

MANUAL DE INSTRUCCIONES

SterilClave[®] 18 / 24 -Esterilizador a vapor-



PRELIMINARES

El presente manual debe considerarse parte integrante de la esterilizadora y debe estar siempre al alcance de los usuarios. El manual debe guardarse junto con la esterilizadora, incluso en el caso de que se ceda a otro usuario.

Los operadores deben leer este manual y seguir atentamente todas las instrucciones descritas. **COMINOX** no se hace responsable en caso de daños causados a personas y/u objetos o a la propia esterilizadora por un uso inadecuado de la misma sin respetar las condiciones que se describen a continuación.

El Cliente debe respetar el secreto industrial. Por lo tanto, la siguiente documentación y sus anexos no pueden adulterarse, modificarse, reproducirse ni cederse a terceras personas sin la autorización de **COMINOX**.

ÍNDICE

ÍNDICE	3
Índice de las referencias.....	6
Representación gráfica de las referencias Mod. 18.....	7
Representación gráfica de las referencias Mod. 24.....	8
INTRODUCCIÓN	9
CONDICIONES DE SUMINISTRO	9
FINALIDAD DEL DOCUMENTO	10
SUMINISTRO	10
SECTOR DE EMPLEO	11
Tabla de ciclos/material esterilizable 18B - 18BHD	12
Tabla de ciclos/material esterilizable 18S	13
Tabla de ciclos/material esterilizable 24B - 24BHD	13
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	15
Tabla de las características técnicas 18.....	15
Tabla de las características técnicas 24.....	16
DIRECTIVAS Y NORMAS DE REFERENCIA	16
DIMENSIONES	17
Espacio ocupado.....	17
Dimensiones para el empotramiento.....	17
Dimensiones de espacio utilizable	17
CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD	18
Peligro térmico.....	19
Ruido	19
Condiciones y riesgos ambientales	19
Tabla de los riesgos residuales	20
TRANSPORTE Y EMBALAJE	21
Desembalaje y limpieza de los componentes	21
Almacenaje	22
INSTALACIÓN	23
CONDICIONES GENERALES	23
Preparación.....	23

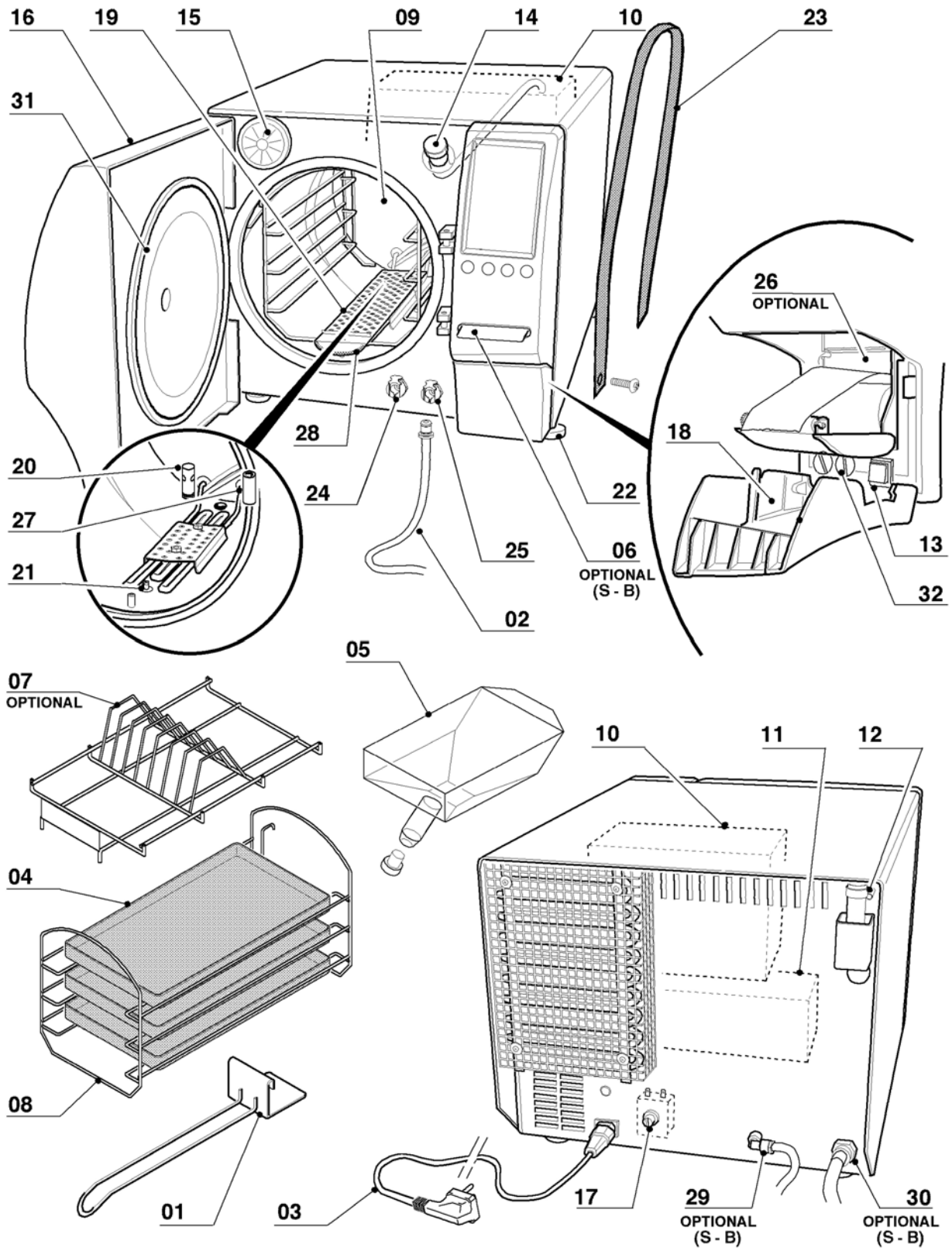
ACOPLAMIENTOS	24
Conexión eléctrica	24
Acoplamiento hidráulico	24
Tabla del agua de alimentación	25
CARGA MANUAL DEL TANQUE DE AGUA LIMPIA	26
DESCARGA MANUAL DE LOS TANQUES	26
PREPARACIÓN PARA EL EMPOTRAMIENTO	26
FUNCIONAMIENTO	27
PUESTA EN MARCHA	27
STAND BY	29
MENÚ	30
1. Menú Ciclo	31
2. Menú Programaciones base.....	32
3. Menú Funciones avanzadas	34
4. Menú Archivo de ciclos	43
5. Menú Mantenimiento.....	44
INFORMACIÓN en STAND BY	46
INICIO del CICLO	47
PARADA del CICLO	48
FASES del CICLO	49
INFORMACIÓN acerca del CICLO	50
GRÁFICO del CICLO	50
TEST DE CONTROL	51
Prueba Bowie & Dick	51
Vacuum Test.....	52
Prueba Helix.....	53
Impresora	54
Guardar ciclos en la SterilCard	55
SEÑALES	57
ALARMAS	59
Código lista alarmas	65
MANTENIMIENTO	66
CONDICIONES GENERALES	66
Limpieza	67
Filtros.....	67
Controles	67
Fusibles.....	67

ALMACENAJE Y DEMOLICIÓN DE LA MÁQUINA	68
Almacenaje de la máquina o interrupción prolongada de su uso.....	68
Demolición o desguace	68
Tabla de mantenimiento programado	69
APÉNDICE 1: GRÁFICOS 18 B – 18 BHD / 24B – 24 BHD.....	70
APÉNDICE 2: GRÁFICOS 18 S	71

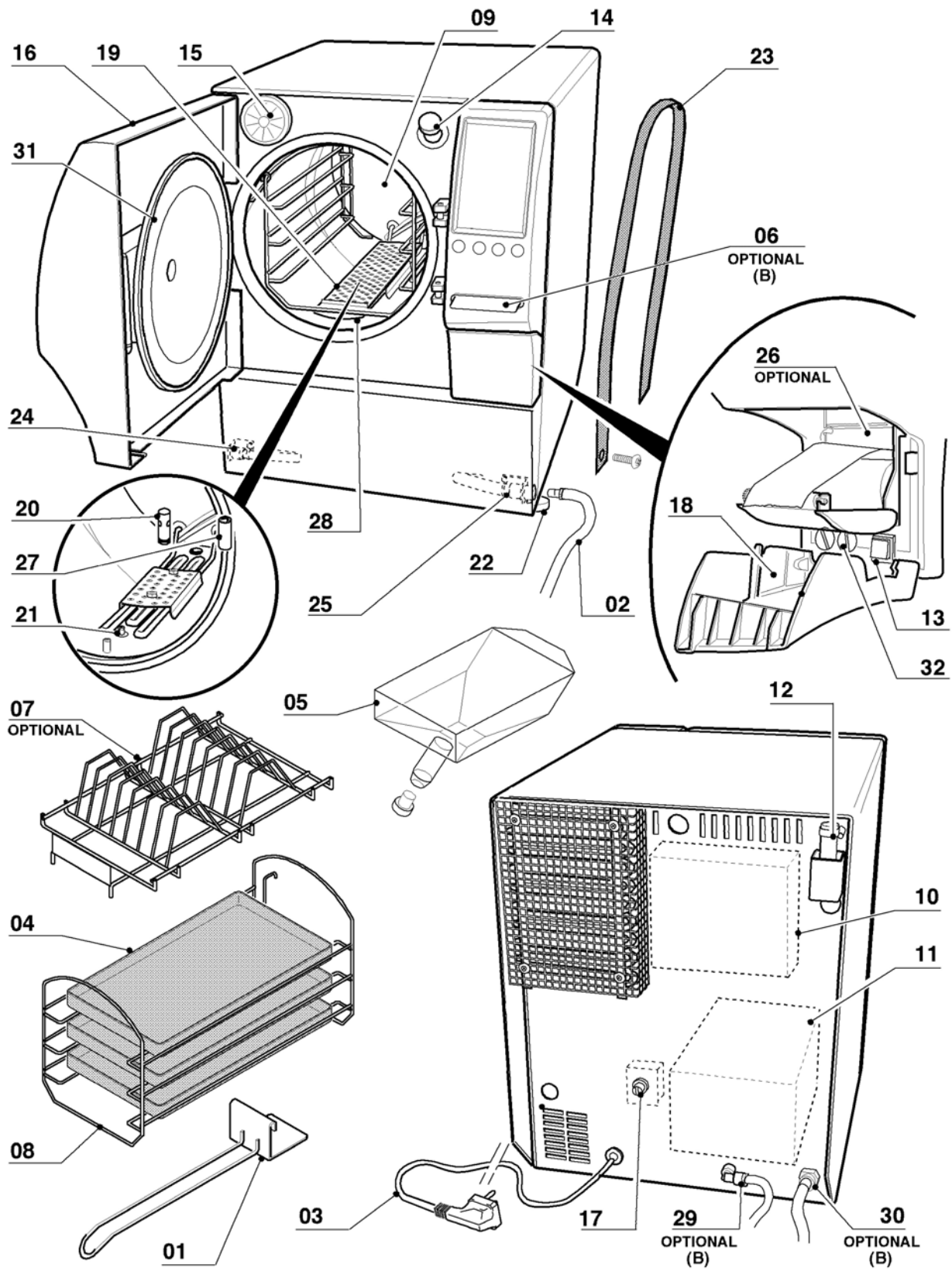
Índice de las referencias

- 01: manilla para bandejas
- 02: tubo de descarga
- 03: cable de alimentación
- 04: bandejas
- 05: embudo medidor
- 06: SterilCard
- 07: portabolsas
- 08: soporte para 5 bandejas o 3 cajitas
- 09: cámara
- 10: tanque de agua limpia
- 11: tanque de recogida del agua usada
- 12: válvula de seguridad
- 13: interruptor general
- 14: boca de carga
- 15: filtro de esterilización del aire
- 16: puerta
- 17: termostato de seguridad
- 18: puerta impresora
- 19: rejilla de cobertura de la resistencia
- 20: filtro de descarga
- 21: sonda de la cámara
- 22: patas ajustables
- 23: correas de elevación
- 24: grifo de descarga del agua limpia
- 25: grifo de descarga del agua usada
- 26: impresora
- 27: tubo de prueba del nivel
- 28: junta transparente de la rejilla
- 29: carga automática del agua
- 30: descarga directa
- 31: junta de la cámara
- 32: fusibles

Representación gráfica de las referencias Mod. 18



Representación gráfica de las referencias Mod. 24



INTRODUCCIÓN

CONDICIONES DE SUMINISTRO

COMINOX declara que la esterilizadora está fabricada de conformidad con las disposiciones de las leyes vigentes en los Países de la Comunidad Económica Europea y adjunta la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD.

COMINOX se compromete a reparar los eventuales defectos de fabricación que se observen **en un plazo de 24 meses** a partir de la fecha de instalación de la esterilizadora (véase el Certificado de garantía). La *cámara 09* tiene una garantía de 10 años.

El cliente debe usar sólo piezas de repuesto originales, que instalará según el uso previsto. **La responsabilidad derivada de los componentes comerciales es de los fabricantes correspondientes.**

COMINOX se exime de toda responsabilidad derivada de los defectos o el mal funcionamiento ocasionados por el uso inadecuado de la esterilizadora, de las alteraciones debidas al transporte o a determinadas condiciones ambientales, de la falta de mantenimiento o del mantenimiento inadecuado de la máquina, de su manipulación por parte de personas no autorizadas o de las reparaciones inadecuadas.

COMINOX se exime de toda responsabilidad en caso de que no se respeten las normas para una instalación correcta o en caso de que la instalación no la realice personal cualificado.

COMINOX NO asume ninguna responsabilidad derivada de la eliminación de los productos necesarios para el transporte, la utilización o la fabricación de la esterilizadora: embalajes, agua usada, lubricantes, etc. Por lo tanto, el Cliente debe ocuparse personalmente de la eliminación de dichas sustancias potencialmente nocivas para el medio ambiente, respetando las normas vigentes en el país de instalación de la máquina.

Estas mismas precauciones deberán adoptarse asimismo a la hora de llevar a cabo la eliminación de la esterilizadora.

FINALIDAD DEL DOCUMENTO

El objetivo del presente Manual de instrucciones es proporcionar al operador una guía útil para:

- conocer el procedimiento de instalación correcto de la esterilizadora;
- explicar las múltiples funciones de la SterilClave;
- garantizar un uso óptimo de la esterilizadora;
- trabajar con total seguridad;
- efectuar los trabajos de mantenimiento necesarios para el buen funcionamiento.

SUMINISTRO

Además del presente Manual de instrucciones, con la esterilizadora se suministra además el Certificado de garantía y la Declaración de conformidad CE.

Asimismo, la esterilizadora SterilClave Cominox se suministra con los siguientes accesorios:

	Nº	18S	18B - 24B	18BHD - 24BHD
<i>Manillao para bandejas 01</i>	1	•	•	•
<i>Tubo de descarga 02</i>	1	•	•	•
<i>Tubo de prueba del nivel 27</i>	1	•	•	•
<i>Junta transparente de la rejilla 28</i>	1	•	•	•
<i>Cable de alimentación 03</i>	1	•	•	•
<i>Bandejas 04</i>	3	•	•	•
<i>Portabolsas 07</i>	1	opcional	opcional	opcional
<i>Soporte para 5 bandejas o 3 cajitas 08</i>	1	•	•	•
<i>Embudo medidor 05 con tapón</i>	1	•	•	•
<i>SterilCard para administrador y usuario 06</i>	2	opcional	opcional	•
<i>Impresora 26</i>	1	opcional	opcional	opcional
<i>Carga automática del agua 29</i>	1	opcional	opcional	•
<i>Descarga directa 30</i>	1	opcional	opcional	•

• suministro estándar

SECTOR DE EMPLEO

En ningún caso debe usarse la esterilizadora o partes de la misma para realizar trabajos distintos a los que se describen a continuación.

La esterilizadora está diseñada para:

**ESTERILIZAR
INSTRUMENTOS QUIRÚRGICOS, DIAGNÓSTICOS o MÉDICOS QUE PUEDEN SOMETERSE A
TRATAMIENTO EN AUTOCLAVE**

por ejemplo: TIJERAS, BISTURÍES, GASAS, TEJIDOS, etc.

