante 5 segundos de sale del menú regresando a la fase de espera o de Bloqueo de la máquina.

MENÚ GENERAL	
	PROGRAMAS BÁSICOS Visualización y/o copia de los programas básicos.
	PROGRAMAS CLIENTE Programación de los ciclos personalizados.
	SELECCIÓN DE PROGRAMAS Activación o desactivación de los programas básicos y cliente.
	CONFIGURACIÓN Acceso a la programación.
	IMPRESIÓN HISTORIAL Impresión historial ciclos.
	USB Almacenamiento de parámetros, ciclos y programación.
	UTILIDAD Visualización y programación de los estados input o output.







11.2 Configuración parámetros

Para la configuración de los parámetros se solicitará una contraseña, que se introducirá mediante los botones P1



y P2.

Si se introduce una contraseña incorrecta, se sale inmediatamente del menú.

Pulsando los botones P1 y P2 podrá desplazarse por los diferentes parámetros. Pulsando la tecla



START se acceder a la modificación en cambio pulsando las teclas P1 y P2 se podrán aumentar o disminuir los diferentes parámetros.

Si no se cambian los parámetros se puede salir de la configuración de los parámetros con la tecla STOP



ATENCIÓN:
EL ACCESO AL MENÚ DE PROGRAMACIÓN ESTÁ PERMITIDO SOLAMENTE AL PERSONAL TÉCNICO AUTORIZADO, DOTADO CON UNA CONTRASEÑA.

LA CONTRASEÑA DEBE PEDIRSE AL FABRICANTE.

11.3 Especificación parámetros

SW versión 8.01			Leyenda: sel=selección, seg=segundos, car=caracteres, núm=número				
CATEG.	SEC.	PAR.	DESCRIPCIÓN	U d M	MÍN	MÁX	NOTAS
DATOS SISTEMA							
MÁQUINA	1	1	Nombre usuario (carácter 16).	car	,	~	
CICLO	1	2	Identificación operador; (0: no, 1: 1=Introducción contraseña desde teclado, 2=lectura código de barras)	sel	0	1	
REPORTE	1	4	Impresión gráfica al final del ciclo (0: no impresión, 1: impresión gráfica, 2: impresión tabular, 3: impresión solo en USB)	núm	0	3	
REPORTE	1	5	Impresión resultados del ciclo en ejecución (eventos, consumos,...).	sel	SÍ - NO		
REPORTE	1	6	Impresión automática en USB de los resultados del ciclo al final del ciclo si está configurada la impresión del gráfico P1.04 > 0	sel	0	1	
TECLADO	1	7	Volumen zumbador tono teclas lado carga (0: zumbador apagado).	núm	0	50	
TECLADO	1	8	Volumen zumbador aviso fin de ciclo lado carga (0: zumbador apagado).	núm	0	50	
TECLADO	1	9	Volumen zumbador alarma lado carga (0: zumbador apagado).	núm	0	50	
TECLADO	1	13	Muestra en la pantalla el valor A0.	sel	0	1	
CICLO	1	16	Habilita el aviso memoria historial ciclos llena (0: ningún aviso, 1: aviso y no impide el inicio del ciclo, 2: aviso e impide el inicio del ciclo). Restablecer aviso si se imprime el historial de ciclos completo en papel o USB.	núm	0	2	

SW versión 8.01			Legenda: sel=selección, seg=segundos, car=caracteres, núm=número					
CATEG.	SEC.	PAR.	DESCRIPCIÓN	U d M	MÍN	MÁX	NOTAS	
TECLADO	1	18	Número de errores de contraseña al acceder a menú protegidos que provocan la visualización de un aviso de contraseña en la pantalla de trabajo (0: función desactivada)	núm	0	100		
SUPERVISOR	1	19	Conexión con el sistema telemático (Steelco Data)	sel	0	1		
SUPERVISOR	1	20	Dirección IP máquina: campo de 1 a 4	núm	0	255		
SUPERVISOR	1	21	Dirección IP gateway: campo de 1 a 4	núm	0	255		
SUPERVISOR	1	22	IP Netmask: campo de 1 a 4	núm	0	255		
SUPERVISOR	1	23	Dirección IP supervisor: campo de 1 a 4	núm	0	255		
TECLADO	1	24	Configuraciones del menú en modalidad Miele (configuración dosificación productos químicos en %)	sel	0	1		
DATOS PERSONALES								
MÁQUINA	2	1	Modelo máquina (carácter 8).	car	,	~		
MÁQUINA	2	2	Número de serie máquina (carácter 5).	car	0	9		
MÁQUINA	2	3	Día de prueba.	núm	1	31		
MÁQUINA	2	3	Mes de prueba.	núm	1	12		
MÁQUINA	2	3	Año de prueba.	núm	10	99		
TECLADO	2	4	Seleccionar idioma (NOTA: el idioma disponible depende de la configuración específica de la máquina.)	sel	INGLÉS ITALIANO ALEMÁN FRANCÉS ESPAÑOL			
MÁQUINA	2	5	Número estación.	núm	0	99		
MÁQUINA	2	6	Cliente/distribuidor (carácter 16).	car	,	~		
TECLADO	2	7	Selecciona grupo fuente: 0= europeo, 1= europeo+japonés, 2= europeo+cirílico	núm	0	2		
TECLADO	2	8	Sistema Unidad de Medida Americano (0: Internacional).	sel	0	1		
DATOS TÉCNICOS								
PT1000	3	2	Habilita sonda de registro (sonda 2 en cuba): 0: no, 1: en tarjeta separada de registro, 2: en tarjeta base	sel	0	2		
REPORTE	3	3	Presencia impresora a bordo (0: ninguna, 1: en tarjeta 1, 2: en ambas tarjetas 1 y 2 (impresión redundante para las máquinas que la manejan))	sel	0	1		
CICLO	3	4	Actividad tras interrupción de ciclo por falta de energía (0: reanuda desde la fase, 1: desde inicio ciclo o 2: aborta el ciclo)	sel	INICIO PASO INICIO PROGRAMA FIN DE CICLO			
CICLO	3	5	Actividad tras interrupción del ciclo por alarma (0: reanuda desde la fase, 1: desde inicio ciclo o 2: aborta el ciclo)	sel	INICIO PASO INICIO PROGRAMA FIN DE CICLO			
QUÍMICOS	3	6	Disposición en caso de ausencia de aditivo químico (0: aviso, 1: alarma con bloqueo de la máquina)	sel	AVISO ALARMA			
CALDERA	3	8	Presencia caldera (calefacción agua desmineralizada)	sel	SÍ - NO			

SW versión 8.01			Leyenda: sel=selección, seg=segundos, car=caracteres, núm=número					
CATEG.	SEC.	PAR.	DESCRIPCIÓN	U d M	MÍN	MÁX	NOTAS	
BOMBAS	3	13	Presostato bomba lavado brazos cuba	sel	SÍ - NO			
DESAGÜE	3	18	Electroválvula agua fría para enfriamiento descarga (0=ausente, 1=presente en salida específica)	sel	0	1		
SECADO	3	20	Activa secado (0: no, 1: normalmente seleccionado, 2: normalmente no seleccionado, 3: siempre activado)	núm	0	3		
BOMBAS	3	23	Transductor (4-20 mA) para control de presión bomba brazos de lavado.	sel	SÍ - NO			
AGUA	3	25	Sonda analógica (4-20 mA) de conductividad eléctrica.	sel	SÍ - NO			
PUERTAS	3	29	Bloqueo puerta con solenoide.	sel	SÍ - NO			
CALDERA	3	30	Configuración agua fría en caldera	sel	SÍ - NO			
PUERTAS	3	31	Presencia interruptor seguridad puerta para UL.	sel	SÍ - NO			
PT100	3	33	Presencia sonda secado	sel	SÍ - NO			
INSTALACIÓN	3	35	Activa reducción potencia.	sel	SÍ - NO			
AGUA	3	37	Ausencia agua desmineralizada (1: carga agua fría en su lugar)	sel	0	1		
AGUA	3	38	Ausencia agua caliente (1: carga agua fría en su lugar)	sel	0	1		Valor por defecto
CICLO	3	51	Número de repeticiones automáticas ciclo para prueba de lavado (0: ninguna repetición)	núm	0	100		
SECADO	3	56	Valor % mando modulador baja velocidad secado (0=ventilador no de mando modulador 0/10V)	%	0	100		
SECADO	3	57	Valor % mando modulador alta velocidad secado (0=ventilador no de mando modulador 0/10V)	%	0	100		
COND. VAPORES	3	58	Presencia de condensación de extracción de vapores	sel	0	1		
SONDA PT 1000								
PT 1000	4	1	Corrección del CERO sonda 1 cuba.	°C	-9,9	9,9		
PT 1000	4	2	Corrección de SPAN sonda 1 cuba (referida a 100°C).	°C	-9,9	9,9		
PT 1000	4	3	Corrección del CERO sonda 2 cuba.	°C	-9,9	9,9		
PT 1000	4	4	Corrección de SPAN sonda 2 cuba (referida a 100°C).	°C	-9,9	9,9		
PT 1000	4	5	Corrección de ZERO sonda de secado	°C	-9,9	9,9		
PT 1000	4	6	Corrección de SPAM sonda de secado (referida a 100°C).	°C	-9,9	9,9		
PT 1000	4	7	Corrección del CERO sonda caldera o bidón1	°C	-9,9	9,9		
PT 1000	4	8	Corrección del SPAN sonda caldera o bidón1(referida a 100°C)	°C	-9,9	9,9		

SW versión 8.01			<i>Legenda: sel=selección, seg=segundos, car=caracteres, núm=número</i>				
CATEG.	SEC.	PAR.	DESCRIPCIÓN	U d M	MÍN	MÁX	NOTAS
TRANSDUCTORES ANALÓGICOS							
BOMBAS	5	1	Límite inferior escala presión.	bar	-1	P5.02	
BOMBAS	5	2	Límite superior escala presión.	bar	P5.01	3	
AGUA	5	3	Límite inferior escala conductividad eléctrica.	uS/cm	0	P5.04	
AGUA	5	4	Límite superior escala conductividad eléctrica.	uS/cm	P5.03	20000	
DATOS DE TIEMPO							
CUBA	6	1	Tiempo máx. para incremento de 1°C en la cuba.	s	0	999	
CALDERA	6	2	Tiempo máx para incremento 1°C en la caldera o bidones.	s	0	999	
DESAGÜE	6	3	Tiempo máx. de desagüe.	s	0	999	
DESAGÜE	6	4	Tiempo máx de desagüe con carga agua aclarado.	s	0	999	
AGUA	6	5	Tiempo máx de espera del nivel de carga de agua fría en la cuba o tiempo de espera del nivel de carga/descarga del agua bidón3.	s	0	999	
AGUA	6	6	Tiempo máx de espera del nivel de carga de agua caliente en la cuba o tiempo de espera del nivel de carga/descarga del agua bidón2.	s	0	999	
AGUA	6	7	Tiempo máx de espera del nivel de carga de agua demi en la cuba o tiempo de espera del nivel de carga/descarga del agua bidón3 o carga en la caldera.	s	0	999	
AGUA	6	8	Tiempo máx de espera nivel carga agua fría + caliente.	s	0	999	
AGUA	6	9	Tiempo máx de espera nivel carga agua fría + desmi.	s	0	999	
AGUA	6	10	Tiempo máx de espera nivel carga agua caliente + desmi	s	0	999	
QUÍMICOS	6	12	Tiempo máx de espera impulso flujo metros productos químicos.	s	0	99,9	
PUERTAS	6	13	Tiempo máx de apertura bloqueo puerta.	s	0	99,9	
PUERTAS	6	14	Tiempo máx de cierre bloqueo puerta.	s	0	99,9	
PUERTAS	6	15	Tiempo máx apertura/cierre puerta (puerta automática)	s	0	99,9	
BOMBAS	6	17	Retardo en lectura presostato bomba.	s	0	99,9	
INSTALACIÓN	6	18	Retardo en lectura seguridades térmicas o entrada retorno resistencias (0: diagnóstico deshabilitado)	s	0	99,9	
SECADO	6	19	Retardo en lectura presostato ventilador (0: diagnóstico deshabilitado)	s	0	99,9	
QUÍMICOS	6	20	Tiempo carga sistema producto químico dosificador 1 tras alarma.	s	0	999,9	
QUÍMICOS	6	21	Tiempo carga sistema producto químico dosificador 2 tras alarma.	s	0	999,9	
QUÍMICOS	6	22	Tiempo carga sistema producto químico dosificador 3 tras alarma	s	0	999,9	
QUÍMICOS	6	23	Tiempo carga sistema producto químico dosificador 4 tras alarma	s	0	999,9	