Los productos a esterilizar pueden estar fabricados con diversos materiales: metal inoxidable, vidrio, caucho, plástico, algodón, tejidos en general, etc.

! *Verifique que el valor de temperatura que resisten los productos a esterilizar es superior al valor de temperatura del ciclo programado.
En caso de respetarse las condiciones normales de utilización descritas, COMINOX garantiza una temperatura máxima medida en la cámara **09** que corresponde a los siguientes valores: TEMPERATURA DE ESTERILIZACIÓN PROGRAMADA $-0^{\circ}\text{C}/+4^{\circ}\text{C}$ (como es establecido en la norma EN 13060).*

La norma EN 13060 distingue distintos tipos de carga en función del material a esterilizar: instrumentos sólidos (p. ej., bisturíes), instrumentos huecos de tipo A o de tipo B (p. ej., cánulas de aspiración quirúrgica) y cargas porosas (p. ej., tejidos y gasas). El objetivo de esta clasificación es guiar al operador a la hora de seleccionar el ciclo de esterilización (véase la Tabla de ciclos/material esterilizable).

Respete escrupulosamente las indicaciones y recomendaciones de esterilización previstas por el fabricante del material a esterilizar.

! *Los instrumentos o los tejidos a esterilizar **DEBEN** lavarse perfectamente, enjuagarse con agua sin aditivos y secarse. Asimismo, el soporte de la carga debe secarse perfectamente.*

Respete las indicaciones relativas al peso máximo total de la carga (véase la Tabla de ciclos/material esterilizable).

Utilice el sistema de soporte de la carga suministrado por **COMINOX**. En caso de que se usen sistemas de soporte distintos al sistema estándar suministrado, la empresa no puede garantizar la eficacia de la penetración del vapor ni del secado aprobadas durante el examen de homologación.

Siga las instrucciones dirigidas a realizar un embalaje correcto y use únicamente materiales de embalaje conformes con la norma EN 868.

! *La máquina **NO** debe utilizarse ni instalarse en locales con presencia de gases o sustancias volátiles explosivos.*

! *Para cada ciclo de esterilización, insertar dentro de la carga o en el interior de cada confección un indicador químico de proceso. Esto verifica el proceso de esterilización mediante un cambio de color al alcanzar los valores de esterilización para las variables de tiempo, temperatura y saturación de vapor de agua.
Al finalizar el ciclo, controlar los indicadores químicos de proceso para verificar la obtención de las condiciones correctas de esterilización en el interior de la cámara **09**.*

Tabla de ciclos/material esterilizable 18B - 18BHD

	121 NO EMBOL- SADO	134 NO EMBOL- SADO	134 EMBOL- SADO	121 POROSO/ HUECO	134 POROSO/ HUECO	134 PRIONES	PRUEBA BOWIE & DICK	VACUUM TEST
Tipo según EN 13060	N	N	S1	B	B	B		
Temperatura (°C)	121	134	134	121	134	134	134	-
Presión (bar)	2,1	3,1	3,1	2,1	3,1	3,1	3,1	-
Duración fase de esterilización	15'	4'	4'	15'	4'	18'	3,5'	-
Secado	no	no	20'	20'	20'	20'	no	no
Duración total (mínima - máxima)	23' - 30'	13' - 21'	37' - 48'	57' - 77'	49' - 69'	63' - 85'	25'	20'
Carga:								
sólido	sí	sí	sí	sí	sí	sí	cámara vacía	cámara vacía
poroso	no	no	no	sí	sí	sí		
hueco A	no	no	no	sí	sí	sí		
hueco B	no	no	no	sí	sí	sí		
Embalaje:								
sin embalaje	sí	sí	sí	sí	sí	sí	cámara vacía	cámara vacía
embalaje único	no	no	sí	sí	sí	sí		
embalaje doble	no	no	no	sí	sí	sí		
Peso máximo de la carga (sólido/hueco - poroso)	5 Kg	5 Kg	3 Kg	2,5 - 1,5 Kg	2,5 - 1,5 Kg	2,5 - 1,5 Kg	-	-

Tabla de ciclos/material esterilizable 18S

	121 NO EMBOL- SADO	134 NO EMBOL- SADO	134 EMBOL- SADO	121 POROSO/ HUECO	134 POROSO/ HUECO	134 PRIONES	PRUEBA BOWIE & DICK	VACUUM TEST
Tipo según EN 13060	N	N	S1	S2	S2	S2		
Temperatura	121°C	134°C	134°C	121°C	134°C	134°C	134°C	-
Presión	2,1 bar	3,1 bar	3,1 bar	2,1 bar	3,1 bar	3,1 bar	3,1 bar	-
Duración fase de esterilización	15'	4'	4'	15'	4'	18'	3,5'	-
Secado	no	no	25'	25'	25'	25'	no	no
Duración total (mínima - máxima)	24' - 29'	14' - 19'	44' - 54'	59' - 70'	50' - 59'	64' - 74'	25'	20'
Carga:								
sólido	sí	sí	sí	sí	sí	sí	cámara vacía	cámara vacía
poroso	no	no	no	sí	sí	sí		
hueco A	no	no	no	no	no	no		
hueco B	no	no	no	sí	sí	sí		
Embalaje:								
sin embalaje	sí	sí	sí	sí	sí	sí	cámara vacía	cámara vacía
embalaje único	no	no	sí	sí	sí	sí		
embalaje doble	no	no	no	no	no	no		
Peso máximo de la carga (sólido/hueco - poroso)	5 Kg	5 Kg	3 Kg	2,5 - 1 Kg	2,5 - 1 Kg	2,5 - 1 Kg	-	-

Tabla de ciclos/material esterilizable 24B - 24BHD

	121 NO EMBOL- SADO	134 NO EMBOL- SADO	134 EMBOL- SADO	121 POROSO/ HUECO	134 POROSO/ HUECO	134 PRIONES	PRUEBA BOWIE & DICK	VACUUM TEST
Tipo según EN 13060	N	N	S1	B	B	B		
Temperatura	121°C	134°C	134°C	121°C	134°C	134°C	134°C	-
Presión	2,1 bar	3,1 bar	3,1 bar	2,1 bar	3,1 bar	3,1 bar	3,1 bar	-
Duración fase de esterilización	15'	4'	4'	15'	4'	18'	3,5'	-
Secado	no	no	20'	20'	20'	20'	no	no
Duración total (mínima - máxima)	21' - 28'	11' - 19'	37' - 49'	60' - 79'	49' - 73'	66' - 88'	25'	20'
Carga:								
sólido	sí	sí	sí	sí	sí	sí	cámara vacía	cámara vacía
poroso	no	no	no	sí	sí	sí		
hueco A	no	no	no	sí	sí	sí		
hueco B	no	no	no	sí	sí	sí		
Embalaje:								
sin embalaje	sí	sí	sí	sí	sí	sí	cámara vacía	cámara vacía
embalaje único	no	no	sí	sí	sí	sí		
embalaje doble	no	no	no	sí	sí	sí		
Peso máximo de la carga (sólido/hueco - poroso)	7,5 Kg	7,5 Kg	4 Kg	3,7 - 2,2 Kg	3,7 - 2,2 Kg	3,7 - 2,2 Kg	-	-

NOTAS

CICLO N: este ciclo sirve para esterilizar sólo instrumentos sólidos sin embalaje.

CICLO S1: este ciclo sirve para esterilizar instrumentos sólidos con embalaje o sin embalaje.

CICLO S2: este ciclo sirve para esterilizar instrumentos sólidos, cargas porosas y cargas huecas de tipo B, con embalaje o sin embalaje.

CICLO B: este ciclo sirve para esterilizar instrumentos sólidos, cargas porosas y cargas huecas de tipo A y tipo B, con embalaje o sin embalaje. El embalaje también puede ser doble.

CARGAS HUECAS DE TIPO A: se trata de instrumentos con una cavidad abierta, por un solo lado, donde la proporción entre el largo y el diámetro de la cavidad es mayor o igual a 1 y menor o igual a 750 ($1 \leq L/D \leq 750$) y donde el largo de la cavidad no es superior a 1500 mm ($L \leq 1500$ mm); o bien de instrumentos con una cavidad abierta en ambos lados donde la proporción entre el largo y el diámetro de la cavidad es mayor o igual a 2 y menor o igual a 1500 ($2 \leq L/D \leq 1500$) y donde el largo de la cavidad no es superior a 3000 mm ($L \leq 3000$ mm).

CARGAS HUECAS DE TIPO B: se trata de instrumentos con una cavidad abierta, por un solo lado, donde la proporción entre el largo y el diámetro de la cavidad es mayor o igual a 1 y menor o igual a 5 ($1 \leq L/D \leq 5$) y donde el diámetro de la cavidad es mayor o igual a 5 mm ($D \geq 5$ mm); o bien de instrumentos con una cavidad abierta en ambos lados donde la proporción entre el largo y el diámetro de la cavidad es mayor o igual a 2 y menor o igual a 10 ($2 \leq L/D \leq 10$) y donde el diámetro de la cavidad es mayor o igual a 5 mm ($D \geq 5$ mm).

PESO MÁXIMO TOTAL DE LA CARGA: es el peso máximo admisible para cada categoría de carga descrita, incluyendo el sistema de soporte de la carga y su embalaje.

DURACIÓN TOTAL MÁXIMA: es el tiempo total que emplea el autoclave para realizar un ciclo completo. El tiempo máximo se calcula a partir del arranque de la máquina en frío (a temperatura ambiente) y con carga máxima.

DURACIÓN TOTAL MÍNIMA: es el tiempo total que emplea el autoclave para realizar un ciclo completo. El tiempo se calcula a partir del arranque de la máquina en caliente (ciclo tras ciclo) y con carga mínima (sólo soporte de la carga).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tabla de las características técnicas 18

	U.M.	S	B	BHD
Generación de vapor		en cámara	en cámara	en cámara
Capacidad de la cámara	l	17,15		
Capacidad del tanque de agua limpia	l	2,1		
Capacidad del tanque de recogida del agua usada	l	2,1		
Consumo de agua por ciclo (mínimo - máximo)	cm ³	180 - 500	210 - 700	210 - 700
Carga de agua mínima	cm ³	500	700	700
Caudal máximo en descarga (directo)	cm ³ /s	30		
Temperatura máxima en descarga (directo)	°C	83		
Presión de trabajo (máxima) absoluta	kPa	331		
Tensión de alimentación eléctrica y frecuencia	V - Hz	230 - 50/60 (AC monofase)		
Variaciones de tensión máximas admitidas	%	±10		
Potencia máxima absorbida	W	2000		
Emisión de calor	J/h	0,3		
Nivel de sonido registrado en los puestos de trabajo en condiciones ideales (medio - picos)	dB(A) - dB(C)	55,7 - 62,7		
Peso (masa)	kg	48,7	51	51
Peso por unidad de superficie de apoyo con el tanque lleno y carga máxima	kg/cm ²	1,16	1,2	1,2
Temperatura ambiente admitida	°C	de 15 a 40		
Humedad relativa máxima admitida	%	85		
Altura máxima admitida con válvula de seguridad estándar	m s.l.m.	1500 (2000 previa sustitución de la válvula)		
Acoplamiento condicionado: impedancia máxima	Ω	0,139+j0,087		

Tabla de las características técnicas 24

	U.M.	B	BHD
Generación de vapor		en cámara	en cámara
Capacidad de la cámara	l	23,15	
Capacidad del tanque de agua limpia	l	3,1	
Capacidad del tanque de recogida del agua usada	l	3,1	
Consumo de agua por ciclo (mínimo - máximo)	cm ³	420-1040	420-1190
Carga de agua mínima	cm ³	1040	1190
Caudal máximo en descarga (directo)	cm ³ /s	30	
Temperatura máxima en descarga (directo)	°C	83	
Presión de trabajo (máxima) absoluta	kPa	331	
Tensión de alimentación eléctrica y frecuencia	V - Hz	230 - 50/60 (AC monofase)	
Variaciones de tensión máximas admitidas	%	±10	
Potencia máxima absorbida	W	2800	
Emisión de calor	J/h	0,3	
Nivel de sonido registrado en los puestos de trabajo en condiciones ideales (medio - picos)	dB(A) - dB(C)	56 - 63	
Peso (masa)	kg	63	68
Peso por unidad de superficie de apoyo con el tanque lleno y carga máxima	kg/cm ²	1,53	1,63
Temperatura ambiente admitida	°C	de 15 a 40	
Humedad relativa máxima admitida	%	85	
Altura máxima admitida con válvula de seguridad estándar	m s.l.m.	1500 (2000 previa sustitución de la válvula)	
Acoplamiento condicionado: impedancia máxima	Ω	0,153+j0,096	

DIRECTIVAS Y NORMAS DE REFERENCIA

Las esterilizadoras SterilClave están diseñadas en conformidad con las siguientes normas y directivas:

Directivas

97/23/CE Equipos a presión

93/42/CEE Dispositivos médicos (clase II a)

89/336/CEE Compatibilidad electromagnética (y actualizaciones sucesivas)

73/23/CEE Baja tensión (y actualizaciones sucesivas)

Normas

EN 13060 Pequeñas esterilizadoras a vapor

EN 61010-1 Disposiciones de seguridad para aparatos de laboratorio - Parte 1: Disposiciones generales

EN 61010-2-040 Disposiciones de seguridad particulares para esterilizadoras empleadas en el tratamiento de material médico

EN 61326-1 Disposiciones de compatibilidad electromagnética para aparatos de laboratorio

DIMENSIONES

Espacio ocupado

	SterilClave 18	SterilClave 24
A - Ancho	445	445
B - Alto	390	470
C - Profundidad	640	700
D - Profundidad de la máquina con la puerta abierta	880	940

Dimensiones para el empotramiento

	SterilClave 18	SterilClave 24
E - Ancho	450	450
F - Alto	395	475
G - Profundidad	560	620



NO coloque la máquina sobre superficies blandas (p. ej., paño o gomaespuma) ni le extraiga las patas.

Deje un espacio de aproximadamente 20 mm para la ventilación trasera. Si el aparato está empotrado en un mueble, deben dejarse otros 20 mm entre el mueble y la pared. En este caso, el mueble debe tener una abertura trasera para la ventilación, como se muestra en la figura.

Dimensiones de espacio utilizable

	SterilClave 18	SterilClave 24
H - Ancho	185	185
I - Alto	150	150
L - Profundidad	285	420

CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD

- Apague la esterilizadora utilizando el *interruptor general 13* y desconecte el *cable de alimentación 03* antes de efectuar cualquier operación que no forme parte del ciclo normal de funcionamiento.
- La red eléctrica debe estar equipada con una toma a tierra adecuada.
- Es indispensable proporcionar información correcta a los operadores. Por lo tanto, éstos deben leer y respetar las especificaciones técnicas descritas en el manual y en la documentación adjunta. Está terminantemente prohibido el uso de la máquina por parte de personal NO cualificado.
- El personal que trabaja con la esterilizadora debe usar siempre los medios individuales de protección previstos: guantes para las piezas con puntas o cortantes y para las zonas con temperatura elevada, así como la manilla para bandejas para vaciar el tanque.
- No efectúe reparaciones inseguras. Las reparaciones deben llevarse a cabo usando exclusivamente piezas de repuesto originales que instalará un técnico autorizado.
- No extraiga ni desmonte ninguna pieza de la esterilizadora. Únicamente el personal cualificado y autorizado por **COMINOX** tiene permiso para retirar la tapa de protección externa y acceder a las piezas internas.
- No se deben extraer, dañar ni ensuciar las placas de fábrica de la máquina. Deben mantenerse siempre limpias y visibles.
- No utilice la esterilizadora en caso de observar cualquier anomalía en el funcionamiento.
- La limpieza de la máquina debe realizarse usando medios y detergentes apropiados que no dañen de ningún modo los componentes de la máquina. Está terminantemente prohibido limpiar o lavar la esterilizadora con chorros de agua.
- No apoye recipientes de líquidos sobre la máquina ni sobre posibles montados sobre la misma. En caso de que el líquido cayese sobre la instalación eléctrica, podría producirse un cortocircuito.
- No introduzca en la *cámara 09* materiales inflamables o tóxicos ni productos empleados para la esterilización.
- No utilice la esterilizadora para el tratamiento de recipientes que contengan líquidos, estén sellados o no.
- No se apoye en la *puerta 16*.

Las indicaciones que se describen en el presente manual no sustituyen a las disposiciones de seguridad ni a los datos técnicos de instalación y funcionamiento que conciernen directamente al producto. Tampoco sustituyen a las normas de seguridad vigentes en el país de instalación ni a las reglas de buen sentido común.

Peligro térmico

Las piezas internas de la *puerta 16* y de la *cámara 09* pueden alcanzar temperaturas elevadas.

! *Al abrir la puerta 16 es posible que salga vapor, con peligro de quemaduras. No se ponga delante de la puerta o sobre ella.*

No toque las superficies que presenten una temperatura elevada antes de haberlas dejado enfriar; use además unos guantes de protección adecuados. Estas indicaciones también son aplicables a la hora de extraer la carga de la cámara de esterilización. A la hora de retirar las *bandejas 04* situadas en la carga, utilice siempre la manilla *para bandejas 01*. No deje la manilla para bandejas en el interior de la cámara de esterilización.

En la cámara de esterilización, un *termostato de seguridad 17* controla la temperatura e interviene en caso de sobrecalentamiento. El termostato de seguridad se rearma manualmente.

Ruido

El nivel de presión acústica (*ruido*) registrado en los lugares de trabajo en condiciones ideales es inferior a 70dB (A).

Condiciones y riesgos ambientales

La esterilizadora no debe instalarse al aire libre ni bajo condiciones ambientales adversas (sol, lluvia, nieve o viento).

! *Asegúrese de que no existan interferencias electromagnéticas que pueden alterar los datos de los aparatos electrónicos.*

! *La máquina no está equipada de serie para funcionar en ambientes bajo condiciones de inflamabilidad o con peligro de explosión.*

COMINOX NO asume ninguna responsabilidad derivada de la eliminación de los productos necesarios para el transporte, la utilización o la fabricación de la esterilizadora; por ejemplo: **embalajes de plástico o agua de descarga posiblemente infecciosa...**; el Cliente debe ocuparse personalmente de la eliminación de dichas sustancias potencialmente nocivas para el medio ambiente, respetando las normas vigentes en el país de instalación.

Estas mismas precauciones deberán adoptarse asimismo a la hora de llevar a cabo la eliminación de la esterilizadora.

La esterilizadora está diseñada en conformidad con las buenas normas de ahorro de energía, evitando desperdicios y dispersiones inútiles.

Tabla de los riesgos residuales

ANÁLISIS DEL RIESGO Y DESCRIPCIÓN	SOLUCIÓN ACONSEJADA
Pérdidas o esparcimientos con peligro de resbalamiento, cortocircuito o contaminación.	Limpie con cuidado el área de trabajo.
Descarga de agua bacteriológicamente contaminada por virus, bacterias o microorganismos patógenos.	Elimine el agua siguiendo las normas.
Exhalaciones de vapor de agua y/o gases al abrir la <i>puerta 16</i> .	Controle siempre con atención que la carga sea compatible con las temperaturas del ciclo y abra la puerta con cuidado.
Superficies a temperatura elevada, especialmente en la <i>cámara 09</i> de esterilización y en algunas electroválvulas o componentes internos.	Use guantes de protección y/o manipule los componentes internos únicamente si está AUTORIZADO.
La cámara es hermética también cuando la máquina está apagada. Por lo tanto, no puede sobrevivir en su interior ningún organismo animal o vegetal.	No coloque en el interior de la cámara organismos vegetales o animales.
Cuando las placas de fábrica y/o los instrumentos no se limpian correctamente o están desgastados, se pueden generar situaciones de error con los consiguientes peligros.	Limpie con cuidado los instrumentos y las placas de fábrica usando productos apropiados.
Personal no cualificado.	Solicite un curso de formación a COMINOX .

TRANSPORTE Y EMBALAJE

Durante el transporte, la esterilizadora está protegida en una caja de cartón. Únicamente el personal apropiado debe levantar y transportar la máquina. Los pesos y los espacios ocupados se describen en la Tabla de características técnicas del capítulo DIMENSIONES.



*Los medios de elevación no deben dañar ni perjudicar el funcionamiento de la esterilizadora.
La esterilizadora embalada debe levantarse anclada a un palé adecuado, usando exclusivamente carretillas elevadoras.*

El transporte de la esterilizadora, sobre todo por carretera, debe llevarse a cabo utilizando medios y modos adecuados para proteger los componentes (sobre todo los electrónicos) contra impactos violentos, humedad, vibraciones, etc.



*Antes de transportar la esterilizadora, debe vaciarse completamente el tanque de agua limpia **10** y el tanque de recogida del agua usada **11**.*

COMINOX no acepta esterilizadoras en reparación con los tanques llenos (véase el capítulo DESCARGA MANUAL DE LOS TANQUES).

El desplazamiento y/o elevación de piezas o equipos de gran peso (superior a 30 kg) deben llevarse a cabo empleando medios de elevación adecuados.

En caso de elevar manualmente la máquina, deberán hacerlo al menos 2 personas, que emplearán las *correas de elevación 23* suministradas y adoptarán la postura correcta prevista por las normas.



*No levante ni desplace la máquina utilizando la puerta **16** ni el resto de los componentes de plástico como puntos de apoyo.*

Desembalaje y limpieza de los componentes



Les recordamos que los elementos de embalaje (madera, clavos, papel, celofán, grapas, cinta adhesiva, cintas de sujeción, cuerdas, etc.) pueden provocar cortes y/o heridas si no se manipulan con cuidado.

Estos elementos deben retirarse usando medios apropiados y no deben dejarse al alcance de personas no responsables (p. ej., niños). Estas indicaciones son aplicables también el caso de las herramientas usadas para retirar los embalajes (tijeras, martillos, tenazas, cuchillos, etc.).

Los componentes del embalaje deben eliminarse según las normas vigentes en el país de instalación de la máquina.

Se recomienda guardar el embalaje y las *correas de elevación 23* para posibles desplazamientos futuros.

Al abrir los embalajes, primero es imprescindible realizar un control general de las piezas y partes que componen la esterilizadora. Compruebe que no falta ninguno de los componentes necesarios y que éstos están en perfectas condiciones (véanse las CONDICIONES DE SUMINISTRO).

Extraiga los componentes suministrados abriendo la *puerta 16* (véase el FUNCIONAMIENTO).



*En caso de observarse defectos o desgastes, interrumpa de inmediato la operación, póngase en contacto con el transportista e informe inmediatamente a **COMINOX**.*

A veces, el sistema de soporte de la carga y la superficie externa de la esterilizadora están protegidos con una capa de plástico. Retire la capa antes de utilizar la esterilizadora.

Almacenaje

En caso de que la esterilizadora no se vaya a utilizar de inmediato o vaya a ser trasladada del lugar de instalación, deberá almacenarse protegida en un lugar seco. En caso de proteger la esterilizadora con lonas de celofán, es necesario introducir en el embalaje gel de sílice u otros sistemas deshidratantes.



No se pueden colocar objetos sobre el embalaje de la máquina. Sobre todo, no se deben apoyar cargas concentradas con patas o tornillos salientes.

Las condiciones ambientales de almacenaje son las siguientes:

- **temperatura con equipos vacíos: -25°C + 40°C**
- **humedad relativa máxima: 90%**

INSTALACIÓN

CONDICIONES GENERALES

La instalación de la esterilizadora se llevará a cabo en función de las necesidades del Cliente y del lugar de instalación. Por consiguiente, el Cliente deberá informar a **COMINOX** acerca de posibles condiciones especiales (condiciones ambientales, límites de espacio o de empotramientos, etc.).



La instalación la llevará a cabo exclusivamente personal especializado. De todos modos, el personal deberá respetar las indicaciones del presente manual, los esquemas y la documentación técnica.

En general, es necesario:

- comprobar que las condiciones ambientales son correctas (no existen ambientes explosivos, demasiado ventilados o con un elevado porcentaje de humedad);
- comprobar que la máquina no está expuesta a agentes atmosféricos como el sol, la lluvia, el viento, etc.
- asegurarse de que la tensión de alimentación corresponde a la indicada en las placas del fabricante presentes en la máquina;
- asegurarse de que el sistema de alimentación dispone de una toma a tierra adecuada.



Evite la presencia de interferencias electromagnéticas que puedan perjudicar el correcto funcionamiento de los aparatos electrónicos y se originen las consiguientes situaciones de peligro.

Preparación

La esterilizadora debe instalarse en el interior de un laboratorio, una consulta médica o la consulta de un dentista a la que únicamente tenga acceso **personal autorizado**.

NO DEBE INSTALARSE:

- cerca de fuentes de calor
- en ambientes con sustancias volátiles explosivas
- debajo o encima de otros aparatos bajo tensión
- en muebles empotrados no adecuados
- sin las patas regulables
- en ambientes domésticos o en locales a los que pueda tener acceso personal inexperto
- sobre superficies inflamables, blandas o con ruedas.

Ubique la esterilizadora en el lugar donde debe instalarse apoyándola sobre una superficie plana rígida y perfectamente horizontal.

Tanto a la hora de instalar la máquina por primera vez, como en el caso de que se traslade del lugar original de instalación, debe llevarse a cabo el siguiente procedimiento:

- ubique la esterilizadora en el lugar de instalación y no la desplace;
- abra la **puerta 16** y vacíe la **cámara 09**;



ATENCIÓN: *la puerta 16 no puede abrirse si la máquina está parada (véase el FUNCIONAMIENTO).*

- retire la rejilla que cubre la *resistencia 19* desenroscando el tornillo.
- retire el *soporte para bandejas 08*;
- retire el *filtro de descarga 20* e introduzca en el orificio el *tubo de prueba del nivel 27* suministrado. El filtro se halla en el centro, en el fondo de la cámara;
- cierre el *embudo medidor 05* con el tapón suministrado y llénelo según el modelo con:

SterilClave 18 = 60 cc.

SterilClave 24 = 80 cc.

- utilice EXCLUSIVAMENTE agua destilada o desmineralizada (véase la *Tabla del agua de alimentación*);
- vierta lentamente el contenido del embudo en el fondo de la cámara;
- el agua vertida no puede bajar por el agujero de descarga y, por lo tanto, saldrá al exterior de la cámara. El agua no debe salir de la cámara. Si el nivel es el adecuado, el agua medida y vertida completamente debe tocar la *sonda de la cámara 21*;
- en caso de que el nivel no sea el adecuado, ajuste las *patas regulables 22* una vez haya aflojado las tuercas de bloqueo;
- en caso de que salga agua, levante las patas; en caso contrario, bájelas;
- una vez haya regulado las patas, ajuste las tuercas de bloqueo de las *patas regulables 22*, extraiga el agua con la ayuda de una esponja y seque la cámara.



ATENCIÓN: NO RETIRE NUNCA LAS PATAS
No obstruya el espacio situado debajo de la esterilizadora.

- retire el *tubo de prueba del nivel 27* y vuelva a montar el *filtro de descarga 20*;
- introduzca el *soporte para bandejas 08* y al mismo tiempo la *rejilla de cobertura de la resistencia 19* fijándola con el tornillo correspondiente. Tenga cuidado con la *guarnición de la rejilla 28*.

ACOPLAMIENTOS

Conexión eléctrica

Para conectar la esterilizadora con la red de suministro de energía eléctrica, inserte el enchufe del *cable de alimentación 03* en una toma adecuada (véanse las CONDICIONES GENERALES y la Tabla de las características técnicas).

Acoplamiento hidráulico

Se trata de un componente opcional de serie para los modelos BHD y bajo pedido para el resto de los modelos.

Cuando esta opción está instalada, no es necesario parar la máquina para llenar el *tanque de agua limpia 10* ni para vaciar el *tanque de recogida del agua usada 11*.

1) Carga automática del agua

Es una configuración alternativa al llenado manual del *tanque de agua limpia 10* (véase la CARGA MANUAL DEL TANQUE DE AGUA LIMPIA).

A) DE BIDÓN EXTERNO (diferencia máxima de altura de 1 m): el tubo de *carga automática del agua 29* se puede acoplar directamente a un tanque de agua desmineralizada o destilada disponible en el mercado, o bien con un tanque de agua destilada fabricada para sistema de desmineralización de agua de Cominox (Discom).

B) DE RED HIDRÁULICA: el tubo de *carga automática del agua 29* se puede acoplar directamente a un sistema de desmineralización del agua de Cominox, Speedy Water u Osmosis.

Tanto en el caso de la configuración **A** como en el caso de la configuración **B**, es necesario activar el Llenado automático en el Menú de configuración básica. En el caso de la configuración **B**, la instalación la debe realizar un técnico cualificado.

Compruebe que la calidad del agua es conforme con lo especificado en la Tabla del agua de alimentación.

2) Descarga directa

Es una configuración alternativa a la descarga manual del *tanque de recogida del agua usada 11* (véase la DESCARGA MANUAL DE LOS TANQUES).

Acople el tubo con acoplamiento rápido macho al empalme hembra de la *descarga directa 30* tras haber colocado el otro extremo del tubo en un contenedor de descarga adecuado.

Una vez acoplado el tubo, el agua que pueda haber en el *tanque de recogida de agua usada 11* empieza a fluir.

! **ATENCIÓN:** la temperatura del líquido puede alcanzar 80°C y el líquido puede ser infeccioso. El líquido debe eliminarse en conformidad con las leyes vigentes.

Tabla del agua de alimentación

	Agua de alimentación
Residuos de evaporación	≤ 10 mg/l
Óxido de silicio SiO ₂	≤ 1 mg/l
Hierro	≤ 0,2 mg/l
Cadmio	≤ 0,005 mg/l
Plomo	≤ 0,05 mg/l
Otros metales pesados excluyendo el hierro, el cadmio y el plomo	≤ 0,1 mg/l
Cloruros	≤ 2 mg/l
Fosfatos	≤ 0,5 mg/l
Conductibilidad (a 20°C)	≤ 15 µS/cm
Valor de acidez pH	De 5 a 7
Aspecto	Incolora, limpia, sin sedimentos
Dureza	≤ 0,02 mmol/l

CARGA MANUAL DEL TANQUE DE AGUA LIMPIA

En caso de no disponer de la CARGA AUTOMÁTICA DEL AGUA o de que esta opción no esté configurada (véase el ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO), se efectúa la carga manual.

Desenrosque y retire el tapón de la *boca de carga 14*, introduzca el *embudo medidor 05* suministrado y vierta el agua destilada o desmineralizada adecuada (véase la *Tabla de agua de alimentación* y la *Tabla de las características técnicas* para la cantidad).

En caso de efectuarse el llenado con la máquina encendida y en STAND BY, las señales NIVEL MÍN. AGUA y NIVEL MÁX. AGUA que aparecen en el display le permiten comprobar el nivel. Cuando aparece la señal NIVEL MÁX. AGUA también se emite una señal acústica de una duración de 3 segundos, lo que indica que el tanque está lleno.

Cada vez que aparece la señal NIVEL MÍN. AGUA en el display, es necesario volver a llenar el tanque.

A fin de obtener una máxima autonomía, es necesario llenar completamente el tanque hasta que aparezca la señal NIVEL MÁX. AGUA, así como vaciar del todo el *tanque de recogida de agua usada 11* (véase la DESCARGA MANUAL DE LOS TANQUES).

DESCARGA MANUAL DE LOS TANQUES

En caso de que la máquina no disponga de DESCARGA DIRECTA (véase el ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO) o ésta no esté conectada, es necesario realizar la descarga manual del *tanque de recogida de agua usada 11* cada vez que aparezca la señal DESCARGA AGUA USADA en el display (véanse las SEÑALES Y ALARMAS).

Calzar el *tubo de descarga 02* suministrado en el *grifo de descarga del agua usada 25* tras haber colocado el otro extremo del tubo en un recipiente con capacidad suficiente (véase la *Tabla de las características técnicas*) para la recogida.

Una vez abierto el grifo, el agua que pueda haber en el *tanque de recogida de agua usada 11* empezará a fluir.



ATENCIÓN: la temperatura del líquido puede alcanzar 80°C y el líquido puede ser infeccioso. El líquido debe eliminarse en conformidad con las leyes vigentes.