SW versión 8.01			<i>Leyenda: sel=selección, seg=segundos, car=caracteres, núm=número</i>					
CATEG.	SEC.	PAR.	DESCRIPCIÓN	U d M	MÍN	MÁX	NOTAS	
CALDERA	6	24	Tiempo tras inactividad ciclo por apagado caldera o bidones.	h	0	24		
DESAGÜE	6	25	Tiempo de activación electroválvula enfriamiento desagüe	s	0	99,9		
COND. VAPORES	6	26	Tiempo OFF electroválvula condensa-vapores.	s	0	99,9		
COND. VAPORES	6	27	Tiempo ON electroválvula condensa-vapores.	s	0	99,9		
BOMBAS	6	28	Tiempo OFF bomba lavado fraccionada.	s	0	99,9		
BOMBAS	6	29	Tiempo ON bomba lavado fraccionada.	s	0	99,9		
DESAGÜE	6	30	Tiempo OFF ciclo desagüe.	s	0	99,9		
DESAGÜE	6	31	Tiempo ON ciclo desagüe.	s	0	99,9		
SECADO	6	36	Tiempo OFF ventilador durante baja velocidad secado	s	0	99		
SECADO	6	37	Tiempo ON ventilador durante baja velocidad secado	s	0	9,9		
SECADO	6	38	Retardo apagado ventilador (post-ventilación)	s	0	999		
CALDERA	6	39	Retardo llenado caldera o bidones tras activación nivel lleno.	s	0	99		
PUERTAS	6	40	Retardo ON apertura bloqueo puerta 1 tras activación final de carrera.	s	0	9,9		
PUERTAS	6	41	Retardo ON cierre bloqueo puerta 1 tras activación final de carrera.	s	0	9,9		
REGENERAC.	6	44	Tiempo pausa durante regeneración.	s	0	999		
REGENERAC.	6	45	Tiempo carga agua para regeneración.	s	0	999		
REGENERAC.	6	46	Tiempo carga agua fría para aclarado en regeneración.	s	0	999		
REPORTE	6	47	Tiempo de muestreo para gráficos de temperatura y presión en la cuba.	s	5	99		
CICLO	6	48	Periodicidad en meses para el aviso de el próximo servicio mantenimiento desde el último realizado.	núm	1	99		
CICLO	6	49	Aumento de las horas de máquina para el aviso de el próximo servicio mantenimiento desde el último realizado.	h	1	9999		
DATOS VARIOS								
DESAGÜE	7	1	Número ciclos descarga fraccionado.	núm	1	99		
CALDERA	7	2	Temperatura en stand-by de la caldera o del bidón1.	°C	0	80		
CALDERA	7	3	Temperatura en ciclo de la caldera o del bidón1.	°C	0	80		
CUBA	7	7	Mín cantidad agua en cuba.	L	0	P7.08		
CUBA	7	8	Máx cantidad agua en cuba.	L	P7.07	99		
CUBA	7	11	Máx. diferencia sondas en la cuba.	°C	0	99		
CUBA	7	12	Temperatura mín. para control máx. diferencia sondas en la cuba.	°C	0	95		

SW versión 8.01			<i>Legenda: sel=selección, seg=segundos, car=caracteres, núm=número</i>					
CATEG.	SEC.	PAR.	DESCRIPCIÓN	U d M	MÍN	MÁX	NOTAS	
SECADO	7	13	Temperatura mín a alcanzar en secado (ventilado)	°C	0	100		
PRELAVADO	7	14	Temperatura máx en cámara admitida en fase de prelavado.	°C	0	95		
DESAGÜE	7	15	Temperatura mín. para activación de enfriamiento desagüe.	°C	0	100		
COND. VAPOR	7	16	Temperatura mín para activación ON-OFF electroválvula condensa-vapores (en fase de tratamiento).	°C	0	95		
AGUA	7	19	Umbral de máx conductividad eléctrica agua en cuba.	uS/cm	0	20000		
QUÍMICOS	7	21	Máx. exceso de impulsos flujómetros productos químicos tras apagado dosificador.	núm	0	99		
CUBA	7	22	Intervalo de temperatura A0.	°C	0	99		
CUBA	7	23	Temperatura de referencia A0.	°C	0	99		
CUBA	7	24	Temperatura límite inferior A0.	°C	0	99		
REPORTE	7	25	Resolución horizontal gráficos (píxeles/hora).	núm	240	1000		
REGENERAC.	7	26	Regeneración [val. memor./val. visualizado/nº ciclos completos lo cual se ejecuta] 1/10/nunca, 2/15/30, 3/20/25, 4/25/21, 5/30/18, 6/35/15, 7/40/12, 8/45/9, 9/50/6, 10/55/3, 11/60/1	sel	1	11		
REGENERAC.	7	27	Número regeneraciones para aviso carga sal.	núm	1	18		
TECLADO	7	28	Programa seleccionado en posición 1 (tecla).	núm	1	40		
TECLADO	7	29	Programa seleccionado en posición 2 (tecla).	núm	1	40		
TECLADO	7	30	Programa seleccionado en posición 3 (tecla).	núm	1	46		
CUBA	7	31	Diferencia de temperatura sobre el punto de ajuste para desactivación calefacción cuba, para punto de ajuste inferior a 90°C	°C	P7.32	3		
CUBA	7	32	Diferencia de temperatura sobre el punto de ajuste para re-activación calefacción cuba, para punto de ajuste inferior a 90°C	°C	0,1	P7.31		
CUBA	7	33	Diferencia de temperatura sobre el punto de ajuste para desactivación calefacción cuba, para punto de ajuste igual o superior a 90°C	°C	P7.34	3		
CUBA	7	34	Diferencia de temperatura sobre el punto de ajuste para re-activación calefacción cuba, para punto de ajuste igual o superior a 90°C	°C	0,1	P7.33		
- EQUIVALENCIAS								
QUÍMICOS	8	5	Producto químico en el dosificador 1: impulsos/mililitro (flujómetro).	IMP/mL	0	9,999		
QUÍMICOS	8	6	Producto químico en el dosificador 2: impulsos/mililitro (flujómetro).	IMP/mL	0	9,999		
QUÍMICOS	8	7	Producto químico en el dosificador 3: impulsos/mililitro (flujómetro).	IMP/mL	0	9,999		
QUÍMICOS	8	8	Producto químico en el dosificador 4: impulsos/mililitro (flujómetro).	IMP/mL	0	9,999		

SW versión 8.01			<i>Legenda: sel=selección, seg=segundos, car=caracteres, núm=número</i>					
CATEG.	SEC.	PAR.	DESCRIPCIÓN	U d M	MÍN	MÁX	NOTAS	
QUÍMICOS	8	9	Producto químico en el dosificador 1: seg/mililitro (control por tiempo).	SEG/ mL	0	9,999		
QUÍMICOS	8	10	Producto químico en el dosificador 2: seg/mililitro (control por tiempo).	SEG/ mL	0	9,999		
QUÍMICOS	8	11	Producto químico en el dosificador 3: seg/mililitro (control por tiempo).	SEG/ mL	0	9,999		
QUÍMICOS	8	12	Producto químico en el dosificador 4: seg/mililitro (control por tiempo).	SEG/ mL	0	9,999		
QUÍMICOS	8	13	Producto químico en el dosificador 1: método de dosificación (0: de impulso, 1: a tiempo)	sel	POR IMPULSOS – POR TIEMPO			
QUÍMICOS	8	14	Producto químico en el dosificador 2: método de dosificación (0: de impulso, 1: a tiempo)	sel	POR IMPULSOS – POR TIEMPO			
QUÍMICOS	8	15	Producto químico en el dosificador 3: método de dosificación (0: de impulso, 1: a tiempo)	sel	POR IMPULSOS – POR TIEMPO			
QUÍMICOS	8	16	Producto químico en el dosificador 4: método de dosificación (0: de impulso, 1: a tiempo)	sel	POR IMPULSOS – POR TIEMPO			
QUÍMICOS	8	17	Referencia para calibración automática flujómetros productos químicos. Si P2.08=SI, el valor está en onzas/10 líquido.	mL	1	999		

11.4 Generalidades de la tarjeta electrónica

Tarjeta electrónica destinada al control de un lavainstrumentos.

No se permite ningún uso distinto del especificado anteriormente.

La tarjeta electrónica está diseñada según las indicaciones proporcionadas por las normativas de referencia siguientes:

EN 60335	Baja Tensión
EN 61000-6-3	Emisión
EN 61000-6-1	Inmunidad

11.5 Suministro tarjeta básica

INTERFAZ SERIAL

Com1:

Bus a baja tensión para la comunicación bidireccional con la tarjeta teclado.

Com2:

Interfaz serial asíncrona de tipo RS232 prevista para la conexión al PC o impresora.

11.6 Activación y visualización de los dispositivos

Es posible visualizar los estados de los varios dispositivos que forman la máquina.

Entrar en el menú: **UTILIDAD** → **MANTENIMIENTO** → **Introducir contraseña 3° nivel** → **ESTADO INPUT**.

Pulsar los botones **P1** y **P2** para desplazarse por la lista de los dispositivos en cambio pulsar el botón **START** para seleccionar el tipo de entrada que se desea visualizar. Después de haber seleccionado el tipo de entrada pulsar la tecla **P1** para visualizar el estado de las diferentes entradas. Al lado de la pantalla aparece el estado de la entrada. Si la entrada no está activa aparece el mensaje **OFF**, si la entrada está activa aparece el mensaje **ON**.

Es posible activar manualmente los diferentes dispositivos que componen la máquina, excepto las resistencias eléctricas.

Entrar en el menú: **UTILIDAD** → **MANTENIMIENTO** → **Introducir contraseña 3° nivel** → **ESTADO OUTPUT**.

Pulsar los botones **P1** y **P2** para desplazarse por la lista de los dispositivos en cambio pulsar el botón **START** para seleccionar el relé que se desea activar. Después de haber seleccionado el relé pulsar **P1** para activarlo y pulsar **P2** para desactivarlo. Al lado de la pantalla aparece el estado del relé. Si el relé está apagado aparece el mensaje **OFF**, si el relé está encendido aparece el mensaje **ON**.

Si un relé no puede activarse aparece el mensaje "**PROHIBIDO**".

	ATENCIÓN
	Consultar el diagrama eléctrico para las especificaciones de entrada y salida.

11.7 Gestión de contraseñas

El acceso a la programación y al menú están protegidos por tres niveles de contraseña:

- **1^{er} nivel:** *contraseña operador* – permite el acceso a la selección de los programas, acceso al historial y menú USB (visualización e impresión, sin eliminación del historial).
- **2^{do} nivel:** *contraseña técnico* – permite el acceso a todos los menú, pero con posibilidad de modificación limitada.
- **3^{er} nivel:** *contraseña fabricante* – permite el acceso completo a todos los menú y a las configuraciones de la máquina.

La contraseña consta de cuatro caracteres. Cada carácter puede seleccionarse entre:

- caracteres numéricos de “0” a “9”;
- alfabeto inglés mayúsculo de la “A” a la “Z”;
- alfabeto inglés minúsculo de la “a” a la “z”;
- espacio “ ”;
- signo menos “-”;
- punto “.”.

11.7.1 Modificación de la contraseña

Para volver a configurar la contraseña realizar el siguiente procedimiento:

Entrar en el menú: **CONFIGURACIONES** → **CONTRASEÑA** → **Introducir la contraseña de 3º nivel (actualmente vigente)**

Seleccionar la contraseña que se desea modificar pulsando el botón **START**.

Al introducir la nueva contraseña, los cuatro caracteres se representan mediante asteriscos ****. El carácter seleccionado para la modificación parpadea.

Pulsando los botones **P1** y **P2** se configura el valor del carácter en cambio con el estado **START** se confirma la selección y se procede al siguiente carácter.

Para confirmar la introducción de la nueva contraseña pulsar el botón **START**.

Se solicitará introducir la nueva contraseña: si la contraseña introducida coincide con la primera se ve el mensaje **CAMBIO - REALIZADO** - de lo contrario, en caso de introducción incorrecta, aparece un mensaje de **ERROR**.

En caso de **ERROR** o saliendo del menú de cambio de la contraseña pulsando el botón **STOP**, la contraseña no se modifica y el valor actual sigue siendo válido.

	<p>ATENCIÓN</p> <p>Si se olvidan las contraseñas, no se pueden recuperar. Contactar al fabricante, que proporcionará una contraseña de validez temporal. Esta contraseña sólo permite acceder al menú de cambio de contraseña para configurar otras nuevas.</p>
---	---

11.7.2 Aviso superación introducción de contraseñas

El mensaje “**CONTRASEÑA AVISO**” tiene por objeto poner de manifiesto cualquier intento de manipulación de los menú por parte de personal no autorizado.

Se ve cada vez que se supera el número de intentos de introducción de contraseña configurado mediante el valor del parámetro **P 1.18** (con **P 1.18=0** se desactiva la funcionalidad del aviso).

Para restablecer el aviso, hay que acceder al menú de programación de la contraseña introduciendo la contraseña.

12. PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACIÓN

Los productos químicos pueden tener viscosidad diferentes, por eso es conveniente recalibrar el sistema de dosificación cada vez que se carga en tanque un producto químico diferente del tipo utilizado anteriormente. Dependiendo de la configuración de la máquina y del planteamiento de los parámetros **P8.13 ÷ P8.17** la dosificación de los productos químicos puede ser de tiempo o de impulsos (en este caso **SOLO** si están presentes los caudalímetros, ordenables como **OPCIONAL**).

	ATENCIÓN
<p>Está presente el riesgo de contacto con el producto químico, por eso proveerse de idóneos EPI (guantes de protección para sustancias químicas, máscara de protección respiratoria, gafas ecc.) durante la ejecución de los operaciones.</p> <p>Los productos químicos son irritantes para los ojos, en caso de contacto lavar inmediatamente e abundantemente con agua y consultar un médico; en caso de contacto con la piel lavarse abundantemente con agua.</p>	

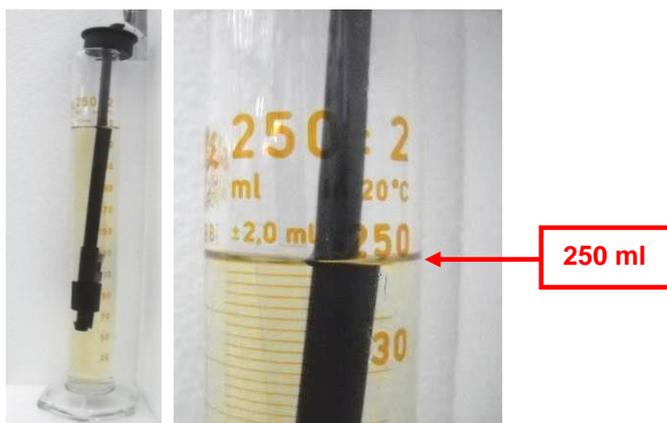
12.1 Dosificación a tiempo

Para realizar una correcta calibración del sistema de dosificación, es necesario comprobar que el sistema de dosificación de productos químicos esté completamente lleno.

Para este tipo de calibración es necesario tener un cronómetro al alcance de la mano.

12.1.1 Calibración

Introduzca el medidor de nivel del químico graduado para la calibración y llénelo con el químico hasta 250 ml.



Producto químico

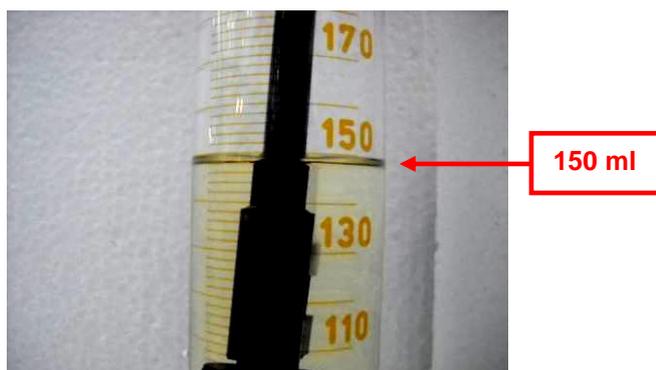
Para realizar la calibración del sistema de dosificación a tiempo es necesario activar manualmente el dispositivo dispensador.

Entrar en el menú: **UTILIDAD** → **MANTENIMIENTO** → **Introducir contraseña 3° nivel** → **ESTADO OUTPUT**.

Pulsar los botones **P1** y **P2** para desplazarse por la lista de los dispositivos.

Después de haber seleccionado el dispositivo a calibrar (véase la sección 11.6) pulsar **P1** para activar el dispositivo y al mismo tiempo activar el cronómetro para comenzar a cronometrar el tiempo de dosificación.

Pulsar **P2** para desactivar el dispositivo cuando el nivel en el cilindro graduado ha alcanzado la cantidad de 100 ml y detener el cronómetro.



Producto químico

Calcular el valor de calibración como la relación entre el valor de tiempo medido y la cantidad real de químico dosificada (Ej. 45 seg / 100 ml = 0,45).

Inserir el valor calculado previamente en el parámetro correspondiente del dispensador en la sección EQUIVALENCIAS.

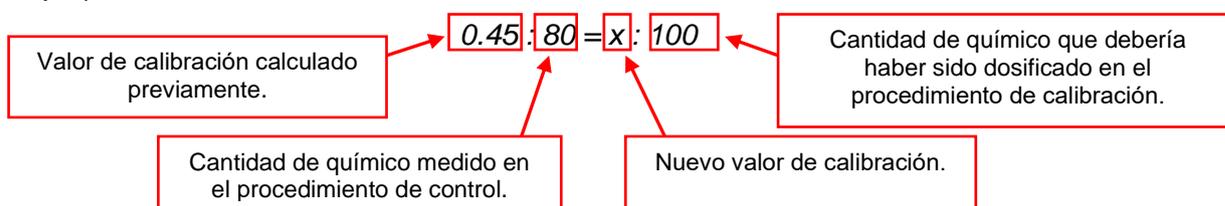
DESPUÉS DE LA CALIBRACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO, ES NECESARIO REALIZAR UN CICLO DE ACLARADO SIN INSTRUMENTOS EN EL INTERIOR DE LA CÁMARA.

12.1.2 Control

Después de la calibración es necesario controlar la eficacia de las calibraciones por medio de un procedimiento de control:

- Activar manualmente el dispositivo de dosificación y el cronómetro para iniciar a medir el tiempo.
- Cuando el cronometro alcance el tiempo de dosificación medido en el precedente procedimiento de calibración, desactivar el dispositivo dispensador.
- Controle que el nivel de producto químico en el cilindro graduado sea 100 ml o sea la misma cantidad dosificada en el precedente procedimiento de calibración.
- Si el nivel de producto químico dosificado está correcto, el procedimiento de calibración está terminado. Por lo tanto continuar el procedimiento de calibración por los otros dispositivos dispensadores.
- En caso negativo, calcular el nuevo valor de calibración teniendo en cuenta el valor de calibración calculado previamente y de la cantidad de producto químico dosificado.

Ejemplo:



- Inserir el nuevo valor en el parámetro correspondiente del dispensador en la sección EQUIVALENCIAS.
- Controlar la eficacia de la calibración por medio de un nuevo procedimiento de control.

12.2 Dosificación a impulsos

Para realizar una correcta calibración del sistema de dosificación, es necesario comprobar que el sistema de dosificación de productos químicos esté completamente lleno.

12.2.1 Calibración

Entrar en el menú: **CONFIGURACIÓN** → **FLUJÓMETROS** → Introducir contraseña 2° nivel → **CALIBRACIÓN**.

Seleccionar el flujómetro que se desea calibrar utilizando los botones **P1** y **P2**.

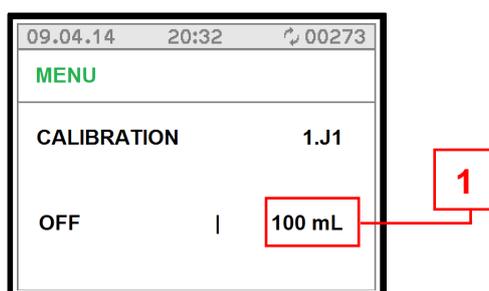
ATENCIÓN: Si no está presente el flujómetro aparece el mensaje "**PROIBITO**".

Introduzca el medidor de nivel del químico graduado para la calibración y llénelo con el químico hasta 250 ml.



Detergente

Después de haber seleccionado el flujómetro a calibrar (véase la sección 11.6) pulsar **START** para iniciar el procedimiento y **CONFIRMAR**.