A fin de obtener una máxima autonomía, es necesario vaciar del todo el tanque y volver a llenar completamente el *tanque de agua limpia 10* hasta que aparezca la señal NIVEL MÁX. AGUA (véase la CARGA MANUAL DEL TANQUE DE AGUA LIMPIA).

El *grifo de descarga del agua limpia 24* sirve para vaciar el *tanque de agua limpia 10* en caso de que se vayan a realizar tareas de mantenimiento o transporte (véase el capítulo TRASPORTE y MANTENIMIENTO) y se emplea exclusivamente en los casos mencionados.

PREPARACIÓN PARA EL EMPOTRAMIENTO

En caso de que la esterilizadora vaya a empotrarse en un mueble u otro rack de contención, es necesario respetar TODAS las instrucciones descritas anteriormente en el caso de la instalación normal. Además, se debe:

- respetar las distancias de empotramiento (véase el capítulo DIMENSIONES);
- predisponer una correcta ventilación de los componentes;
- tener en cuenta la *emisión de calor* de la máquina (véase la *Tabla de las características técnicas*);
- dejar espacio para poder abrir la *puerta 16*;
- dejar espacio para poder realizar las tareas de mantenimiento rutinarias;
- evitar que la esterilizadora sufra daños;
- dejar el espacio necesario para instalar los accesorios necesarios para un posible acoplamiento hidráulico.

FUNCIONAMIENTO

PUESTA EN MARCHA

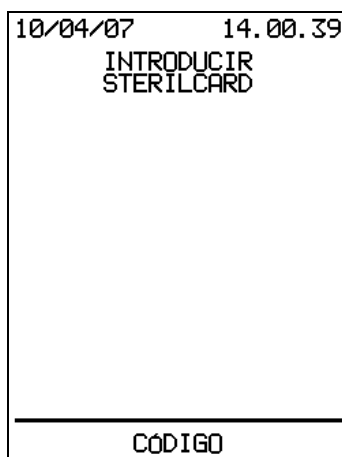
Para encender la esterilizadora, pulse el *interruptor general 13* situado detrás del *portillo 18*.

La esterilizadora estará ahora desactivada:



Actívela mediante uno de los cuatro botones multifunción situados debajo del display. En la pantalla aparecerá el mensaje de Bienvenida y a continuación la esterilizadora accederá al STAND BY.

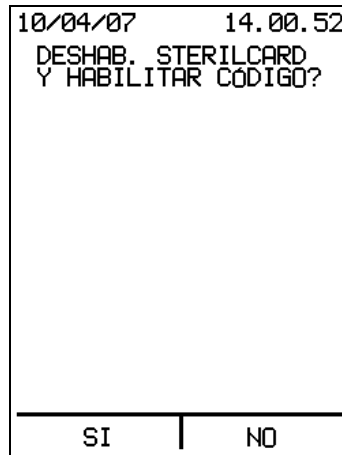
En caso de que la máquina disponga de *SterilCard 06* (opcional, de serie en los modelos BHD), pulse el botón de activación para que aparezca el mensaje de solicitud para que introduzca la *SterilCard 06*:



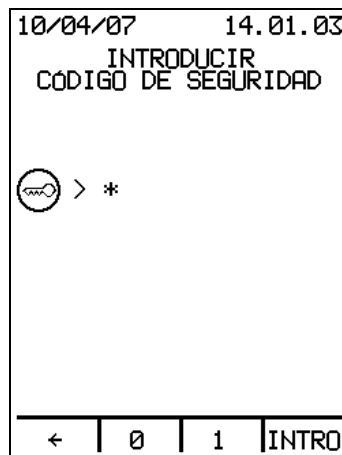
La *SterilCard 06* se introduce con el chip hacia arriba y hacia delante. Una vez introducida, la esterilizadora emite una señal acústica.

En caso de que falle la lectura de la *SterilCard 06*, pulse el botón **CÓDIGO** para accionar un procedimiento de emergencia que permite al usuario utilizar la esterilizadora.

Pulse CÓDIGO y aparecerá el siguiente mensaje:

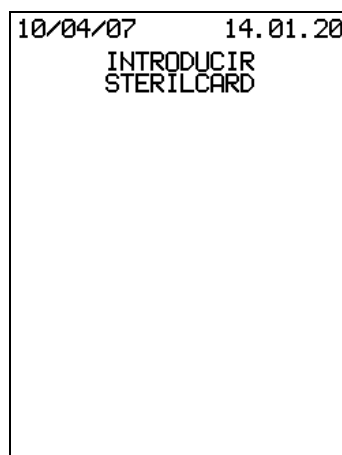


Pulse SÍ para que la esterilizadora desactive la *SterilCard 06* en la siguiente sesión de uso y acceda a la pantalla de introducción del código de seguridad (el código predeterminado es 1):



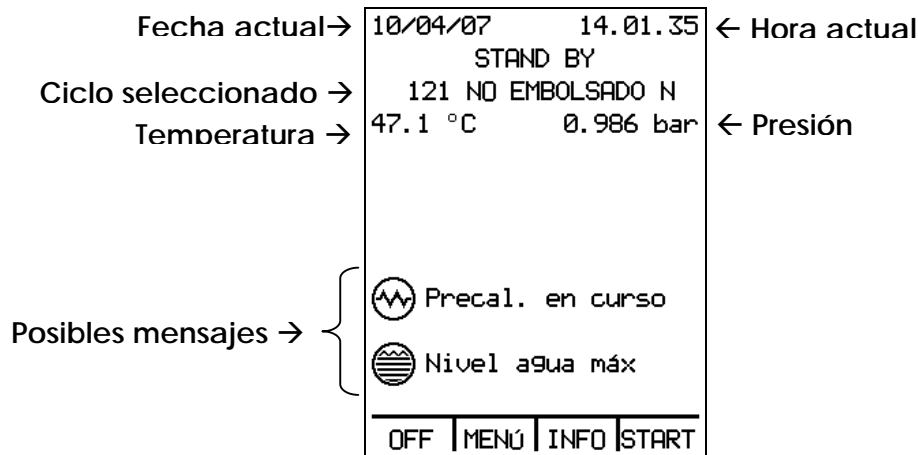
Pulse el botón ← para borrar la última cifra introducida; si no ha introducido ninguna cifra, pulsando este botón la función se desactiva.

El botón CÓDIGO sólo está presente si la esterilizadora se conecta mediante el *interruptor general 13*. En lo sucesivo, la pantalla "INTRODUCIR STERILCARD" estará desprovista del botón CÓDIGO:



Una vez haya introducido la *SterilCard 06* o el Código de seguridad, la esterilizadora mostrará el mensaje de bienvenida y accederá al STAND BY.

STAND BY



En el display aparecen la fecha y la hora actuales, la temperatura y la presión de la cámara de esterilización, así como los posibles mensajes:



Mantenimiento programado: indica que se requiere una intervención de mantenimiento programado para uno o varios de los componentes. En tal caso, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica.



Accionamiento programado: indica que se ha activado el accionamiento programado del ciclo en el display. El ciclo comenzará automáticamente a la fecha y a la hora señaladas.



Control calidad agua: se activa cuando está instalada y activada la *carga automática de agua 29*.

Indica que el valor de la conductibilidad del agua introducida ha superado el valor óptimo, si bien aún es aceptable. La esterilizadora permite el accionamiento de un ciclo, pero es aconsejable proceder siguiendo las indicaciones de la alarma CALIDAD AGUA INSUFICIENTE (véase el apartado ALARMAS).



Nivel mín. agua: nivel mínimo del *tanque de agua limpia 10*.



Precalent. en curso: esterilizadora en fase de calentamiento. Indica que la resistencia externa está en funcionamiento. El precalentamiento se activa con la puerta cerrada (primer clic del asidero).



Esperar desbloqueo puerta: si activa al terminar un ciclo o inmediatamente después de encender la esterilizadora e indica que está activada la operación de desbloqueo de la *puerta 16*. Para acceder a la *cámara 09*, no trate de abrir la puerta hasta que la indicación desaparezca.



Pausa refrigeración: indica que la temperatura de la *cámara 09* no es adecuada para el accionamiento o la continuación de un ciclo.



Nivel máx. agua: nivel máximo del *tanque de agua limpia 10*.



Descarga agua usada: indica que el *tanque de recogida del agua usada 11* está lleno. Vacíe el tanque (véase la DESCARGA MANUAL DEL TANQUE). En caso de que esté instalada la *descarga directa 30* (véase el capítulo ACOPLAMIENTOS), compruebe que el acoplamiento es correcto y que el tubo no esté doblado ni obstruido.

MENÚ

Desde el STAND BY, utilizando los cuatro botones multifunción es posible navegar por el menú y programar las diversas funciones de la SterilClave.

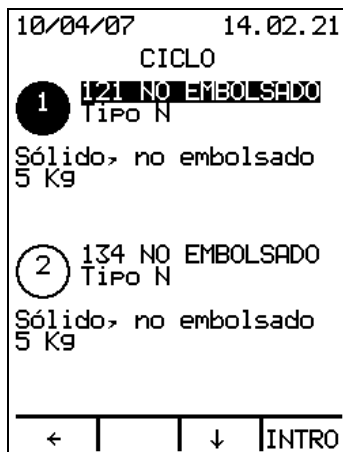
Pulse el MENÚ en el STAND BY y aparecerán las siguientes opciones:

1. Ciclo
2. Programac. base
3. Funciones avanzadas
4. Archivo ciclos
5. Manutención



Utilizando las flechas \updownarrow puede desplazarse por el listado y señalar el elemento deseado. Pulse INTRO para acceder al menú seleccionado.

1. Menú Ciclo



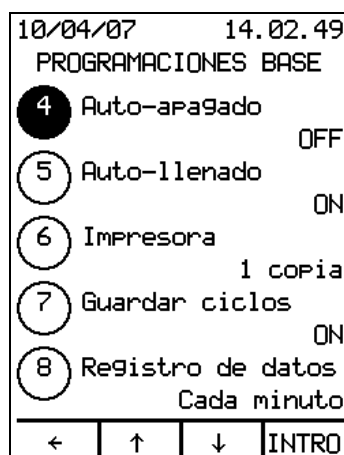
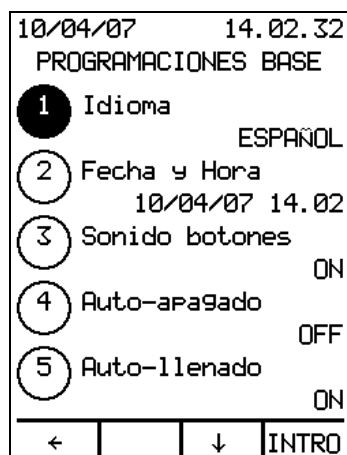
Utilice las flechas $\uparrow\downarrow$ para desplazarse por los distintos ciclos:

1. 121 NO EMBOLSADO: ciclo a 121°C para productos sólidos delicados, únicamente sin embolsar.
2. 134 NO EMBOLSADO: ciclo a 134°C para productos sólidos delicados, únicamente sin embolsar.
3. 134 EMBOLSADO: ciclo a 134°C para productos sólidos, embolsados o no embolsados.
4. 121 POROSO/HUECO: ciclo a 121°C para productos sólidos, porosos y huecos delicados, embolsados o no embolsados.
5. 134 POROSO/HUECO: ciclo a 134°C para productos sólidos, porosos y huecos, embolsados o no embolsados.
6. 134 PRIONES: ciclo a 134°C para productos sólidos, porosos y huecos que han estado en contacto con agentes infecciosos BSE, embolsados o no embolsados.
7. PROGRAMA ESPECIAL: ciclo programable por el usuario.
8. BOWIE & DICK TEST.
9. VACUUM TEST.

En el caso de cada uno de los ciclos aparecen en el display el tipo de ciclo (según la norma EN 13060), las cargas admitidas, el peso máximo y el tipo de embalaje.

Pulse INTRO para volver al STAND BY, desde el que es posible iniciar el ciclo inmediatamente después de pulsar START.

2. Menú Programaciones base



Las programaciones base incluyen los siguientes ajustes modificables:

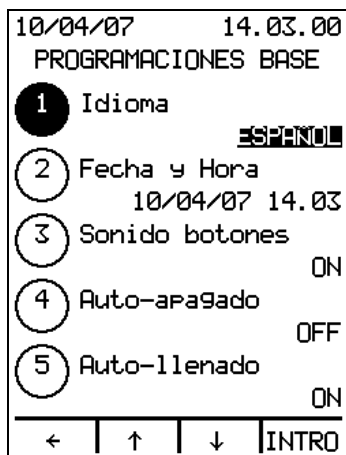
1. Idioma
2. Fecha y hora
3. Sonido de los botones
4. Apagado automático
5. Llenado automático
6. Impresora
7. Guardar ciclos
8. Registro de datos

Utilice las flechas ↑↓ para desplazarse por la lista de ajustes y pulse INTRO para modificar el valor del ajuste seleccionado.

Pulse el botón ← para retroceder y cancelar las modificaciones realizadas en los valores de los ajustes.

2.1 Idioma

Pulse INTRO para que aparezca el idioma:



Utilice las flechas ↑↓ para cambiar el idioma y a continuación vuelva a pulsar INTRO para confirmar.

Pulse el botón ← para retroceder y cancelar la modificación realizada en el valor del ajuste.

2.2 Fecha y hora

Pulse INTRO para que aparezca el día. Es posible modificar el valor utilizando las flechas ↑↓. Después pulse INTRO para confirmar y aparecerá el siguiente elemento. Pulse el botón ← para retroceder y cancelar la modificación realizada en el valor del ajuste.

2.3 Sonido botones

Pulse INTRO para que aparezca el valor del ajuste del Sonido de los botones (activado/desactivado), que puede modificar utilizando las flechas ↑↓. Pulse INTRO para confirmar; por el contrario, pulse el botón ← para retroceder y cancelar la modificación realizada en el valor del ajuste.

2.4 Auto-apagado

Pulse INTRO para que aparezca el valor del Apagado automático, que se puede configurar a 30 minutos, 1 hora, 2 horas o 3 horas y se puede desactivar utilizando las flechas ↑↓. Si está configurado el apagado automático, en caso de que no se pulse ninguna tecla durante el tiempo seleccionado, la esterilizadora se desactiva de forma automática, reduciendo así al mínimo el consumo de energía.

Pulse INTRO para confirmar; por el contrario, pulse el botón ← para retroceder y cancelar la modificación realizada en el valor del ajuste.

2.5 Auto-llenado

Esta opción sólo está disponible en caso de estar instalada la *carga automática de agua 29* (opcional, de serie en los modelos BHD).

Pulse INTRO para que aparezca el valor del ajuste del Llenado automático (activado/desactivado), que puede modificar utilizando las flechas ↑↓. Pulse INTRO para confirmar; por el contrario, pulse el botón ← para retroceder y cancelar la modificación realizada en el valor del ajuste.

2.6 Impresora

Esta opción sólo está disponible en caso de que la esterilizadora disponga de *impresora 26* (opcional).

Pulse INTRO para que aparezca el valor de la configuración de la Impresora (desactivado/ 1 copia/ 2 copias/ 3 copias). Utilice las flechas ↑↓ para configurar la impresora y establecer el número de copias. Pulse INTRO para confirmar; por el contrario, pulse el botón ← para retroceder y cancelar la modificación realizada en el valor del ajuste.

2.7 Guardar ciclos

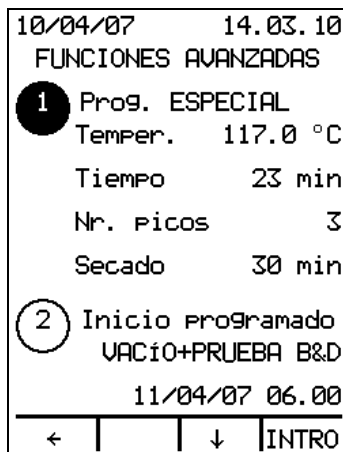
Esta opción sólo está disponible en caso de que la esterilizadora disponga de *SterilCard 06* (opcional, de serie en los modelos BHD).

Pulse INTRO para que aparezca el valor del ajuste de Memorización de ciclos (activado/desactivado), que puede modificar utilizando las flechas ↑↓. Pulse INTRO para confirmar; por el contrario, pulse el botón ← para retroceder y cancelar la modificación realizada en el valor del ajuste.