Pulsar **START** cuando el nivel en el cilindro graduado ha alcanzado la cantidad indicada (1). Si se desea detener el procedimiento pulsar **STOP**.

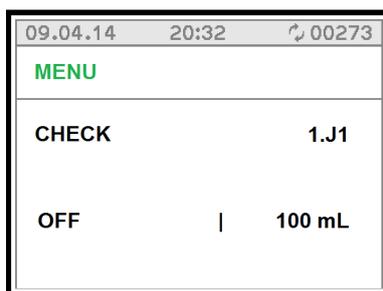


Detergente

12.2.2 Control

Después de la calibración, es necesaria la eficacia de la calibración a través de un procedimiento de control.

Entrar en el menú: **CONFIGURACIÓN** → **FLUJÓMETROS** → **Introducir contraseña 2^{do} nivel** → **CONTROL**.



Seleccionar el flujómetro del químico a controlar y pulsar **START** para iniciar el control de la calibración.

Una vez terminada la dosificación, el nivel del producto químico en el cilindro graduado debería ser el mismo que el mostrado en la pantalla.



Detergente

Si los niveles no se corresponden, debe realizarse otra calibración.

La cantidad de producto que se debe utilizar en la calibración puede modificarse, utilizando el parámetro 8.17.

DESPUÉS DE LA CALIBRACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO, ES NECESARIO REALIZAR UN CICLO DE ACLARADO SIN INSTRUMENTOS EN EL INTERIOR DE LA CÁMARA.

13. RELOJ

- La tarjeta está provista de reloj real-time.
- La hora indicada se utilizará también para cualificar el historial de eventos.

14. HISTORIAL EVENTOS

Durante el ciclo de trabajo, la máquina almacena en una tarjeta especial todos los datos de trabajo de los ciclos de lavado realizados.

- La tarjeta podrá almacenar permanentemente en memoria los campos abajo descritos hasta un máximo de 200 ciclos. Los campos de cada ciclo se almacenarán como en el siguiente ejemplo:

FECHA	INICIO	- PROGRAMA	MAX °C	MANTENIMIENTO>85°C	ERRORES
	12,00	Corto	93°C	60 segundos	01
	13,05	Estándar	94°C	180 segundos	01

- Cuando se alcance el 95% de la capacidad de memoria disponible, se emitirá una señal para pedir que se descargue.
Para eliminar el mensaje, introducir la memoria USB en el puerto específico y entrar en el menú. Seleccionar el menú USB y descargar el historial de eventos de la máquina.
- Los distintos tipos de bloqueos se indican en la sección ERRORES mediante un código de alarma.

15. INTERFAZ CON EL PC

La tarjeta pondrá a disposición un canal de comunicación RS232 en protocolo Modbus.

El canal de comunicación se puede utilizar para acceder los registros de los datos históricos y los datos del ciclo en tiempo real configurando los parámetros de comunicación de la siguiente manera:

- **baud rate: 9600 baud, X ON X OFF**
- **data bits: 8bits,**
- **paridad: ninguna.**

16. MENSAJES DE ALARMA

16.1 Descripción lógica intervención de las alarmas

Durante el funcionamiento de la máquina el operador es ayudado por **ALARMAS** o **MENSAJES DE ALARMA** que, mediante una señal visual (pantalla del panel del operador), avisa del estado de funcionamiento, de los posibles fallos en curso y de las alarmas de la máquina que se han producido.

La intervención de una **ALARMA** durante el funcionamiento de la instalación se señala al operador mediante la aparición de un mensaje en el panel operador.

La alarma, que aparece en el panel, permanece activa hasta que se elimina la causa. La intervención de una alarma detiene el ciclo de lavado en curso.

16.2 Lista de mensajes de alarma

Las posibles alarmas que pueden ocurrir durante un ciclo de trabajo se muestran en la pantalla del panel de control. El mensaje muestra el número de las alarmas que han intervenido y su nombre; a continuación se muestra una lista completa de posibles mensajes de alarma.

CÓD. ALARMA	MENSAJE VISUALIZADO	DESCRIPCIÓN
1	Interrupción eléctrica	Señala la interrupción de la alimentación cuando se restablece (P3.04=FIN DE CICLO).
2	p. carga abierta	Puerta del lado de la carga se abrió y/o desbloqueó durante el ciclo en ejecución
4	p.c.bloqueada ap.	Puerta lado carga abierta y bloqueada (incongruencia).
7	no bloquea p.c.	Interviene en las posibles situaciones (puerta lado carga): a) el cierre del bloqueo de la puerta no se concluyó antes del tiempo P6.14 . b) en fase de inicio del cierre del bloqueo de la puerta la puerta se abrió
9	no desbloquea p.c.	La apertura del bloqueo de la puerta no se concluyó antes del tiempo P6.13 .
11	falta fría	La carga en la cuba de agua fría no ha sido completada en un cierto tiempo (tiempo P6.05 para el control del nivel o ningún nuevo impulso desde más allá de P6.11 para control con flujómetro).
12	falta caliente	La carga en la cuba de agua caliente no ha sido completada en un cierto tiempo (tiempo P6.06 para el control del nivel o ningún nuevo impulso desde más allá de P6.11 para control con flujómetro).
13	falta desmineral.	La carga en la cuba de agua desmineralizada no ha sido alcanzada en un cierto tiempo (tiempo P6.07 para el control del nivel o ningún nuevo impulso más allá de P6.11 para el control con flujómetro). Para llenar la caldera (si está presente) con agua desmineralizada, el control es con medidor de nivel (+ retardo de llenado) con referencia al tiempo P6.07 .
14	falta agua f.c.	El nivel carga agua fría + caliente no se ha alcanzado dentro del tiempo P6.08 (Control por nivel).
15	falta agua f.d.	El nivel carga agua fría + desmineralizada no se ha alcanzado dentro del tiempo P6.09 (Control por nivel).
16	falta agua c.d.	El nivel carga agua caliente + desmineralizada no se ha alcanzado dentro del tiempo P6.10 (Control por nivel).
17	falta prod.dos.1	El producto asociado al dosificador 1 (detergente) se ha agotado (se ha habilitado como alarma del parámetro P3.06). Diagnóstico (en bomba dosificador controlada activa): <ul style="list-style-type: none"> estado presostato si está el presostato; falta de nuevo impulso hace más del tiempo P6.12 si la dosificación es por flujómetro o por tiempo con redundancia de flujómetro.
18	falta prod.dos.2	El producto asociado al dosificador 2 (neutralizante) se ha agotado (se ha habilitado como alarma del parámetro P3.06). Diagnóstico (en bomba dosificador controlada activa): <ul style="list-style-type: none"> estado presostato si está el presostato; falta de nuevo impulso hace más del tiempo P6.12 si la dosificación es por flujómetro o por tiempo con redundancia de flujómetro.

CÓD. ALARMA	MENSAJE VISUALIZADO	DESCRIPCIÓN
19	falta prod.dos. 4	El producto asociado al dosificador 4 (soda) se ha agotado (se ha habilitado como alarma del parámetro P3.06). Diagnóstico basado en (bomba dosificador controlada está activada): presostato apagado en caso de dosificación por tiempo (retardo de lectura 1,5 s); falta de nuevo impulso hace más del tiempo P6.12 si el control es por flujómetro.
20	falta prod.dos.3	El producto asociado al dosificador 3 (lubricante) se ha agotado (se ha habilitado como alarma del parámetro P3.06). Diagnóstico (en bomba dosificador controlada activa): <ul style="list-style-type: none"> estado presostato si está el presostato; falta de nuevo impulso hace más del tiempo P6.12 si la dosificación es por flujómetro o por tiempo con redundancia de flujómetro.
23	Tiempo de espera decarga	Se dispara si después de un tiempo ajustable de activación de la válvula solenoide de drenaje (o bomba), el nivel del tanque sigue activo (tanque no drenado); se informa el tiempo de espera: a) al parámetro P6.03 por desagüe sin introducción de agua. b) al parámetro P6.04 por desagüe acompañado por introducción de agua (aclarado).
24	Ventilador	Diagnóstico activo si P6.19 es no nulo, para tales situaciones: <ul style="list-style-type: none"> el presostato ventilador está desactivado con el ventilador controlado acceso a la máx velocidad; el presostato ventilador está activado con el ventilador controlado apagado. La lectura del presostato está sujeta al retraso P6.19.
25	Mín °C secado.	La temperatura del aire no ha alcanzado nunca el umbral mín definido en el parámetro P7.13 durante el secado (o no ha alcanzado el punto de ajuste del secado cuando este último tiene valor inferior a P7.13).
26	Máx °C prelavado.	La temperatura en la cuba ha superado el umbral máx. P7.14 durante la fase de prelavado.
27	lím °C sonda cuba	La temperatura en la cuba excede el valor 102°C (límite funcional de la protección contra el recalentamiento).
28	lím °C sonda aire	La temperatura en el aire excede el valor 162°C (límite funcional de la protección contra el recalentamiento).
29	lím °C sonda caldera	La temperatura en la caldera excede el valor 100°C (límite funcional de la protección contra el recalentamiento). En el modelo 3S con bidón 1 presente, se refiere a la sonda de agua bidón 1.
30	Sonda cuba	Avería de la sonda 1 de temperatura en la cuba (sonda de regulación)
31	Sonda 2 cuba	Avería de la sonda 2 de temperatura en la cuba (sonda de redundancia).
32	Sonda aire	Avería de la sonda de temperatura en el aire (sonda de secado).
33	sonda caldera	Avería de la sonda de temperatura de la caldera. En el modelo 3S con bidón 1 presente, se refiere a la sonda de agua bidón 1.
34	control tempe.	Interviene por P3.02=SI, solo durante la fase de tratamiento y si están verificadas todas las siguientes condiciones: <ol style="list-style-type: none"> la temperatura en la cuba es mayor del umbral P7.12; la sonda 2 en la cuba difiere de la sonda 1 de un valor absoluto mayor del máx admitido P7.11; el elemento calefactor en la cuba está inactivo (las resistencias en la cuba están apagadas o la calefacción a vapor inactiva); las condiciones a,b,c) han estado presentes de forma continua durante más de 30 s.
35	serial1 carga	Interrupción de la comunicación en la línea serie que conecta la tarjeta básica al teclado LCD (lado de carga).
39	no calef. cuba	Durante la calefacción <u>eléctrico</u> de la cuba (resistencia 1 cuba encendida) la temperatura aumentó menos de 1°C en el tiempo configurado en el P6.01 .
41	no calef. caldera	Durante la calefacción <u>eléctrica</u> de la caldera (resistencia caldera encendida) la temperatura de la caldera aumentó menos de 1°C en el tiempo configurado en el P6.02. En el modelo 3S con bidón 1 presente, se refiere al bidón agua 1, con calefacción eléctrica o a vapor.

CÓD. ALARMA	MENSAJE VISUALIZADO	DESCRIPCIÓN
45	Bomba condensador	El nivel máx condensa vapores está activo (también el mínimo): probable avería de la bomba de descarga/condensavapores
46	bomba	El presostato de la bomba de lavado está cerrado cuando la bomba comandada está conectada o está abierto cuando la bomba comandada está desconectada (el diagnóstico cuando la bomba comandada está conectada se puentea durante la carga de agua y durante la descarga activa).
47	error fluj.1	El flujómetro para el aditivo químico 1 señala un exceso de impulsos por encima P7.21 con la bomba dosificadora apagada.
48	error fluj.2	El flujómetro para el aditivo químico 2 señala un exceso de impulsos por encima P7.21 con la bomba dosificadora apagada.
49	error fluj. 4	El flujómetro para el aditivo químico 4 (soda) señala un exceso de impulsos por encima P7.21 con la bomba dosificadora apagada.
50	error fluj.3	El flujómetro para el aditivo químico 3 señala un exceso de impulsos por encima P7.21 con la bomba dosificadora apagada.
55	sonda conduct.	Avería de la sonda de conductividad.
56	conductividad	El valor de la conductividad excede el umbral de máximo P7.19.
60	TIEMPO	En la fase de tratamiento, el tiempo de espera de la termorregulación (igual a 30 min) empezó a contar la primera vez que la temperatura de la cuba alcanza el punto de ajuste +0,5 °C (cuando se ha completado la carga de agua y se ha completado cualquier enfriamiento gradual de la cámara). Señala la situación de permanencia indefinida en la fase por posibles causas: <ul style="list-style-type: none"> • gradientes de temperatura por encima/por debajo del punto de ajuste debidos a un defecto estructural en la chimenea; • error de configuración de la temperatura de introducción de un químico (>del punto de ajuste de termoregulación)
67	ALARMA	Error de configuración.
65	Final de carrera puerta	Para máquina con CV_EV interviene en la situación: cuando se conecta el accionamiento de apertura de puerta, el final de carrera de apertura de puerta no pasa a la secuencia de estado activo e inactivo dentro del tiempo máximo P6.15. Para máquina con Puerta BM interviene en las siguientes situaciones. No se ha alcanzado la apertura máxima del aire caliente en el tiempo máximo P6.15 (el final de carrera no pasa al estado activo en este tiempo durante el movimiento de apertura del aire caliente tras el desbloqueo de la puerta). <ul style="list-style-type: none"> • Los finales de carrera de bloqueo y desbloqueo de la puerta con el accionamiento del brazo desconectado han estado ambos activos o ambos desactivados (incongruencia) durante más de 2 s. • El final de carrera de puerta totalmente abierta y el microinterruptor de puerta obstruida están ambos activos (incongruencia). • Con la motorización del brazo cerrándose al reposicionar el brazo no se completó en el tiempo máximo P6.15 Con la motorización del brazo abriéndose el enderezamiento del brazo no se completa en el tiempo máximo P6.13 (tiempo máximo de desbloqueo). Con la motorización del brazo apagada y con el venteo y el reposicionamiento del brazo finalizados, el microinterruptor de carrera extra está activo a nivel cuando la puerta está desbloqueada o inactivo a nivel cuando la puerta está cerrada (enganchada) y bloqueada (tiempo de retardo 2 s).
100	Serial CAN	Diagnóstico activa si P1.19 es no nulo Interrupción de comunicación en el bus serie Can entre la tarjeta maestra y el gateway Can/Ethernet de interfaz con el supervisor (diagnóstico realizado mientras la máquina está en estado de Espera)

DESCRIPCIÓN AVISOS MODELO

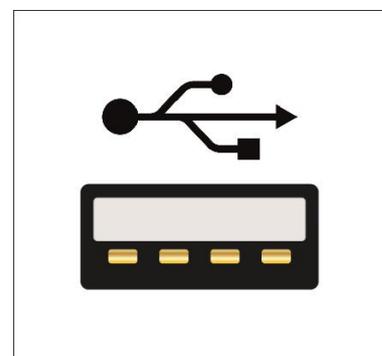
MENSAJE VISUALIZADO	DESCRIPCIÓN
pulsar start	La máquina está lista para iniciar un ciclo de lavado durante el estado de espera de la máquina (en el caso de 2 puertas también es necesario haber abierto y cerrado la puerta de carga al menos una vez después de un ciclo final OK).
falta prod.dos.1	El producto asociado al dosificador1 (detergente) se ha agotado (si se ha habilitado como <u>aviso</u> mediante el parámetro P3.06). Diagnóstico basado en (bomba dosificador controlada está activada): <ul style="list-style-type: none"> • presostato apagado en caso de dosificación por tiempo (retardo de lectura 1,5 s); • falta de nuevo impulso hace más del tiempo P6.12 si el control es por flujómetro. Para dosificación con flujómetro puede intervenir como <u>preaviso</u> de agotamiento del producto (nivel en reserva), en función del estado del medidor de nivel: <ul style="list-style-type: none"> • medidor de nivel desactivado (retardo lectura 4.0 s).
falta prod.dos.2	El producto asociado al dosificador2 (neutralizante) se ha agotado (si se ha habilitado como <u>aviso</u> el parámetro P3.06). Diagnóstico basado en (bomba dosificador controlada está activada): <ul style="list-style-type: none"> • presostato apagado en caso de dosificación por tiempo (retardo de lectura 1,5 s); • falta de nuevo impulso hace más del tiempo P6.12 si el control es por flujómetro. Para dosificación con flujómetro puede intervenir como <u>preaviso</u> de agotamiento del producto (nivel en reserva), en función del estado del medidor de nivel: <ul style="list-style-type: none"> • medidor de nivel desactivado (retardo lectura 4.0 s).
falta prod.dos.3	El producto asociado al dosificador3 (soda) se ha agotado (si se ha habilitado como <u>aviso</u> el parámetro P3.06). Diagnóstico basado en (bomba dosificador controlada está activada): <ul style="list-style-type: none"> • presostato apagado en caso de dosificación por tiempo (retardo de lectura 1,5 s); • falta de nuevo impulso hace más del tiempo P6.12 si el control es por flujómetro. Para dosificación con flujómetro puede intervenir como <u>preaviso</u> de agotamiento del producto (nivel en reserva), en función del estado del medidor de nivel: <ul style="list-style-type: none"> • medidor de nivel desactivado (retardo lectura 4.0 s).
falta prod.dos.4	El producto asociado al dosificador 4 (lubricante) se ha agotado (si se ha habilitado como <u>aviso</u> el parámetro P3.06). Diagnóstico basado en (bomba dosificador controlada está activada): <ul style="list-style-type: none"> • presostato apagado en caso de dosificación por tiempo (retardo de lectura 1,5 s); • falta de nuevo impulso hace más del tiempo P6.12 si el control es por flujómetro. Para dosificación con flujómetro puede intervenir como <u>preaviso</u> de agotamiento del producto (nivel en reserva), en función del estado del medidor de nivel: <ul style="list-style-type: none"> • medidor de nivel desactivado (retardo lectura 4.0 s).
carga sal	Aviso para realizar la carga de sal después de que se haya llevado a cabo el número de regeneraciones de resina del ablandador definidas en el P7.27 (para regeneración configurada, es decir P7.26 > 10).
sonda presión	La sonda analógica de medición de la presión de la bomba de lavado tiene un error (avería de la sonda). (Esta sonda sólo interviene en el informe gráfico del valor de presión durante el ciclo).
- puerta abierta -	Señala que (al menos) una puerta está abierta.
esperar	Advertencia genérica que alerta al operador para que espere antes de poder realizar cualquier nueva acción (durante la espera ninguna pulsación de tecla tendría efecto). Interviene, por ejemplo, durante el desplazamiento de los bloques de puerta, durante el borrado/pegado de programas o el borrado del historial, etc.
IMPRESIÓN EN CURSO	Aviso temporizado al intentar iniciar un ciclo con el botón start, en Espera o Ciclo tras interrupción manual, si se está imprimiendo un gráfico (es necesario esperar a que finalice la impresión para iniciar el ciclo).
NO DESINFECCION	El ciclo de funcionamiento se interrumpió manualmente (con el botón stop). (Mostrado en la línea superior de la pantalla).
Supervisor esperar	Los datos del ciclo ejecutado se están descargando en el supervisor y debe esperar para iniciar un nuevo ciclo

DESCRIPCIÓN DE EVENTOS PARA EL HISTORIAL

EVENTO	MENSAJE VISUALIZADO	DESCRIPCIÓN
De 1 a 100	IDÉNTICO A LISTA ALARMAR	(Véase lista alarmas)
90	OK	Ciclo concluido con éxito.
91	NO DESINFECCION	El ciclo ha sido interrumpido.

17. PUERTO USB

En el panel de control hay un puerto USB que permite la programación de la máquina y el almacenamiento de los datos.



17.1.1 Programación

Es suficiente introducir la memoria USB en el puerto y apagar y volver a encender el panel de control. Aparecerá un mensaje para instalar los nuevos archivos, permitiendo elegir entre APPEND (añadir sólo las partes nuevas) y OVERWRITE (borrar los archivos existentes e instalar los nuevos).

Es posible programar:

- -Parámetros;
- Ciclos;
- Panel de control FW;
- Idioma;

17.1.2 Almacenamiento de datos

Insertar la memoria USB en el puerto dedicado, entre en el menú y seleccione Menú USB: es posible descargar de la máquina las siguientes informaciones y archivos:

- Ciclos;
- -Parámetros;
- Historial;
- Mantenimiento historial;

Una vez seleccionadas las informaciones que se desean descargar, pulsar el botón **START**.

Los archivos de los ciclos y de los parámetros pueden utilizarse para programar otra máquina o como back-up de la máquina.

17.1.3 Almacenamiento de datos durante la ejecución de los ciclos

Para guardar los datos al final de cada ciclo de lavado, inserte la llave USB y siga el procedimiento:

- Configurar los parámetros P 1.4 en 3 y P 1.5 en Sí.
- Iniciar el ciclo de lavado;
- Al final del ciclo de lavado, la máquina crea un documento que contiene las muestras de las sondas de temperatura y las posibles sondas de presión.

Cada ciclo está asociado a un archivo TXT que contiene la estructura de datos que se muestra a continuación.



00036G.TXT

El archivo ****G.TXT contiene:

N.B.: ****G.TXT se guarda automáticamente al final de cada ciclo de lavado.

```
*****
*****
End user      : *****
Model        : EW1
Machine       : 01234
Work station  : 0
Software      : 7.01
Operator      :

INSTRUMENT 1 : TL001
                Serial Number
                Model
                Brand

B 3 SoLoDISINF Record: 00028
.....
START:         19/07/13 h: 08:36
```

Informaciones sobre el operador, la máquina y el instrumento.

Informaciones sobre el ciclo de lavado

Número de muestras.

n°	mm:ss	°C(1)	°C(2)	Bar
0001	0:00	32.0	32.5	----
0002	0:05	31.9	32.3	----
0003	0:10	31.8	32.2	----
0004	0:15	31.8	32.2	----
0005	0:20	31.8	32.2	----
0006	0:25	31.8	32.2	----

Valor de los datos muestreados de las sondas.

Tiempo de muestreo por cada muestra individual.