2.8 Registro de datos

Pulse INTRO para que aparezca el valor de la configuración del Registro de datos. Utilice las flechas ↑↓ para configurar la modalidad de registro de datos, con las opciones Cada minuto o Cambio de fase. Esta modalidad sirve tanto para imprimir los datos como para memorizar los ciclos en la *SterilCard 06* o en la memoria interna de la esterilizadora.

3. Menú Funciones avanzadas



Desde este menú es posible acceder a las siguientes Funciones avanzadas:

1. Programación ESPECIAL
2. Inicio programado
3. Cargas huecas
4. Cambio del código de seguridad
5. Gestión de la SterilCard

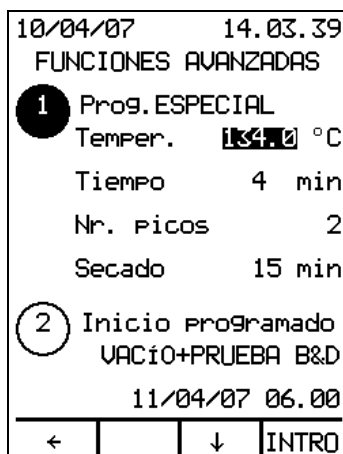
Utilizando las flechas ↑↓ puede desplazarse por el listado de las funciones avanzadas. Pulse INTRO para acceder al elemento seleccionado.

Pulse el botón ← para retroceder.

3.1 Programación ESPECIAL

Para acceder a este elemento deberá introducir el código de seguridad.

Por el contrario, en caso de que la máquina disponga de *SterilCard 06* (opcional, de serie en los modelos BHD), no será necesario introducir ningún código. Este elemento sólo está disponible en caso de que la *SterilCard 06* sea de nivel de Administrador o si la *SterilCard 06* de Usuario esté habilitada para la programación del ciclo ESPECIAL.



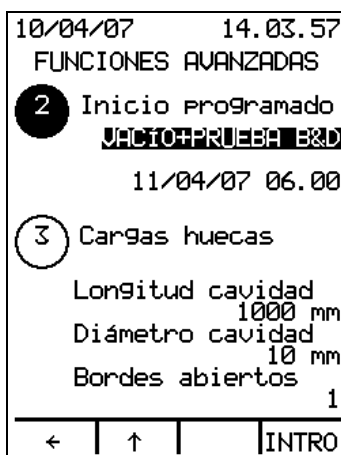
Pulse INTRO para modificar los valores de los siguientes parámetros del ciclo ESPECIAL:

- la temperatura de esterilización (de 117°C a 134°C)
- la duración de la esterilización, cuyo valor máximo es de 30 minutos; el valor mínimo depende de la temperatura ajustada
- el número de picos de vacío fraccionado (de 0 a 3)
- la duración del secado (de 0 a 30 minutos)

Utilice las flechas ↑↓ para cambiar el valor del parámetro y a continuación vuelva a pulsar INTRO para confirmar y acceder al siguiente parámetro. Pulse el botón ← para retroceder y cancelar la modificación realizada en el valor de los parámetros.

El ciclo ESPECIAL puede usarse como alternativa de los ciclos estándar descritos en la Tabla ciclos/material a esterilizar y puede programarse según las exigencias específicas de esterilización de instrumentos o cargas. El ciclo ESPECIAL no satisface los requisitos técnicos de la norma EN13060 (le recordamos que todas las autoclaves **COMINOX** se fabrican de conformidad con las especificaciones de dicha norma). Por esta razón, únicamente personal especializado de laboratorio puede usar el ciclo ESPECIAL. Estas personas, autorizadas por un responsable de la esterilización para usar la llave de acceso prevista, deben convalidar (por ejemplo, según la norma EN554) cada ciclo especial programado, con una carga de referencia específica.

3.2 Inicio programado



Pulse INTRO para seleccionar el ciclo que desee iniciar. Utilice las flechas ↑↓ para seleccionar una de las siguientes opciones:

- 121 NO EMBOLSADO
- 134 NO EMBOLSADO
- 134 EMBOLSADO
- 121 POROSO/HUECO
- 134 POROSO/HUECO
- 134 PRIONES
- PROGRAMA ESPECIAL
- BOWIE & DICK TEST
- VACUUM TEST
- VACÍO+PRUEBA B&D

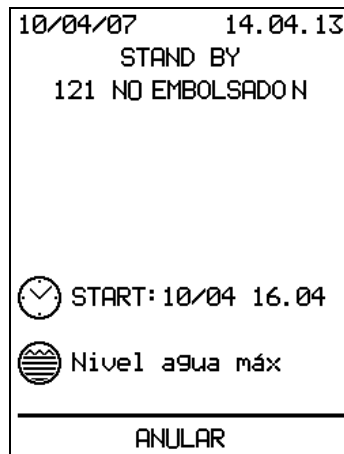
El ciclo VACÍO+PRUEBA B&D incluye el Vacuum Test de vacío y a continuación el Bowie & Dick Test, con una pausa de 5 minutos entre ambos ciclos y un precalentamiento para preparar la máquina para el Bowie & Dick Test.

Pulse el botón ← para retroceder sin programar el inicio de ningún ciclo.

Una vez seleccionado el ciclo, pulse INTRO para que aparezca el día, cuyo valor puede modificar utilizando las flechas ↑↓. Pulse INTRO para confirmar y acceder al siguiente elemento.

Una vez ajustadas la fecha y la hora, verifique que la *puerta 16* está cerrada y que el *tanque de agua limpia 10* está lleno; en caso necesario, vacíe el *tanque de recogida de agua usada 11*. En caso de no llevar a cabo cualquiera de estas operaciones, la esterilizadora lo indicará con un mensaje en el display.

Pulse INTRO para volver al STAND BY. En el display aparecerá el inicio programado:

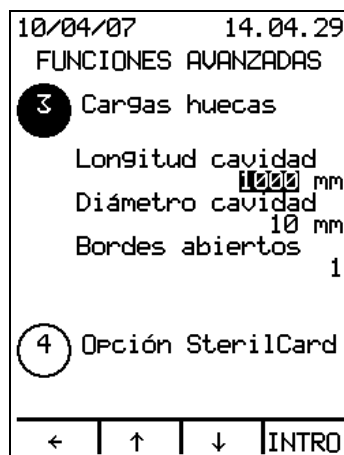


A la hora ajustada, la máquina iniciará el ciclo seleccionado de forma automática. Si pulsa ANULAR, la esterilizadora cancelará el inicio programado y volverá al STAND BY.

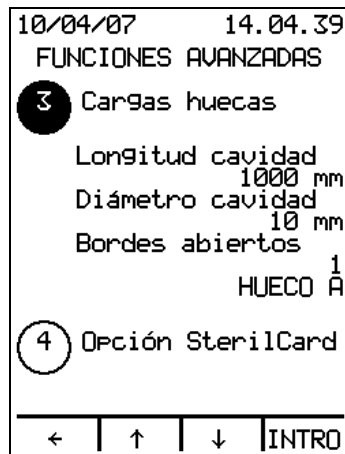
3.3 Cargas huecas

Esta función sirve para que la máquina reconozca de forma automática el tipo de carga (HUECA A, HUECA B o SÓLIDA) introduciendo la longitud y el diámetro de la cavidad (en milímetros), así como el número de extremos abiertos.

Pulse INTRO para que aparezca el valor del primer elemento:



Utilice las flechas ↑↓ para cambiar el valor y pulse INTRO para confirmar y acceder al siguiente elemento. Una vez introducido el número de extremos abiertos, pulse INTRO para que en el display aparezca el tipo de carga considerada:



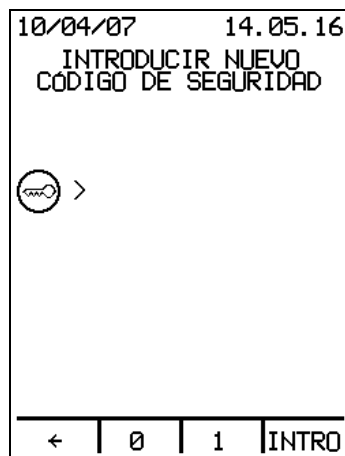
Pulse el botón ← para retroceder.

3.4a Cambio del código de seguridad

Este elemento no estará disponible en caso de que la esterilizadora disponga de *SterilCard 06*.

Esta función permite al usuario cambiar el código de acceso a la esterilizadora.

Pulse INTRO para acceder a una pantalla en la que deberá introducir el código de seguridad actual. Pulse INTRO para acceder a la pantalla en la que deberá introducir el nuevo código de seguridad binario, de un máximo de 6 cifras:

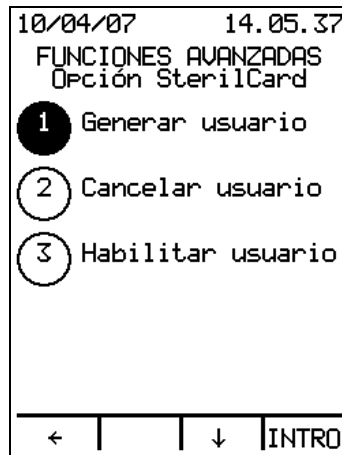


Pulse el botón ← para borrar la última cifra introducida; si no ha introducido ninguna cifra, se retrocede y se cancela la modificación del código.

Una vez introducido el nuevo código, pulse INTRO para acceder a la pantalla de confirmación del código que acaba de introducir. Introduzca de nuevo el código y pulse INTRO para que el código se memorice. En caso de que esté instalada la *impresora 26* (opcional), es posible imprimir el nuevo código de seguridad.

Pulse el botón ← para retroceder y cancelar la modificación del código de seguridad.

3.4b Gestión de la SterilCard



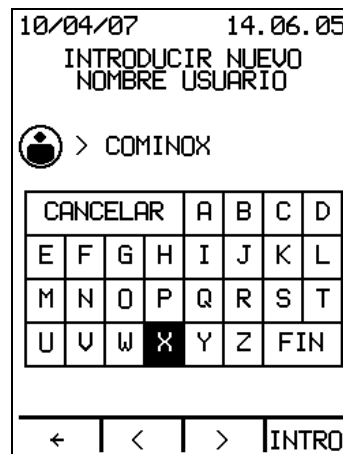
Este elemento sólo está disponible en caso de que la esterilizadora disponga de *SterilCard 06* (opcional, de serie en los modelos BHD) y únicamente si la *SterilCard 06* es de nivel Administrador.

La gestión de la *SterilCard 06* dispone de tres funciones:

1. Generar usuario
2. Cancelar usuario
3. Habilitar usuario

3.4b.1 Generar usuario

Pulse INTRO para acceder a la pantalla en la que deberá introducir el nombre del nuevo usuario:



Utilice los botones <> para desplazarse por el teclado y seleccionar una letra. Pulse INTRO para confirmar. Una vez introducido el nombre completo, seleccione FIN y pulse INTRO para confirmar el nombre del usuario y acceder a la siguiente pantalla, en la que deberá seleccionar los ciclos:

10/04/07	14.06.22
SELECCIONAR CICLO	
121 NO EMBOLSADO N	ON
134 NO EMBOLSADO N	ON
134 EMBOLSADO S1	ON
121 POROSO/HUECO B	ON
134 POROSO/HUECO B	ON
134 PRIONES B	ON
PROGRAMA ESPECIAL	ON

←	↓
INTRO	

Aparecerá el valor activado/desactivado correspondiente al primer ciclo, que puede modificar utilizando las flechas ↑↓. Los ciclos activados se introducen en el perfil del nuevo usuario.

Pulse INTRO para confirmar y acceder al siguiente ciclo.

En caso de activar el ciclo ESPECIAL, aparecerá una pantalla en la que deberá ajustar los valores de los parámetros del ciclo ESPECIAL:

10/04/07	14.06.35
CONFIGURAR CICLO PROGRAMA ESPECIAL	
Temper.	134.0 °C
Tiempo	4 min
Nr. Picos	2
Secado	15 min
Config. usuario	ON

←	↓
INTRO	

En caso de estar activada la programación de usuario, el nuevo usuario podrá modificar los parámetros del ciclo ESPECIAL. En caso de estar desactivada, el nuevo usuario podrá iniciar el ciclo ESPECIAL, pero no podrá modificar los parámetros.

Una vez completado el nuevo perfil, deberá introducir la *SterilCard 06* del usuario que desee programar:

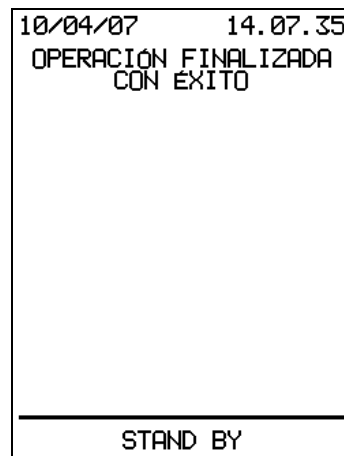
10/04/07	14.06.54
INTRODUCIR NUEVA STERILCARD USUARIO	

PROGRAMA	ANULAR

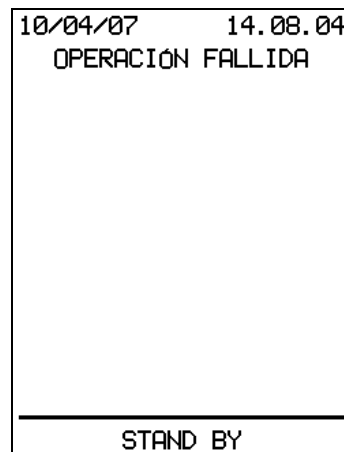
Pulse ANULAR para volver al menú Gestión de la SterilCard.

Pulse PROGRAMA para que el perfil que acaba de generar se memorice en la *SterilCard 06* que ha introducido.

En caso de que la operación se haya realizado correctamente, aparecerá el siguiente mensaje:

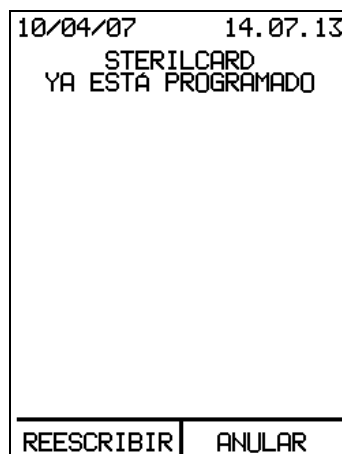


De lo contrario, en caso de que se hayan producido errores, aparecerá lo siguiente:



En cualquiera de los casos, pulsando uno de los 4 botones multifunción volverá al STAND BY.

En caso de que la *SterilCard 06* de usuario que ha introducido esté ya programada, aparecerá el siguiente mensaje:



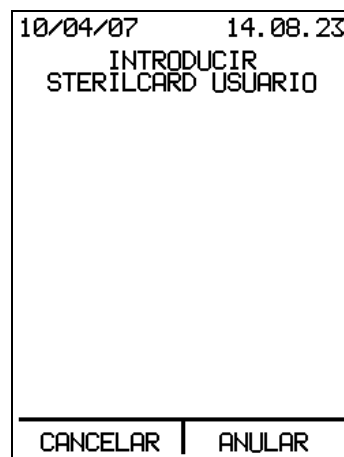
Pulse REESCRIBIR para que la máquina sobrescriba la *SterilCard 06* con el nuevo perfil. A continuación aparecerá un mensaje indicando que la operación se ha realizado correctamente.

Pulse ANULAR para volver al menú Gestión de la SterilCard.

Únicamente se pueden programar las *SterilCard 06* de Usuario. Si introduce una *SterilCard 06* de Administrador, aparecerá el mensaje "NIVEL DE STERILCARD INCORRECTO"; deberá introducir una *SterilCard 06* de usuario para llevar a cabo la programación.

3.4b.2 Cancelar usuario

Pulse INTRO para que aparezca el mensaje de solicitud para que introduzca la *SterilCard 06* de usuario que desea borrar:



Pulse ANULAR para volver al menú Gestión de la SterilCard.