00036C.TXT

El archivo ****C.TXT contiene:

N.B.: Para guardar el archivo ****C.TXT, inserte la llave en el puerto correspondiente, entre en el menú, seleccione el menú USB y descargue de la máquina la información del historial.

```
*****
*****
End user      : *****
Model        :
Machine       : 13146
Work station  : 0
Software      : 7.00
Operator      :

B20 PREWASH Record: 00015
.....
START:         05/06/13 h: 16:10

-> chemical load h: 16:10
    T1= 35.2°C T2= 35.1°C
-> 1: drain h: 16:11
    T1= 35.1°C T2= 35.0°C
-> 2: prewashing h: 16:16
    T1= 24.5°C T2= 24.5°C
-> 3: drain h: 16:17
    T1= 24.6°C T2= 24.6°C

STOP:         05/06/13 h: 16:17
END CYCLE: OK
```

Informaciones sobre la máquina, el operador y el instrumento.

Información sobre el ciclo de lavado.

Informaciones sobre el programa en cada fase del lavado.

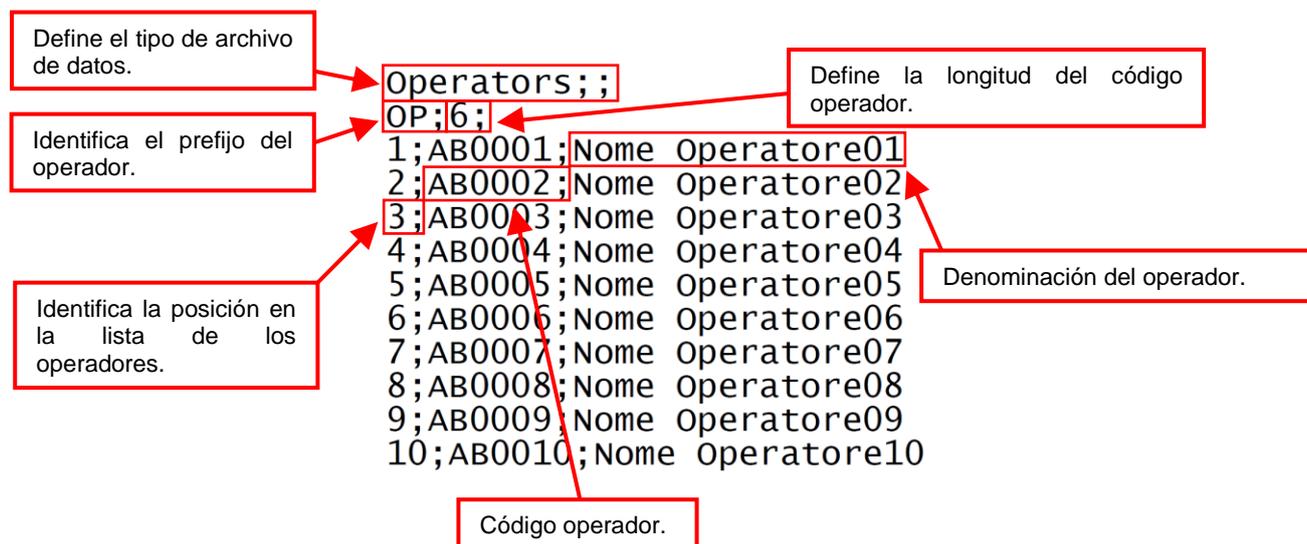
17.1.4 Gestión archivo operadores

Es posible guardar el archivo de los operadores en la memoria de la máquina siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

Introducir una llave USB en el respectivo puerto específico.

Entrar en el menú: **USB** → **OPERADORES** → **Introducir contraseña de 3° nivel** → **USB EXPORTAR** → **Pulsar START**

El file descargado se denomina con el nombre “**OPERATxxxxx.CSV**”, donde “**xxxxx**” indica un nombre opcional genérico, y se estructura de la siguiente manera:



CAMPO	VÍNCULOS
Tipo de archivo de datos	Ninguno
Prefijo operador	Longitud = 2 Caracteres admisibles: 0...9 cifras numéricas, "A...Z" alfabeto inglés mayúsculo, "a..z" alfabeto minúsculo inglés, " " espacio, "-" signo meno, "." punto.
Longitud código operador	Entre 1 y 8 (ambos inclusive)
Posición de los operadores en la lista	Debe ser en orden progresivo (Número máximo de operadores = 60)
Código operador	Caracteres admisibles: 0...9 cifras numéricas, "A...Z" alfabeto inglés mayúsculo, "a..z" alfabeto minúsculo inglés, " " espacio, "-" signo meno, "." punto.
Denominación operador	Longitud ≤ 16 (puede estar vacío) Caracteres admisibles: 0...9 cifras numéricas, "A...Z" alfabeto inglés mayúsculo, "a..z" alfabeto minúsculo inglés, " " espacio, "-" signo meno, "." punto.

Es posible cargar el archivo de los operadores introduciendo una llave USB en el respectivo puerto específico y entrando en el menú: **USB** → **OPERADORES** → **Introducir contraseña de 3° nivel** → **USB IMPORTAR** → **Pulsar START**

	ATENCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda utilizar un editor de texto (por ejemplo, el Bloc de notas) para editar el archivo de gestión del operador. Si el archivo contiene el campo “CÓDIGO OPERADOR” nulo (ningún carácter), el archivo se considera terminado en el elemento que precede al operador con código operador nulo y se ignoran todos los elementos posteriores. Si el archivo contiene valores que no respetan las restricciones descritas anteriormente, el archivo se considera incorrecto. Durante la fase de importación, se muestra en la pantalla la primera línea en la que aparece el error.

18. MANTENIMIENTO

18.1 Consejos generales para el mantenimiento

La máquina ha sido fabricada exclusivamente para el lavado y la desinfección térmica de instrumentos médicos, bandejas y objetos de uso normal en consultas médicos, salas de hospital, residencias de ancianos, etc., por lo que está sometida a un contacto continuo con detergentes agresivos e instrumentos contaminados.

Por todo ello es necesario facilitar algunas indicaciones útiles a los operarios encargados de su mantenimiento.

El personal encargado del mantenimiento en condiciones normales de trabajo, no esté expuesto a riesgos si opera con seguridad utilizando los medios de protección adecuados.

Para operar con seguridad el encargado del mantenimiento debe:

- Seguir estrictamente las disposiciones y las instrucciones de este manual.
- Usar los dispositivos de seguridad y los medios de protección individuales y colectivos con cuidado y de manera adecuada, proporcionados o dispuestos en el lugar de trabajo.
- Prestar particular atención y tener habilidad en caso de operaciones de reparación y cambio de partes mecánicas (por ej. bomba de descarga, etc.) en las máquinas averiadas que no hayan terminado el ciclo de desinfección térmica.

Las operaciones de mantenimiento de la máquina descritas en el presente manual se subdividen en "**Operaciones de tipo Ordinario**" y "**Operaciones de tipo Extraordinario**".

NORMAS GENERALES:

ESTADO DE LA MÁQUINA:
 La máquina debe tener la alimentación eléctrica cortada mediante el dispositivo de seguridad dedicado en posición de OFF.
 El encargado de la operación debe asegurarse de que no haya cerca de la máquina personas durante esta operación.

SISTEMAS DE SEGURIDAD QUE HAY QUE ADOPTAR:
 La operación debe ser realizada respetando las normas de comportamiento sobre la utilización de las sustancias desinfectantes utilizadas (véase la ficha técnica del producto utilizado), respetando las normas sobre el contacto con partes de la máquina potencialmente contaminadas por materiales patógenos y con la ayuda de adecuados EPI.

18.1.1 Solicitud de mantenimiento

Después de un cierto tiempo o número de ciclos, dependiendo del parámetro **P6.48**, la máquina mostrará el aviso '**MANTENIMIENTO**'. Esta advertencia no afecta al uso normal de la máquina.

De todas formas, el técnico estará obligado a intervenir lo antes posible para no perjudicar el correcto funcionamiento de la máquina.

Para resetear el aviso de solicitud de mantenimiento, realizar el siguiente procedimiento:

1. Realizar un mantenimiento general de la máquina;
2. Entrar en el menú:

UTILIDAD → **MANTENIMIENTO** → **Introducir contraseña de 3º nivel** → **REGISTRO DE MANTENIMIENTO**
 → **Pulsar START.**

18.2 Procedimiento para las operaciones de mantenimiento ordinario

Las operaciones de mantenimiento ordinario se refieren a todas aquellas operaciones destinadas a mantener limpias y funcionales las distintas partes de la máquina y deben realizarse periódicamente (véase el cuadro resumen del apartado 18.3) o cuando se considere necesario al observar que el ciclo de lavado no funciona correctamente.

Al tratarse de simples operaciones de limpieza, estas operaciones normalmente las realiza el "Operario encargado del uso de la máquina" bajo su completa responsabilidad.

18.3 Tabla recapitulativa de Operaciones de mantenimiento ordinario

A continuación se muestra la tabla recapitulativa de las diferentes operaciones de mantenimiento ordinario, de las frecuencias de la operación, del personal encargado de cada operación y la referencia a la ficha específica de operación.

Cada operación está descrita con más profundidad en cada ficha de referencia.

Aunque el agua de alimentación contiene poca cal, la elevada temperatura puede generar la formación de residuos que pueden provocar problemas a la resistencia, la obstrucción de las boquillas, perjudicar el correcto ciclo de lavado y problemas para alcanzar la temperatura de desinfección.
Por estas razones, todas las medidas de limpieza descritas a continuación deben llevarse a cabo periódicamente.

TABLA RECAPITULATIVA DE OPERACIONES DE MANTENIMIENTO ORDINARIO

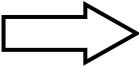
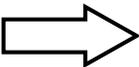
Desinfectador térmico Steelco	Actividad Mantenimiento	¿Quién?	DS 500 CDL	Cada 1000 horas o una vez al año (lo que suceda primero)*	Primer y segundo mantenimiento o (cada...)		Tiempo (mín.)	
	Frecuencia	Operador/servicio		[meses]	12	24		Actividad
Filtros cámara	Todos los días	OP	x				5	Retirar filtros y limpiar
Rotores	Cada semana	OP	x				5	Verificar la rotación de los rotores. Abrir los tapones y limpiar el interior. Comprobar las boquillas y limpiarlas si es necesario.
Rotores	Cada	S	x	12	x	x	5	Comprobar que el casquillo está insertado en los rotores. En caso de sustitución de piezas insertadas
Electroválvula de agua	Cada	S	x	12	x	x	3	Comprobar pérdidas potenciales, si es necesario retirarlas y limpiar la membrana
Filtros para electroválvulas de agua	Cada	S	x	12	x	x	10	Comprobar, limpiar y sustituir si es necesario
Pre-filtro secado	Cada	S	x	12	x	x	10	Sustituirlo
Filtro HEPA secado	Cada	S	Si está presente	12	x	x	5	Sustituirlo
Sondas de temperatura	Cada	S	x	12	x	x	10	Limpiar los sensores y controlar las temperaturas durante el ciclo utilizando la sonda externa
Resistencias en cámara	Cada	S	x	12	x	x	2	Comprobar las juntas y la estanqueidad de las conexiones. Elementos de absorción.
Junta puerta	Cada	S	x	12	x	x	15	Comprobar la junta de la puerta y sustituirla si es necesario
Dosificadores químicos	Cada	S	x	12	x	x	5	Comprobar la condición del tubo interno y la presencia de pérdidas. Si es necesario, sustituir el tubo interno.
Tubos de conexión del dosificador	Cada	S	x	12	x	x	4	Control por colisión, pérdida inicial o endurecimiento y sustituir el tubo si es necesario.
Flotantes químicos	Cada	S	x	12	x	x	4	Controlar y limpiar el filtro de aspiración.
Bomba de circulación	Cada	S	x	12	x	x	5	Buscar posibles fugas de agua en la junta del brazo giratorio.