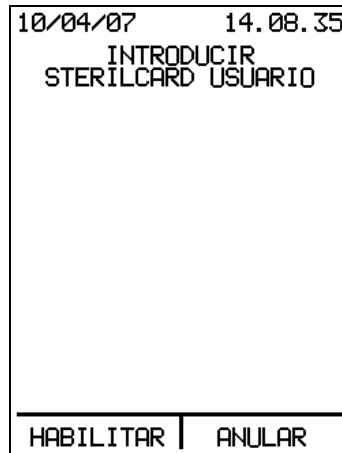
Pulse CANCELAR para borrar el perfil de la *SterilCard 06*. También se borrarán los archivos de ciclos y mantenimiento. En caso de que la operación se haya realizado correctamente, aparecerá el mensaje "Operación realizada con éxito". De lo contrario, en caso de que se hayan producido errores, aparecerá el mensaje "Operación fallida". En cualquiera de los casos, pulsando uno de los 4 botones multifunción volverá al STAND BY.

Únicamente es posible borrar una *SterilCard 06* de Usuario habilitada por cada máquina en uso.

En caso de que la *SterilCard 06* introducida sea de nivel de Administrador, aparecerá el siguiente mensaje: "NIVEL DE STERILCARD INCORRECTO"; si no está habilitada aparecerá lo siguiente: "STERILCARD NO HABILITADA"

3.4b.3 Habilitar usuario

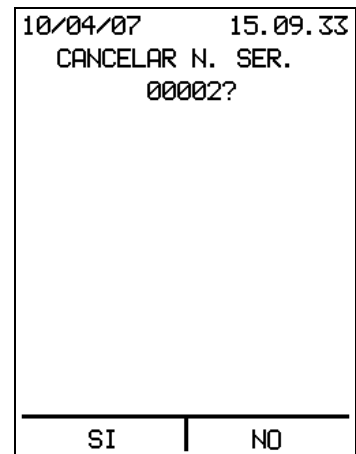
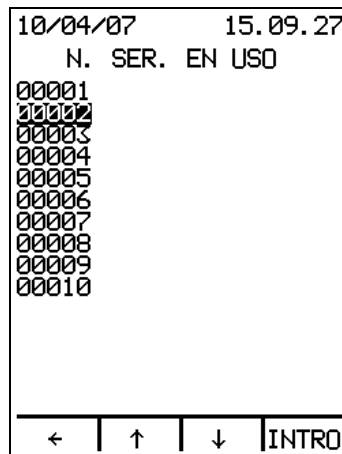
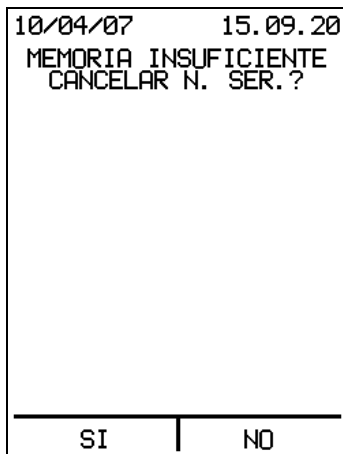
Pulse INTRO para que aparezca el mensaje de solicitud para que introduzca la *SterilCard 06* de usuario que desea habilitar:



Pulse ANULAR para volver al menú Gestión de la SterilCard.

Pulse HABILITAR para habilitar el uso de la matrícula actual de la *SterilCard 06* de usuario introducida. En caso de que la operación se haya realizado correctamente, aparecerá el mensaje "Operación realizada con éxito". De lo contrario, en caso de que se hayan producido errores, aparecerá el mensaje "Operación fallida". En cualquiera de los casos, pulsando uno de los 4 botones multifunción volverá al STAND BY.

Cada una de las *SterilCard 06* de usuario se puede habilitar para el uso de 10 matrículas distintas. Si una *SterilCard 06* de usuario está ya habilitada para 10 matrículas y desea habilitar una matrícula adicional, la máquina le solicitará que borre una de las matrículas de la lista, a fin de dejar espacio para la nueva matrícula y poder habilitarla:



Una vez seleccionada una de las matrículas de la lista, pulse INTRO y la máquina le solicitará que confirme la selección. Pulse Sí para borrar la matrícula de la lista y proceder a habilitar la *SterilCard 06* para la matrícula actual.

Únicamente se pueden habilitar las *SterilCard 06* de Usuario ya programadas. En caso de que la *SterilCard 06* introducida sea de nivel de Administrador, aparecerá el siguiente mensaje: "NIVEL DE STERILCARD INCORRECTO"; si está vacía aparecerá lo siguiente: "STERILCARD NO PROGRAMADA".

4. Menú Archivo de ciclos

```

10/04/07      14.08.54
ARCHIVO CICLOS
1 121 NO EMBOLSADO
  TIPO N
  n. ser. 00011
  10/04/07 11.19.29

2 134 POROSO/HUECO
  TIPO B
  n. ser. 00011
  10/04/07 09.19.21

3 121 NO EMBOLSADO
  TIPO N
  n. ser. 00011
  10/04/07 08.19.13

← |         | ↓ | INTRO

```

Pulse INTRO y aparecerá la lista de los ciclos archivados en la *SterilCard 06* o en la memoria interna (en caso de que la esterilizadora no disponga de *SterilCard 06*) en orden cronológico comenzando por el más reciente.

Utilice las flechas ↑↓ para desplazarse por la lista; pulse INTRO para acceder al ciclo seleccionado:

```

10/04/07      14.09.07
ARCHIVO CICLOS
121 NO EMBOLSADO N
Matrícula
Usuario conectado 00011
Ciclo 241
Fecha 10/04/07
Hora inic. 16.19.29

← | FASE | IMPR. | GRAF

```

Aparecerán la matrícula, el usuario que ha accionado el ciclo, el número de ciclo, la fecha y la hora de inicio de cada ciclo.

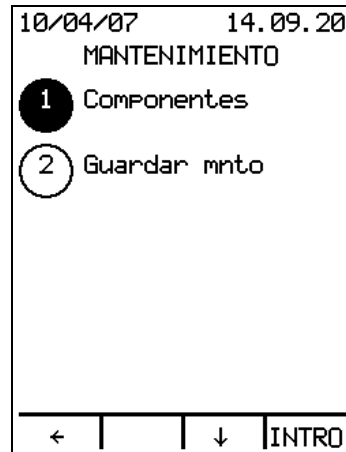
Pulse FASE para acceder a una pantalla que describe las fases del ciclo. En caso de que el ciclo se haya interrumpido a causa de una alarma, aparecerán la descripción de la alarma con los calores de tiempo del ciclo, así como la temperatura y la presión en el momento en el que ha intervenido la alarma.

La función IMPRIMIR sólo está disponible en caso de que la máquina disponga de *impresora 26* (opcional) y permita imprimir los parámetros del ciclo en la modalidad en la que se ha memorizado. Durante la impresión aparecerá el mensaje "Imprimiendo"; una vez finalizada la impresión, volverá a aparecer la pantalla del ciclo.

Pulse GRAF para acceder al diagrama de la presión absoluta del ciclo seleccionado.

Pulse ← para volver al Archivo de ciclos.

5. Menú Mantenimiento

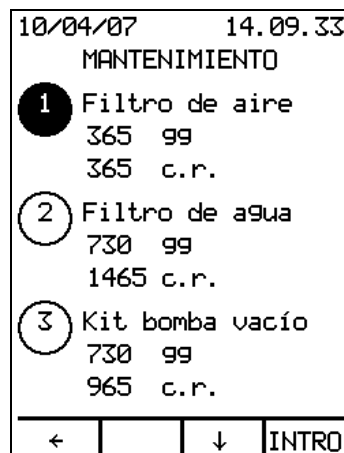


Desde este menú es posible acceder a los siguientes dos elementos:

1. Componentes
2. Guardar mantenimiento

5.1 Componentes

Pulse INTRO para que aparezca la lista de los componentes sujetos al mantenimiento programado:



En el caso de cada uno de los componentes, se indican el día y los ciclos residuales, así como las tres últimas sustituciones realizadas, con la fecha de la intervención y el número total de ciclos del momento correspondiente.

Utilizando las flechas ↑↓ puede desplazarse por toda la lista. En el caso de algunos componentes (Filtro de aire y Guarnición de la puerta), está activo el botón INTRO para registrar la sustitución. Pulse INTRO y aparecerá lo siguiente:

10/04/07	14.09.46
MANTENIMIENTO	
SUSTITUIDO COMPONENTE Filtro de aire?	
SI	NO

Pulse SÍ para memorizar la sustitución; pulse NO para volver a la lista de los componentes.

En el caso del resto de los componentes, la sustitución y el registro de la misma la puede realizar exclusivamente un técnico autorizado.

5.2 Guardar mantenimiento

Pulse INTRO para acceder a la siguiente pantalla

10/04/07	14.10.15
GUARDAR MNTO EN STERILCARD?	
SI	NO

Pulse NO para volver al Menú Mantenimiento.

Pulse SÍ para que el archivo del mantenimiento se guarde en la *SterilCard 06* introducida. El archivo correspondiente se sobrescribe cada vez que lo haga.

El archivo se guardará únicamente en el caso de que la *SterilCard 06* introducida esté programada y habilitada.

INFORMACIÓN en STAND BY

Desde el STAND BY, pulse INFO para que aparezca una pantalla que contiene información relativa a la máquina:

10/04/07	14.10.30
INFORMACIONES	
Presión relativa	0.001 bar
Temp.teórica vapor	99.3 °C
Número total ciclos	249
Conductividad agua	21 µS/cm
Usuario conectado	ADMINISTRADOR
Matrícula	00011
Versión firmware	2.14
← ↓	

Utilizando las flechas ↑↓ puede desplazarse por los distintos mensajes y visualizar lo siguiente:

- Presión relativa
- Temperatura teórica del vapor
- Número total de ciclos
- Conductibilidad del agua de la última carga
(sólo en el caso de que el Llenado automático esté disponible y activado)
- Usuario conectado
(sólo en el caso de que la esterilizadora disponga de *SterilCard 06*)
- Número de matrícula
- Versión firmware
- Archivo de programación

Pulse el botón ← para volver al STAND BY.

INICIO del CICLO

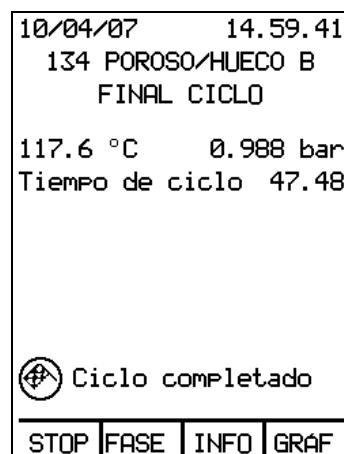
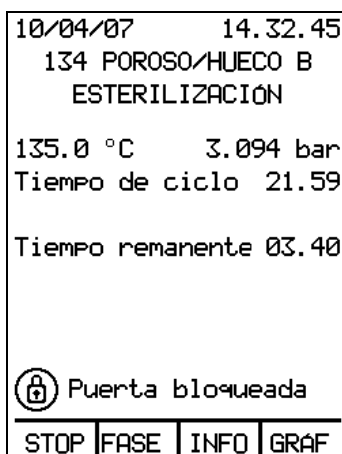
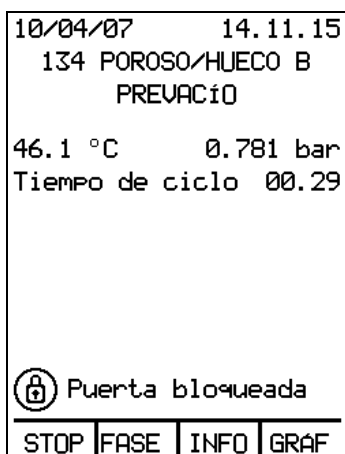
Desde el modo STAND BY, presione START para activar el ciclo que se muestra en la pantalla.

Si la *puerta 16* no está bloqueada, SterilClave mostrará:



Si presiona INFO puede ver toda la información del modo STAND BY, si presiona STOP detiene el bloqueo de la puerta y regresa a STAND BY.

Apenas se bloquee la *puerta 16*, comenzará el ciclo:



Durante el ciclo, en el display aparece lo siguiente:

- La fecha y la hora actuales
- El ciclo en curso
- La fase del ciclo en curso
- La temperatura de la cámara de esterilización
- La presión de la cámara de esterilización
- El tiempo del ciclo
- El tiempo hasta el fin de la fase (en el caso de las fases de esterilización y de secado)
- La indicación "Puerta bloqueada"
- El mensaje "Pausa de refrigeración" (es posible que aparezca)
- La indicación "Ciclo completado" de final de ciclo.

Durante el ciclo, los botones multifunción tienen las siguientes funciones: STOP/FASE/INFO/GRAF

PARADA del CICLO

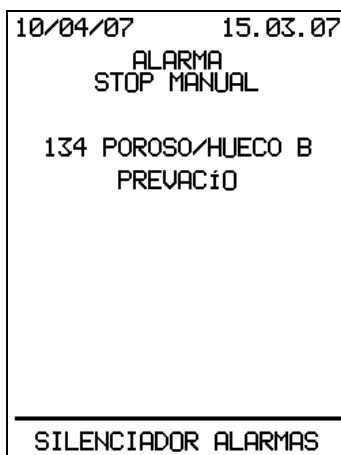
El botón STOP permite parar el ciclo en curso.



El ciclo puede interrumpirse en cualquier momento pulsando el botón STOP. Sin embargo, sólo se aconseja interrumpirlo en caso de emergencia.

Cuando se interrumpe un ciclo con una carga de instrumentos embolsados, aunque la fase de esterilización haya finalizado, no se garantiza que la carga se mantenga aséptica ya que la carga no está seca. En caso de no usarse inmediatamente, los instrumentos deben volverse a esterilizar mediante un nuevo ciclo.

Al pulsar STOP, en la máquina aparece la señal ALARMA STOP MANUAL, con la descripción del ciclo y la fase en la que ha intervenido la alarma. Puede visualizar directamente la alarma pulsando cualquiera de las cuatro teclas multifunción:



A continuación, la máquina vuelve al STAND BY.



*Al pulsar STOP, en caso de que la presión del interior de la cámara **09** sea superior a 0,2 bar, aún estará activo el dispositivo de bloqueo de la puerta. En el display aparecerá la siguiente indicación: Esperar*

Espera a que la presión vuelva a 0 bar controlando la presión relativa mediante el botón INFO y abra la *puerta 16*.



*Preste **ATENCIÓN** a los vapores que salen de la puerta. No toque la carga ni su sistema de soporte o cualquier superficie caliente si no lleva puestos los guantes de protección apropiados o no utiliza la manilla para bandejas **01***


Extraiga la carga y, en caso de que la carga esté embolsada, compruebe que el embalaje no ha sufrido daños (p. ej., cierres herméticos abiertos). El material contenido en bolsas dañadas debe volverse a embalar y someterse a un nuevo ciclo de esterilización.


En caso de disponer de *impresora 26* (opcional) y si está activada, ésta genera un informe detallado del ciclo efectuado.


Una vez finalizado el ciclo, para volver al STAND BY, pulse STOP o, sólo en el caso de los ciclos que finalizan con la fase de secado, abra la *puerta 16*.


FASES del CICLO

Pulse FASE para acceder a la pantalla de las FASES del ciclo:

10/04/07	15.00.00
134 POROSO/HUECO B	
FASES 	
START	14.10.46
PREVACIO	00.00
44.0 °C	0.985 bar
PICO DE VAPOR 1	03.19
52.1 °C	0.148 bar
PICO DE VACIO 1	09.53
132.7 °C	3.100 bar
STOP	↓ ←

10/04/07	15.00.12
134 POROSO/HUECO B	
FASES 	
PICO DE VAPOR 2	12.05
62.5 °C	0.202 bar
PICO DE VACIO 2	15.27
134.5 °C	3.100 bar
PRESURIZACION	17.39
75.8 °C	0.202 bar
ESTERILIZACION	21.39
134.9 °C	3.088 bar
STOP	↑ ↓ ←

10/04/07	15.00.21
134 POROSO/HUECO B	
FASES 	
ESTERILIZACION	21.39
134.9 °C	3.088 bar
Temperatura	
134.8 °C	135.5 °C
Presión	
3.080 bar	3.151 bar
Temp. teórica vapor	
134.6 °C	135.3 °C
STOP	↑ ↓ ←

10/04/07	15.00.48
134 POROSO/HUECO B	
FASES 	
SECADO	27.43
78.4 °C	0.200 bar
FINAL CICLO	47.48
118.2 °C	0.864 bar
STOP	↑ ←

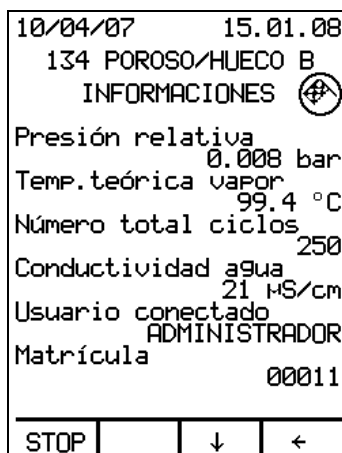
En el display aparecerá la información relativa a las fases del ciclo en curso: el nombre de la fase, el momento en el que se ha iniciado la fase, la temperatura y la presión de la cámara de esterilización al inicio de la fase. En el caso de la fase de esterilización, en el display aparecen además los valores mínimos y máximos de la temperatura, de la presión y de la temperatura teórica del vapor.