Bomba de descarga	Cada	S	x	12	x	x	3	Búsqueda de posibles fugas y, si es necesario, retirar y limpiar la zona de cierre de la membrana
Interruptores de presión	Cada	S	x	12	x	x	10	Vaciar la cámara. Desconectar el tubo del interruptor de presión y soplar aire comprimido en el interior.
Limpieza de la máquina	Cada	S	x	12	x	x	10	Limpiar la máquina interna y externamente. En modo manual, cargar agua, añadir un poco de vinagre para eliminar los depósitos de cal y hacer funcionar la bomba de lavado durante unos minutos. A continuación descargar, y aclarar.

N.B.:

Las operaciones de mantenimiento ordinario deben realizarse con la frecuencia descrita en esta tabla; es aconsejable de todas formas realizar cualquier operación de limpieza cada vez que se considere necesario.

N.B. En caso de que sea necesario sustituir uno o más componentes del equipo, consulte la lista de recambios del fabricante.

	Si el agua de alimentación contiene mucha cal, es aconsejable efectuar periódicamente un control general y la limpieza del aparato.
	Prestar atención a las resistencias u a los bulbos de los termostatos.

ATENCIÓN:

- La máquina no está protegida contra chorros de agua, por lo que no se recomienda utilizar sistemas de limpieza a presión.
- Además le aconsejamos que se dirija a su vendedor de productos de limpieza a fin de obtener indicaciones detalladas para la sanitización periódica del equipo.
- La máquina está equipada con un termostato de seguridad que bloquea la alimentación a la resistencia en el caso de sobretemperatura.

Antes de reiniciar el aparato, es necesario eliminar el problema.

Cada 12 meses

- **Limpiar y si es necesario sustituir las membranas de las electroválvulas;**
- **Comprobar la limpieza y la integridad de las sondas de los termostatos.**
- **Sustituir el tubo de membrana dentro de la bomba de dosificación.**

Aunque el agua de alimentación contenga poca cal, la elevada temperatura puede provocar la formación de residuos. Esto, además de los problemas que puede ocasionar a la resistencia, puede hacer que las boquillas se atasquen, impidiendo el correcto lavado y alcanzar la temperatura de desinfección en la cuba.

ADVERTENCIA

PARA GARANTIZAR SIEMPRE UN PERFECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS BOMBAS DE DOSIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS, COMPROBAR QUE LOS TUBOS DE MEMBRANA NO ESTÉN DAÑADOS, SE RECOMIENDA REALIZAR UN MANTENIMIENTO CADA TRES MESES.

LIMPIEZA FILTROS DESCARGA CÁMARA DE LAVADO

M1

Encargado: **Ac**

Frecuencia de la Intervención: **todos los días**

MODALIDAD DE INTERVENCIÓN: realizar la limpieza de los filtros de la descarga de la cámara de lavado como se describe a continuación:

- Abrir la puerta de acceso a la cámara de lavado y sacar la cesta.
- Extraer de la cámara de lavado el grupo de filtrado de las aguas de descarga.



- Desenrosque el pasador roscado y retirar la tapa de la cesta del filtro de aguas de descarga.



- Limpiar la cesta del filtro de aguas de descarga eliminando los depósitos formados durante los distintos ciclos de lavado.
- Retirar y limpiar los depósitos e incrustaciones del filtro en la descarga de la cámara de lavado.



- Volver a colocar el filtro limpio en la descarga de la cámara de lavado.
- Volver a colocar la tapa en la cesta del filtro de aguas de descarga y bloquearla con el pasador roscado.
- Volver a colocar el grupo de filtrado de aguas de descarga en la cámara de lavado.

LIMPIEZA Sonda TERMOSTATO CÁMARA DE LAVADO

M2 Encargado: **Is** Frecuencia de la Intervención: **6 meses**

MODALIDAD DE INTERVENCIÓN: realizar la limpieza de la sonda del termostato de la cámara de lavado como se describe a continuación:

- Abrir la puerta de acceso a la cámara de lavado y sacar la cesta.
- Comprobar la sonda del termostato en la cámara de lavado y, si es necesario, limpiarla de depósitos o cal con un paño humedecido con un producto de limpieza adecuado.

Tenga cuidado de no dañar ni mover las sondas.

LIMPIEZA ROTORES DE LAVADO

M3 Encargado: **Ac** Frecuencia de la Intervención: **cada semana**

MODALIDAD DE INTERVENCIÓN: realizar la limpieza de los rotores de lavado como se describe a continuación:

- Abrir la puerta de acceso a la cámara de lavado y sacar la cesta
- Desenroscar el perno de fijación de los dos rotores y sacarlos de la cámara.



- Desenroscar el tapón situado en la parte posterior de la boquilla y sacarlo.



- Limpiar a fondo y eliminar cualquier suciedad de las boquillas de los rotores de lavado utilizando productos de limpieza adecuados.
- Volver a colocar las tapas en los extremos de los brazos de lavado, prestando atención a que la junta esté correctamente colocada y en buen estado (en caso contrario sustituirla).
- Volver a montar los rotores en la máquina, bloqueándolos con el perno de fijación retirado anteriormente.

DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE LA CÁMARA DE LAVADO

Encargado:
Ac

Frecuencia de la Intervención: **Una vez a la semana o cuando se considere necesario**

MODALIDAD DE OPERACIÓN:

Realizar un ciclo de lavado al vacío con la cesta presente para desinfectar el interior de la cámara. Esto garantizará la desinfección completa de la cámara de lavado, la cesta y los circuitos hidráulicos.

Si no es posible realizar un ciclo de limpieza por aspiración, se recomienda higienizar la máquina como se describe:

- Abrir la puerta de acceso a la cámara y comprobar que no quedan equipos, bandejas o herramientas sobre la cesta de lavado.
- Pulverizar uniformemente en el interior de la cámara de lavado un desinfectante compatible con las superficies de acero inoxidable y que contenga los siguientes principios activos:
 - sales de amonio cuaternario
 - o
 - digluconato de clorhexidina - cloruro de amonio - alcohol etílico isopropílico
- Realice la operación sobre todas las partes internas.

El producto aprobado por Steelco para la limpieza y desinfección de la cámara es "STEELCO Surface Cleaner Disinfectant".



ATENCIÓN

Respecto al tiempo de contacto y al modo de uso del producto desinfectante utilizado, siga las instrucciones descritas en la ficha técnica del propio producto.

Compruebe siempre en la ficha técnica del producto desinfectante utilizado la compatibilidad del compuesto químico con los materiales.

La aplicación del producto desinfectante en el interior de la cámara debe realizarse cuando las superficies estén frías, para evitar exhalaciones nocivas del producto.

Le aconsejamos que se dirija a su vendedor de productos de limpieza a fin de obtener indicaciones detalladas para la sanitización periódica del equipo.

LIMPIEZA DE LA CARROCERÍA EXTERNA DE LA MÁQUINA

Encargado: **Ac**

Frecuencia de la Intervención: **todos los días**

MODALIDAD DE OPERACIÓN LIMPIEZA CARCASA EXTERNA:

Con la ayuda de un paño húmedo, limpiar detenidamente la carcasa externa de la máquina utilizando solo detergentes neutros.

Evitar el uso de productos abrasivos y de cualquier tipo de disolvente y/o diluyente.

MÉTODO DE LIMPIEZA DE LA ETIQUETA:

Utilizar un paño suave para limpiar la superficie de la etiqueta.

Utilizar solo agua o alcohol isopropílico.

No utilizar detergentes abrasivos o disolventes de cualquier tipo.

MODALIDAD DE OPERACIÓN DE LIMPIEZA DEL PANEL DE MANDOS

Limpia el panel de control usando

únicamente un paño suave humedecido con un producto para la limpieza de materiales plásticos.

TRATAMIENTO ANTICAL

Encargado: Ac	Frecuencia de la Intervención: cuando sea necesario
----------------------	--

MODALIDAD DE OPERACIÓN:

Utilizar un agente desincrustante (vinagre recomendado) durante un ciclo de vacío con agua fría (generalmente cada semana a menos que la calidad del agua requiera su uso diario para evitar la acumulación de cal y el bloqueo de los chorros de agua).

Respecto a la cantidad de producto a utilizar, siga las instrucciones descritas en la ficha técnica del propio producto. En el caso de utilizar vinagre, utilizar la cantidad de 0,5 litros.

El producto antical debe colocarse en un recipiente de tamaño adecuado colocado sobre un cesto de carga vacío.

Utilizar un programa con agua a temperatura ambiente, sin ciclo de secado activo.



ATENCIÓN

Aunque el agua de alimentación contenga poca cal, la elevada temperatura puede provocar la formación de residuos. Esto, además de los problemas que puede ocasionar a la resistencia, puede hacer que las boquillas se atasquen, impidiendo el correcto lavado y alcanzar la temperatura de desinfección en la cuba.

18.4 Procedimiento para las operaciones de mantenimiento extraordinario

Todas las “operaciones de mantenimiento extraordinario” debe realizarlas solo y exclusivamente el personal cualificado y competente.

A continuación se muestra una tabla recapitulativa de las posibles operaciones de mantenimiento extraordinario; si su máquina presenta alguna anomalía de funcionamiento que requiera una operación de mantenimiento extraordinario, contacte con el distribuidor/concesionario.

18.5 Tabla recapitulativa de operaciones de mantenimiento extraordinario

Ver tabla con módulo de mantenimiento programado.

LIMPIEZA DE LOS FILTROS DE ENTRADA AGUA FRÍA		
M4	Encargado: Is	Frecuencia de la Intervención: 6 meses o cuando sea necesario
MODALIDAD DE INTERVENCIÓN: realizar la limpieza (o sustitución) del filtro ubicado en las electroválvulas de agua colocar el filtro operando se describe a continuación:		
<ul style="list-style-type: none"> • Cerrar el grifo de alimentación del agua • Aflojar y desenroscar completamente el tubo de alimentación hídrica • Retirar el filtro situado en el interior de la conexión del tubo de alimentación del agua y limpiarlo sumergiéndolo en un recipiente lleno de agua (o de productos desincrustantes adecuados en caso de depósitos de cal). 		