Utilizando las flechas ↑↓ puede desplazarse por toda la lista; pulse el botón ← para retroceder. Pulse STOP para interrumpir el ciclo.

En la parte superior del display aparecen los iconos correspondientes a las indicaciones Puerta bloqueada y al finalizar el ciclo, Ciclo completado.

INFORMACIÓN acerca del CICLO

Pulse INFO para acceder a una pantalla que contiene la siguiente información acerca del ciclo en curso:



Utilizando las flechas ↑↓ puede desplazarse por los distintos mensajes y visualizar lo siguiente:

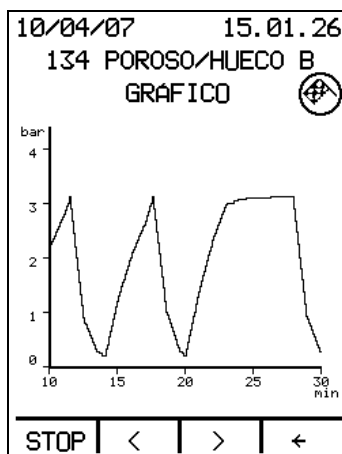
- Presión relativa
- Temperatura teórica del vapor
- Número total de ciclos
- Conductibilidad del agua de la última carga (sólo en el caso de que el Llenado automático esté disponible y activado)
- Usuario conectado (sólo en el caso de que la máquina disponga de *SterilCard 06*)
- Número de matrícula
- Versión firmware
- Archivo de programación

Utilizando las flechas ↑↓ puede desplazarse por toda la lista; pulse el botón ← para retroceder. Pulse STOP para interrumpir el ciclo.

En la parte superior del display aparecen los iconos correspondientes a las indicaciones Puerta bloqueada y al finalizar el ciclo, Ciclo completado.

GRÁFICO del CICLO

Pulse GRAF para acceder a una pantalla en la que aparecerá el gráfico de la presión del ciclo en curso:



Durante el ciclo, el gráfico se actualiza en tiempo real; utilizando los botones <> puede desplazarse por todo el gráfico en intervalos de 5 minutos.

Pulse el botón ← para retroceder. Pulse STOP para interrumpir el ciclo.
En la parte superior del display aparecen los iconos correspondientes a las indicaciones Puerta bloqueada y al finalizar el ciclo, Ciclo completado.

TEST DE CONTROL

Todos los modelos SterilClave incluyen 2 ciclos de test de control: la prueba Bowie & Dick y el Vacuum Test (prueba de pérdida del aire).

Además, en el caso de los modelos SterilClave B y BHD es posible efectuar la prueba con una carga hueca A, según la norma EN 13060 (prueba Helix).

Prueba Bowie & Dick

La prueba Bowie & Dick sirve para comprobar la correcta penetración del vapor en las cargas porosas (p. ej., gasas o tejidos) y el funcionamiento del sistema de evacuación del aire.

El paquete de la prueba Bowie & Dick de Cominox incluye un envase que contiene un indicador químico de proceso, cuyo viraje uniforme garantiza la futura penetración correcta del vapor.



La prueba Bowie y Dick debe realizarse siempre con la máquina en CALIENTE, después de haber efectuado otro ciclo.

Para realizar correctamente la prueba, efectúe las operaciones que normalmente lleva a cabo en el caso de cualquier otro ciclo de esterilización. Lo único que no debe hacer es cargar la máquina.

- Encienda la máquina con el *interruptor general 13*
- Abra la *puerta 16*
- Introduzca un envase para la prueba Bowie & Dick en la bandeja inferior
- Cierre la *puerta 16*
- Introduzca el código de acceso o la *SterilCard 06*
- Pulse el botón MENÚ desde el STAND BY, seleccione el Menú Ciclo (número 1) y pulse INTRO
- Utilice las flechas ↑↓ para seleccionar el ciclo Prueba Bowie & Dick. Pulse INTRO para volver al STAND BY
- Pulse START desde el STAND BY y espere a que finalice la prueba; en el display aparecerán el mensaje FIN CICLO y el icono correspondiente
- Pulse el botón STOP y espere a que la presión de la máquina vuelva a 0 bar. A continuación, abra la *puerta 16*
- Saque la bandeja que contiene la prueba y compruebe el resultado siguiendo las indicaciones del fabricante.

Vacuum Test

El Vacuum Test sirve para comprobar que la bomba de vacío funciona correctamente y que el circuito hidráulico es perfectamente hermético.

! *La Prueba de vacío debe realizarse cuando la máquina está FRÍA (a temperatura ambiente).*

Para realizar correctamente la prueba, efectúe las operaciones que normalmente lleva a cabo en el caso de cualquier otro ciclo de esterilización. Lo único que no debe hacer es cargar la máquina. Por lo tanto, actúe como se describe a continuación:

- Encienda la máquina con el *interruptor general 13*
- Cierre la *puerta 16*
- Introduzca el código de acceso o la *SterilCard 06*
- Pulse el botón MENÚ desde el STAND BY, seleccione el Menú Ciclo (número 1) y pulse INTRO
- Utilice las flechas ↑↓ para seleccionar el ciclo Vacuum Test y pulse INTRO para volver al STAND BY
- Pulse START desde el STAND BY.

10/04/07	14.18.01
VACUUM TEST MANUTENCIÓN	
38.1 °C	0.134 bar
Tiempo de ciclo 04.43	
Tiempo remanente 14.42	
Puerta bloqueada	
STOP	FASE
INFO	GRAF

- Espere a que finalice la prueba; en el display aparecerán el mensaje VACUUM TEST CONFORME:

10/04/07	14.34.52
VACUUM TEST CONFORME	
44.4 °C	0.988 bar
Tiempo de ciclo 19.25	
Variación Presión	
3 mbar	
Vel. entrada aire	
0.3 mbar/min	
STOP	FASE
INFO	GRAF

- Pulse STOP, espere a que se desactive la indicación "Esperar desbloqueo puerta" y después abra la puerta.
- En caso de que en el display apareciera el mensaje "REPETIR TEST", la prueba se interrumpiría automáticamente.

Antes de repetir la prueba, abra la *puerta 16*, deje que la *cámara 09* se enfríe del todo y compruebe que está totalmente seca.

En caso de que desease realizar el VACUUM TEST con una temperatura de cámara superior a 40° C, en el display aparecería la indicación "Pausa de refrigeración" y el ciclo sólo se iniciaría una vez la temperatura haya alcanzado un valor inferior a 40°C.



ATENCIÓN *por este motivo, al seleccionar la Prueba de vacío, se desactiva el precalentamiento con la puerta cerrada (primer clic de la manilla).*



Si, tras haber efectuado la Prueba de vacío, en el display aparece el mensaje PRUEBA DE VACÍO NEGATIVA, póngase en contacto con un CENTRO de ASISTENCIA TÉCNICA.

Prueba Helix

La prueba con carga hueca A conforme a la norma EN 13060 sirve para verificar la correcta penetración del vapor en las cargas huecas A, así como la eficacia del sistema de evacuación del aire.

Esta prueba se realiza con ciclo de tipo B.

La prueba Helix de Cominox incluye una cápsula de metal que contiene un indicador químico de proceso y un tubo de teflón de 1,5 m de largo y un diámetro interno de 2 mm. El viraje uniforme del indicador químico garantiza la futura penetración correcta del vapor en el cuerpo hueco.



La prueba Helix debe realizarse siempre con la máquina en CALIENTE, después de haber efectuado otro ciclo.

Para realizar correctamente la prueba, efectúe las operaciones que normalmente lleva a cabo en el caso de cualquier otro ciclo de esterilización. Lo único que no debe hacer es cargar la máquina.

- Encienda la máquina con el *interruptor general 13*
- Abra la *puerta 16*
- Introduzca un dispositivo para la prueba Helix en la bandeja inferior
- Cierre la *puerta 16*
- Introduzca el código de acceso o la *SterilCard 06*
- Pulse el botón MENÚ desde el STAND BY, seleccione el Menú Ciclo (número 1) y pulse INTRO
- Utilice las flechas ↑↓ para seleccionar el ciclo B en el que desea realizar la prueba. Pulse INTRO para volver al STAND BY
- Pulse START desde el STAND BY y espere a que finalice la prueba; en el display aparecerán el mensaje FIN CICLO y el icono correspondiente
- Pulse el botón STOP y espere a que la presión de la máquina vuelva a 0 bar. A continuación, abra la *puerta 16*
- Saque la bandeja que contiene la prueba y compruebe el resultado siguiendo las indicaciones del fabricante.

Impresora

En caso de estar disponible y activada (véase el Menú de configuración básica, apartado 2.6), la *impresora 26* (opcional), una vez finalizado cada uno de los ciclos, genera un informe de los datos del ciclo inmediatamente después de su finalización.

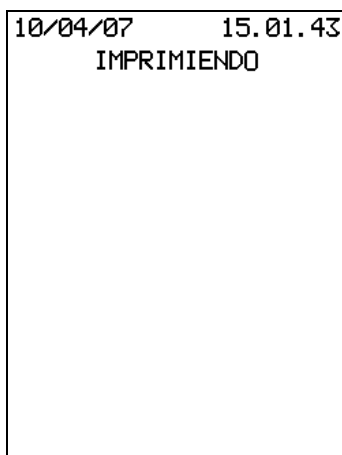
La impresora se acciona pulsando STOP o, únicamente en el caso de los ciclos que finalizan con la fase de secado, abriendo la puerta.

En el informe impreso aparece toda la información necesaria para la documentación del ciclo:

- La fecha y la hora actuales
- el modelo de la SterilClave
- la matrícula
- el ciclo accionado
- el tiempo de esterilización
- la temperatura de esterilización
- el número de ciclo
- la presencia de la fase de secado
- la descripción de cada fase, con el momento de inicio y los valores de temperatura y de presión
- en el caso de la esterilización, además, se incluyen los valores mínimos y máximos de la presión, de la temperatura y de la temperatura teórica del vapor
- el tiempo total del ciclo, con la fecha y la hora de fin de ciclo
- la carga
- el operador

Los datos de tiempo, presión y temperatura se imprimen cada vez que se cambia de fase o cada minuto de ciclo transcurrido, en función de la opción seleccionada en el Menú de configuración básica para el parámetro Adquisición de datos (véase el apartado 2.8). En el caso de las ALARMAS, en el informe impreso aparece el código de las alarmas que han intervenido.

Durante la impresión, en el display aparece el siguiente mensaje:



A continuación, la máquina vuelve al STAND BY.

Para introducir o sustituir el rollo de papel de la *impresora 26*, sólo tiene que abrir la puerta de la impresora **18** y a continuación la tapa del interior de la impresora. Ambos se abaten hacia abajo. Introduzca o sustituya el rollo de papel por uno compatible (papel térmico) y móntelo de forma que un borde salga por la ranura superior. Pulse el botón ALIMENTACIÓN de la impresora para que el papel salga de la ranura de la tapa y vuelva a cerrar la puerta de la *impresora 26* y el *portillo 18* del panel de mandos.

Guardar ciclos en la SterilCard

Si la máquina dispone de *SterilCard 06* (opcional, de serie en los modelos BHD) y está activada la opción Memorización de ciclos en el Menú de configuración básica (véase el apartado 2.7), una vez finalizado el ciclo los datos se guardarán de forma automática en la *SterilCard 06* introducida.

Los datos de tiempo, presión y temperatura se memorizan cada vez que se cambia de fase o cada minuto de ciclo transcurrido, en función de la opción seleccionada en el Menú de configuración básica para el parámetro Adquisición de datos (véase el apartado 2.8).

Si no se ha introducido una *SterilCard 06*, al finalizar el ciclo, en el display aparecerá el mensaje de solicitud para que introduzca la *SterilCard 06*.

Si, por el contrario, se ha introducido una *SterilCard 06* programada y habilitada, en el display aparecerá el mensaje "Memorización del ciclo en curso".

En caso de que la operación se haya realizado correctamente, aparecerá el mensaje "Memorización realizada con éxito". De lo contrario, en caso de que se hayan producido errores, aparecerá el mensaje "Memorización fallida". En cualquiera de los casos, pulsando uno de los 4 botones multifunción volverá al STAND BY.

En caso de que casi se haya agotado el espacio existente en la *SterilCard 06*, al pulsar START para iniciar un ciclo, en el display aparecerá el siguiente mensaje:

10/04/07	16.16.18
ESPACIO MEMORIA STERILCARD	
5	
CICLOS RESTANTES	

En este caso, es aconsejable transferir al ordenador los ciclos archivados en la *SterilCard 06*.

En caso de que no quede espacio, al pulsar START aparecerá lo siguiente:

10/04/07	16.20.46
STERILCARD MEMORIA INSUFICIENTE	
TRANSF. CICLOS EN PC o DESHABILITAR GUARDAR CICLOS	
STAND BY	

Es posible transferir los datos memorizados al ordenador con el juego CominoxReader (opcional), que permite descargar y archivar los ciclos de mantenimiento efectuados

utilizando el software correspondiente. De este modo, los ciclos y las operaciones de mantenimiento se guardan en el archivo electrónico del ordenador y se pueden eliminar desde la *SterilCard 06* a fin de dejar espacio para los siguientes ciclos.

También es posible desactivar la Memorización de ciclos en el Menú de configuración básica (véase el apartado 2.7) y a continuación iniciar el ciclo. Sin embargo, en este caso, los datos del ciclo NO se archivarán en la *SterilCard 06* y, por lo tanto, será necesario activar otro sistema a fin de guardar los datos (p. ej., la impresora o el programa monitor CominoxWizard).

SEÑALES

Las señales son mensajes de indicación o de atención que requieren, en la mayor parte de los casos, de una sencilla maniobra de corrección o de comprobación por parte del usuario.

Las señales aparecen en el display acompañadas del icono correspondiente y de una breve descripción.

Descripción / • Solución

<p>Indica que se requiere una intervención de mantenimiento programado para uno o varios de los componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En este caso, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">MANTENIMIENTO PROGRAMADO</div>
<p>Indica que se ha activado el accionamiento programado del ciclo en el display. El ciclo comenzará automáticamente a la fecha y a la hora señaladas.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ACCIONAMIENTO PROGRAMADO</div>
<p>Nivel máximo del <i>tanque de agua limpia</i> 10.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">NIVEL MÁX. AGUA</div>
<p>Nivel mínimo del <i>tanque de agua limpia</i> 10.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cargar el tanque. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">NIVEL MÍN. AGUA</div>
<p>Se activa cuando está instalada y activada la <i>carga automática de agua</i> 29. Indica que el valor de la conductibilidad del agua introducida ha superado el valor óptimo, si bien aún es aceptable. La esterilizadora permite el accionamiento de un ciclo, pero es aconsejable proceder siguiendo las indicaciones de la alarma CALIDAD AGUA INSUFICIENTE (véase el apartado ALARMAS).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CONTROL CALIDAD AGUA</div>
<p>Indica que el <i>tanque de recogida de agua usada</i> 11 está lleno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vacíe el tanque (véase DESCARGA MANUAL DE LOS TANQUES en el capítulo INSTALACIÓN). <p>En caso de que esté instalada la <i>descarga directa</i> 30 (véase el capítulo ACOPLAMIENTOS), compruebe que el acoplamiento es correcto y que el tubo no esté doblado ni obstruido.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">DESCARGA AGUA USADA</div>
<p>Indica que la temperatura de la <i>cámara</i> 09 no es adecuada para el accionamiento o la continuación de un ciclo.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">PAUSA ENFRIAMIENTO</div>
<p>Esterilizadora en fase de calentamiento. Indica que la resistencia externa está en funcionamiento.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">PRECALENT. EN CURSO</div>

Durante el ciclo, indica que el dispositivo de bloqueo de la *puerta 16* está activado. Indica que la puerta está cerrada y bloqueada.