LIMPIEZA PREVIA DEL SISTEMA DE SECADO DEL FILTRO (SI ESTÁ PRESENTE)

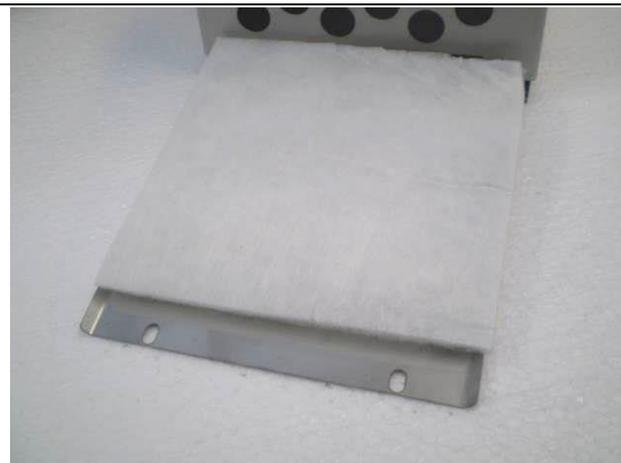
M5 Encargado: **Is** Frecuencia de la Intervención: **100 horas**

MODALIDAD DE INTERVENCIÓN: realizar la limpieza (o sustitución) del filtro de la instalación de secado como se describe a continuación:

- Retirar los dos tornillos de fijación de la cubierta de protección del filtro de la instalación de secado y retirarla de la máquina.



- Extraer el prefiltro de su alojamiento y limpiarlo de posibles depósitos de polvo; si el prefiltro está inservible, sustituirlo por un filtro nuevo de las mismas características.



- Volver a colocar con cuidado el prefiltro limpio (o nuevo) en su lugar y fijarlo fijando la placa frontal protectora previamente retirada con los tornillos correspondientes.



LIMPIEZA DEL FILTRO HEPA DE SECADO (SI ESTÁ PRESENTE)

M5 Encargado: **Is** Frecuencia de la Intervención: **300 horas**

MODALIDAD DE INTERVENCIÓN: realizar la limpieza (o sustitución) del filtro de la instalación de secado como se describe a continuación:

- Retirar los dos tornillos de fijación de la cubierta de protección del filtro de la instalación de secado y retirarla de la máquina.



- Extraer el pre-filtro y el filtro HEPA: sustituirlo con un otro filtro del mismo tipo.



- Meter el pre-filtro el su lugar con cuidado. Utilizar los tornillos para fijar el panel frontal de protección removido antes.



SUSTITUCIÓN DEL TUBO DE MEMBRANA DE LOS DOSIFICADORES DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

M6 Encargado: **Is** Frecuencia de la Operación: **cada 3/6 meses**

MODALIDAD DE INTERVENCIÓN: realizar la sustitución del tubo de membrana de los dosificadores de los productos químicos como se describe a continuación:

1. Quitar el panel de cierre de la máquina retirando los respectivos tornillos de bloqueo.
2. Acceder a la bomba de dosificación de los productos químicos y con una herramienta quitar la máscara que protege el rotor



3. Extraer el tubo de membrana de la base de la bomba de dosificación.



4. Girar manualmente la paleta, en el sentido de las agujas del reloj, hasta que salga completamente el tubo de membrana de la bomba de dosificación.



ATENCIÓN: ¡el rotor de la bomba de dosificación gira solo en sentido horario!

5. Colocar el tubo vertical para facilitar el deflujo del producto químico del tubo en el circuito de dosificación, evitando el derrame durante el reemplazo.



6. Afloje las abrazaderas del tubo/manguera y desconectar los tubos de suministro del producto químico de las juntas del tubo de membrana.



- | | |
|---|--|
| 7. Sustituir el tubo de membrana con otro del mismo tipo (véase la lista de piezas de repuesto suministrada por el fabricante). | |
| 8. Vuelva a insertar el tubo de membrana de la bomba dosificadora, trabajando manualmente en el rotor. | 9. Recolocar la cubierta protectora del rotor con la ayuda de un destornillador. |



ATENCIÓN: ¡el rotor de la bomba de dosificación gira solo en sentido horario!



LIMPIEZA DE LA BOMBA DE DOSIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS		
M6	Encargado: Is	Frecuencia de la Operación: cada 3/6 meses
MODALIDAD DE INTERVENCIÓN: realizar la limpieza de la bomba de dosificación de los productos químicos como se describe a continuación:		
<ul style="list-style-type: none"> • Quitar el panel de cierre de la parte trasera de la máquina retirando los respectivos tornillos de bloqueo. • Acceder a la bomba de dosificación de los productos químicos y con una herramienta quitar la máscara que protege el rotor. • Aflojar los sujetadores que aprietan el tubo y desconectar los tubos de alimentación del producto de los acoples del tubo de membrana. • Girar manualmente la paleta, en el sentido de las agujas del reloj, hasta que salga completamente el tubo de membrana de la bomba de dosificación. • Aplicar una capa uniforme de grasa con silicona al tubo de membrana que se acaba de quitar antes de volver a montarlo en la bomba de dosificación siguiendo las operaciones precedentemente descritas pero en el sentido contrario. 		

LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD		
	Encargado: Is	Frecuencia de la Intervención: 1 año
MÉTODO DE OPERACIÓN:		
Limpiar la superficie de las señales de seguridad con agua o con alcohol isopropílico utilizando un paño.		

	ATENCIÓN
	Utilizar productos específicos para remover la cal, evitar utilizar productos altamente corrosivos.
	ASISTENCIA
	Si su equipo no funciona correctamente ni siquiera tras realizar el mantenimiento ordinario, póngase en contacto con el centro de asistencia correspondiente, describa la avería e indique el número del modelo y de referencia del equipo.

19. INCONVENIENTES - CAUSAS - REMEDIOS

19.1 Premisa

En este capítulo se indican algunos posibles inconvenientes que pueden surgir durante el funcionamiento de la máquina, a los que se les atribuye una causa y la solución.

Todos los componentes, si no están identificados con figuras específicas, se refieren a los dibujos de despiece facilitados en el anexo.

Si, tras seguir las instrucciones de este capítulo, los problemas persisten o se repiten con frecuencia, póngase en contacto con el Servicio Técnico correspondiente.

19.2 Inconvenientes - Causas - Remedios

I. LA MÁQUINA NO SE PONE EN MARCHA:

- C. Interruptor diferencial desactivado.
- R. Ponerlo en posición de trabajo "ON".
- C. Interruptor de encendido máquina desactivado.
- R. Pulsar el botón.

I. A LA ORDEN DE INICIO, EL CICLO DE LAVADO NO SE ACTIVA:

- C. La puerta no se ha cerrado o bloqueado correctamente.
- R. Comprobar el cierre de la puerta verificando que el microinterruptor de la puerta está correctamente activado.
- C. Microinterruptor averiado.
- R. Verificar el funcionamiento y eventualmente sustituirlo.
- C. Falta detergente en el depósito.
- R. Apagar la máquina y llenar el depósito.

I. LA MÁQUINA NON ALCANZA LA TEMPERATURA PROGRAMADA PARA EL CICLO DE LAVADO ELEGIDO:

- C. La sonda termostato de la cámara de lavado está sucia o cubierta de cal.
- R. Realizar la limpieza de la sonda termostato de la cámara de lavado siguiendo la intervención de mantenimiento ordinario indicada en el capítulo 18 (Tarjeta M2) del presente manual.

I. LA MÁQUINA NO REALIZA CORRECTAMENTE EL CICLO DE LAVADO:

- C. Las boquillas de los rotores de lavado están obstruidas con depósitos o cal.
- R. Realizar la limpieza de los rotores siguiendo la intervención de mantenimiento ordinario indicada en el capítulo 18 (Tarjeta M3) del presente manual.
- C. No llega el agua necesaria para realizar correctamente el ciclo de lavado.
- R. Asegurarse de que el agua que entra en la máquina llega a la correcta presión de alimentación y que no haya puntos de obstrucción.
- C. No llega la cantidad de agua necesaria para el correcto ciclo de lavado.
- R. Cerrar completamente el grifo de conexión a la instalación hídrica ubicado aguas arriba de la máquina y realizar la limpieza del filtro operando como está descrito en el capítulo 18 (tarjeta M1) del presente manual.

I. LA FASE DE CARGA DEL DETERGENTE NO SE HACE CORRECTAMENTE:

- C. Bomba de dosificación de productos químicos poco eficiente.
- R. Realizar la intervención de mantenimiento ordinario indicada en el capítulo 18 (Tarjeta M6) del presente manual.
- C. La bomba de dosificación de productos químicos está rota.
- R. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia correspondiente y solicite la ayuda de un **Ta** (Técnico autorizado) para la reparación o reemplazo de la bomba.

I. LA MÁQUINA NO REALIZA LA FASE DE SECADO:

- C.** El filtro de aire de la instalación de secado está sucio y obstruido.
- R.** Realizar la limpieza del filtro siguiendo la intervención de mantenimiento ordinario indicada en el capítulo 18 (Tarjeta M5) del presente manual.
- C.** El ventilador de la instalación de secado no funciona.
- R.** Verificar las conexiones eléctricas del motor de la instalación de secado.
- R.** Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia correspondiente y solicite la ayuda de un **Ta** (Técnico autorizado) para la reparación o reemplazo del motor.

20. PUESTA FUERA DE SERVICIO

20.1 Indicaciones para el desmontaje de la máquina

Para la demolición y posterior desguace de la máquina en su posesión, seguir los pasos que se indican a continuación:

- Desconectar la máquina de la red de alimentación eléctrica, hídrica y de descarga. Verificar, con la máquina desconectada, que el circuito hídrico no esté en presión.
- Consultar al organismo encargado de registrar y certificar la demolición de la máquina, de acuerdo con las leyes vigentes en el país en el que está instalada la máquina.
- Realizar la descarga, el almacenamiento y la consiguiente eliminación de las sustancias como aceites y grasas eventualmente presentes en los depósitos de lubricación de acuerdo con la ley
- Desmontar la máquina, teniendo cuidado de subdividir los materiales que la componen según su naturaleza química (hierro, aluminio, bronce, plástico, etc.).
- Asegurarse de que el pavimento en el que apoya la máquina o partes de ella, sea de material lavable, no absorbente y con desagües para prevenir accidentales pérdidas de aceite o de hollín.
- Estos desagües tienen que conducir las eventuales pérdidas de la máquina a tanques de recogida impermeabilizados.
- Cubrir la máquina o sus partes con lonas aislantes para evitar que los agentes atmosféricos como la lluvia y la humedad dañen las estructuras, causando oxidación y orín.

Siguiendo las disposiciones de ley en vigor del país de instalación y utilización de la máquina, desguazar todos los materiales y sustancias que deriven del desmontaje de la misma.

20.2 Eliminación del dispositivo



- Para el desmantelamiento del dispositivo, ponerse en contacto con el fabricante o distribuidor.
- No elimine estos aparatos como residuo municipal sólido mixto, efectúe la recogida selectiva.
- La reutilización o el reciclado correcto de los AEE es útil para preservar el medio ambiente y la propia salud humana.
- De acuerdo con la Directiva Europea WEEE 2012/19/EC, existen puntos limpios específicos en los que se pueden entregar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y también es posible devolver los equipos al distribuidor cuando se adquiere un nuevo equivalente.
- La administración pública y los productores de AEE se comprometen a facilitar los procesos de reutilización y recuperación de los RAEE mediante la organización de actividades de recogida y el uso de medidas de diseño adecuadas.
- La ley penaliza con sanciones adecuadas a quienes se deshacen ilegalmente de los RAEE.