PUERTA
BLOQUEADA

Se activa al terminar un ciclo o inmediatamente después de encender la esterilizadora e indica que está activada la operación de desbloqueo de la *puerta 16*. Para acceder a la *cámara 09*, no trate de abrir la puerta hasta que la indicación desaparezca.

ESPERAR A
DESBLOQUEO PUERTA

Indica que el ciclo ha finalizado y que la máquina está lista para iniciar un nuevo ciclo.

CICLO
COMPLETADO

ALARMAS

Las alarmas indican la necesidad de efectuar una operación de mantenimiento o la presencia de una posible anomalía.

En caso de observarse cualquier anomalía en el transcurso del ciclo, éste se interrumpirá de forma automática y se emitirá una señal acústica de 15 segundos indicadora de la alarma. En el display aparece la descripción de la alarma, así como el ciclo y la fase en los que ha intervenido. A fin de resetear una alarma es necesario introducir el código de seguridad o la *SterilCard 06* y pulsar VISUALIZAR ALARMA.

Una vez que se ha reseteado la alarma y, si es posible, eliminado la causa de la alarma, intente iniciar un nuevo ciclo. Si el problema no desaparece, póngase en contacto con un CENTRO de ASISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADO DE COMINOX.

La carga presente en la esterilizadora durante un ciclo interrumpido por una alarma NO ESTÁ ESTERILIZADA.

Descripción / • Solución

Se activa en el STAND BY (véase CONTROL CALIDAD AGUA en el capítulo SEÑALES). Indica que el valor de la conductibilidad del agua ha superado el nivel aceptable.

- Si dispone de un sistema de desmineralización del agua de Cominox (Speedy Water u Osmosis), cambie los cartuchos.
- Si la carga se realiza desde un bidón externo, compruebe el estado del agua.

CALIDAD AGUA
INSUFICIENTE

Indica la falta de agua destilada o desmineralizada en el *tanque de agua limpia 10*.

- Si la alarma se activa al iniciar un ciclo, llene el tanque (véase CARGA MANUAL DEL TANQUE DE AGUA LIMPIA en el capítulo INSTALACIÓN).
- Si la alarma se activa durante un ciclo, llene el tanque y actúe según las instrucciones descritas para la ALARMA VAPOR INSUFICIENTE.

NIVEL INSUFICIENTE
DE AGUA

Indica que se ha superado el tiempo necesario para que se restablezca el correcto nivel de agua en la *cámara 09*.

- Vuelva a controlar la inclinación de la máquina (véase el capítulo INSTALACIÓN).

ALARMA NIVEL
CÁMARA

Indica la presencia de una pérdida de vapor o de vapor recalentado en la *cámara 09*.

- Compruebe que la *guarnición de la cámara 31* y el disco interno de la *puerta 16* sobre la que ésta se apoya están limpios y no presentan daños. Si la guarnición está dañada, sustitúyala (véanse LIMPIEZA y CONTROLES en el capítulo MANTENIMIENTO).
- Efectúe un VACUUM TEST para verificar la presencia de una posible pérdida de presión.

VAPOR
INSUFICIENTE

- Vuelva a comprobar la inclinación de la máquina (véase INSTALACIÓN).
- Compruebe que no se ha superado el peso máximo total de la carga (véase la Tabla de ciclos/material esterilizable).

Indica que una pequeña pérdida de vapor o una insaturación del vapor no han dejado aumentar la temperatura en la *cámara 09*, durante la fase de presurización.

- Efectúe las operaciones descritas para la ALARMA VAPOR INSUFICIENTE.
- Si la alarma no se desactiva, es posible que exista una anomalía en el circuito eléctrico de calentamiento. En tal caso, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica.

ALARMA
PRESURIZACIÓN

Indica que la temperatura en el interior de la *cámara 09* es superior a 150°C.

- Si la alarma no desaparece, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica.

ALARMA
SOBRETENPERATURA
PT1

Indica que, durante un pico de vacío en la fase de vacío fraccionado, la presión no se ha reducido hasta el valor predeterminado correcto.

- Efectúe las operaciones descritas para la ALARMA VACÍO INSUFICIENTE.
- Compruebe que no se ha superado el peso máximo total de la carga (véase la Tabla de ciclos/material esterilizable).

ALARMA VACÍO
FRACCIONADO

Indica que, durante el prevacío, la presión no se ha reducido hasta el valor predeterminado correcto.

- Compruebe que la *guarnición de la cámara 31* y el disco interno de la *puerta 16* sobre la que ésta se apoya están limpios y no presentan daños. Si la guarnición está dañada, sustitúyala (véase el capítulo MANTENIMIENTO).
- Compruebe que el *filtro de descarga 20* está limpio y está posicionado correctamente (véase el capítulo MANTENIMIENTO).
- Efectúe un VACUUM TEST para verificar la presencia de una posible pérdida de presión.
- Compruebe que las tomas de aire para la ventilación no están obstruidas (véase PREPARACIÓN PARA EL EMPOTRAMIENTO en el capítulo INSTALACIÓN). Además, un técnico autorizado debe comprobar que el/los ventilador(es) interno(s) funciona(n) bien.

ALARMA VACÍO
INSUFICIENTE

BANDA TEMPERATURA DE ESTERILIZACIÓN: SOBRETENPERATURA.

Indica que durante la esterilización, la temperatura o la temperatura teórica del vapor han superado el valor máximo permitido de la banda de las temperaturas de esterilización.

- Si la alarma no se desactiva, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica para que comprueben la regulación de los sensores de temperatura y presión.

BANDA TEMP.
ESTERILIZACIÓN
SOBRETENPERATURA

BANDA TEMPERATURA DE ESTERILIZACIÓN: TEMPERATURA BAJA.

Indica que durante la esterilización, la temperatura o la temperatura teórica del vapor han alcanzado un valor inferior al mínimo permitido de la banda de las temperaturas de esterilización.

- Compruebe que no se ha superado el peso máximo total de la carga (véase la Tabla de ciclos/material esterilizable).

BANDA TEMP.
ESTERILIZACIÓN
TEMPERATURA BAJA

Indica la existencia de una anomalía en las sondas de nivel.

- Vacíe el *tanque de agua limpia 10* y vuelva a llenarlo en frío.

ALARMA SONDAS
DE NIVEL

Indica que la *cámara 09* se ha recalentado y, como consecuencia, ha intervenido el *termostato de seguridad 17*.

- Póngase en contacto con un centro de asistencia técnica.

ALARMA
RESISTENCIAS

Se activa en el STAND BY cuando está instalada y activada la *carga automática de agua 29* (véase el capítulo ACOPLAMIENTOS).

- Si está instalada la configuración A, llene o sustituya el bidón de agua destilada o desmineralizada.
- Si está instalada la configuración B, compruebe que el grifo del agua de red esté abierto y que la presión de red es adecuada.

ALARMA LLENADO
AUTOMÁTICO

Indica que la *puerta 16* no está cerrada correctamente.

- Antes de iniciar un ciclo, cierre bien la puerta.

ALARMA
PUERTA

Interviene cuando el sensor de temperatura de la máquina está desconectado o averiado.

- En tal caso, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica para que comprueben el estado del sensor de temperatura.

ALARMA SENSOR
TFMP PT1

Indica que, durante la descarga, la presión no se ha reducido hasta el valor predeterminado correcto.

- Efectúe las operaciones descritas para la ALARMA VACÍO INSUFICIENTE.
- Compruebe que no se ha superado el peso máximo total de la carga (véase la Tabla de ciclos/material esterilizable).

ALARMA
DESCARGA

Indica que la temperatura de la *cámara 09* no se corresponde con la temperatura teórica del vapor.

- Si la alarma no se desactiva, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica para que comprueben la regulación de los sensores de temperatura y presión.

ALARMA
DESALINEACIÓN

Interviene cuando el sensor de presión de la máquina está desconectado o averiado.

- En tal caso, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica para que comprueben el estado del sensor de presión.

ALARMA TRANSD.
PRESIÓN

Indica que durante la ejecución de un ciclo, se ha pulsado el botón STOP antes de que el ciclo finalice naturalmente.

- La carga NO ESTÁ ESTERILIZADA y, por lo tanto, se debe volver a realizar un nuevo ciclo de esterilización.

ALARMA STOP
MANUAL

Indica que durante la ejecución de un ciclo, se ha interrumpido el suministro de tensión a la máquina. Cuando se vuelve a suministrar tensión, en el display aparece el mensaje que indica la fase durante la cual se ha interrumpido el suministro de tensión.

En caso de que falte tensión en presencia de una alarma, en el display se visualiza la última alarma señalizada.

ALARMA FALTA
TENSIÓN

Indica que una de las fases en tiempo (esterilización, secado o mantenimiento en el Vacuum Test) no ha sido llevada a cabo de manera correcta.

- Dirigirse a un centro de asistencia técnica.

ALARMA
EVENTOS

- Compruebe que hay tensión en el tomacorriente y que el enchufe del *cable de alimentación 03* está bien conectado en el tomacorriente y con la máquina.

EN EL DISPLAY NO
APARECE NINGÚN
MENSAJE

- Compruebe el estado de los *fusibles 32* y verifique que el *interrupción general 13* está en la posición "I".

- Compruebe que la *guarnición de la cámara 31* y el disco de la *puerta 16* sobre la que ésta se apoya están limpios y no presentan daños. Si la guarnición está dañada, sustitúyala (véase el capítulo MANTENIMIENTO).
- En tal caso, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica para que regulen el cierre de la *puerta 16*.

PÉRDIDA DE VAPOR
POR LA PUERTA

Al finalizar el ciclo, queda agua en el interior de la *cámara 09*.

- Compruebe que el *filtro de descarga 20* está limpio y está posicionado correctamente (véase el capítulo MANTENIMIENTO).
- Vuelva a controlar la inclinación de la máquina (véase el capítulo INSTALACIÓN).

AGUA EN LA
CÁMARA DESPUÉS
DEL CICLO

El secado, después del ciclo, no es satisfactorio.

- Compruebe que el ciclo seleccionado es apropiado para el material a esterilizar (véase la Tabla de ciclos/material esterilizable).
- Compruebe que no se ha superado el peso máximo total de la carga (véase la Tabla de ciclos/material esterilizable).
- Compruebe que la carga se ha preparado correctamente (véase el capítulo FUNCIONAMIENTO/PREPARACIÓN DE LA CARGA A ESTERILIZAR).
- Compruebe el estado del *filtro de esterilización del aire 15*. Si fuera necesario, sustitúyalo (véase el capítulo MANTENIMIENTO).
- Siga las instrucciones descritas para el problema anterior.

SECADO
INSATISFACTORIO

Al finalizar el ciclo, la presión vuelve a aumentar muy lentamente.

- Compruebe el estado del *filtro de esterilización del aire 15*. Si fuera necesario, sustitúyalo (véase el capítulo MANTENIMIENTO).

PRESIÓN VUELVE A
AUMENTAR MUY
LENTAMENTE

La *impresora 26* (opcional) no imprime.

- Compruebe que en el menú Configuración básica se ha activado la impresora (véase el capítulo FUNCIONAMIENTO).

IMPRESORA NO
IMPRIME

Si la *impresora 26* está instalada y configurada pero no imprime al finalizar un ciclo, compruebe que el rollo de papel está colocado correctamente y que el portillo de la impresora está bien cerrado. En caso de que se haya agotado el papel o que el portillo esté abierto, se iluminará el led ERROR de la impresora.

- Consulte el capítulo IMPRESORA y actúe como se describe.

Si el led POWER de la *impresora 26* está apagado, significa que la impresora no recibe corriente.

- En tal caso, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica cualificado.
-

La *carga automática de agua 29* (opcional, de serie en los modelos BHD) no funciona.

- Compruebe que el Llenado automático está activado en el menú Configuración básica (véase el capítulo FUNCIONAMIENTO).
 - Si está instalada y activada la configuración A de bidón externo, controle que haya agua en el bidón. Si hay agua y se ha activado la ALARMA CONTROL LLENADO AUTOMÁTICO, compruebe que el tubo de aspiración está colocado correctamente tocando el fondo del bidón. Compruebe también que el tubo no tiene pliegues ni torsiones. Compruebe que la diferencia de altura entre el autoclave y el fondo del bidón no es superior a 1 metro (véase ACOPLAMIENTOS en el capítulo INSTALACIÓN).
 - Si está instalada y activada la configuración B de red hidráulica, compruebe que el grifo del agua de red está abierto. Si el grifo está abierto y está activada la ALARMA CONTROL LLENADO AUTOMÁTICO, compruebe que hay flujo de agua después del sistema de desmineralización SPEEDY WATER.
 - Si el problema no se soluciona mediante ninguno de estos medios, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica y, mientras tanto, desactive la CARGA AUTOMÁTICA DEL AGUA (véase CONFIGURACIÓN en el capítulo FUNCIONAMIENTO) y efectúe la CARGA MANUAL DEL AGUA LIMPIA (véase el capítulo INSTALACIÓN) a fin de poder seguir usando la esterilizadora.
-

CARGA
AUTOMÁTICA AGUA
NO FUNCIONA

Pérdida de vapor por la *válvula de seguridad 12*.

- Si el autoclave está instalado en un lugar cuya altitud es superior a los 1500 metros sobre el nivel del mar, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica para que instalen una válvula de seguridad apropiada (véase el capítulo CARACTERÍSTICAS).
 - Si la altitud es inferior a 1500 metros sobre el nivel del mar y el problema persiste, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica para que comprueben la eficacia de la válvula.
-

PÉRDIDA DE VAPOR
POR LA VÁLVULA DE
SEGURIDAD

Código lista alarmas

Código	Tipo de alarma
00	ALARMA RESISTENCIAS
01	ALARMA SOBRETENPERATURA PT1
02	
03	ALARMA VAPOR INSUFICIENTE
04	ALARMA NIVEL AGUA INSUFICIENTE
05	
06	ALARMA MÁX. AGUA USADA
07	ALARMA PUERTA
08	ALARMA NIVEL CÁMARA
09	ALARMA STOP MANUAL
10	ALARMA VACÍO INSUFICIENTE
11	ALARMA VACÍO FRACCIONADO
12	
13	ALARMA SONDAS DE NIVEL
14	ALARMA PRESURIZACIÓN
15	ALARMA BANDA SOBRETENPERATURA
16	ALARMA BANDA TEMPERATURA BAJA
17	
18	ALARMA FALTA TENSIÓN
19	
20	
21	ALARMA DESCARGA
22	ALARMA DESALINEACIÓN
23	ALARMA TRANSD. PRESIÓN
24	ALARMA SENSOR TEMP. PT1
25	
26	
27	
28	
29	
30	ALARMA EVENTOS

MANTENIMIENTO

CONDICIONES GENERALES



Únicamente personal especializado y encargado de este trabajo debe efectuar las operaciones de mantenimiento.

Las operaciones de mantenimiento deben efectuarse con la máquina apagada y tras haber interrumpido el suministro de tensión (si no está indicado de otro modo).



Espere que la máquina esté completamente fría y NO presente superficies a elevada temperatura. De todos modos, actúe siempre con mucho cuidado.

No efectúe reparaciones inestables e inseguras. Las reparaciones deben realizarse sólo con repuestos originales.



Use siempre los medios personales de protección.

El encargado de mantenimiento tiene la obligación de dar aviso de todas las anomalías observadas: goteos, abrasiones, deshilachaduras, etc.



NO deje usar la máquina en caso de que observe problemas de cualquier tipo. Restablezca las normales condiciones o asegúrese de que se hayan efectuado las correspondientes reparaciones.

COMINOX no se hace responsable en caso de que no se respete correctamente el programa de mantenimiento indicado en el presente manual (véase la Tabla de mantenimiento programado). Tampoco se hace responsable en caso de que personal no competente se encargue las operaciones de mantenimiento ni en caso de que no se respeten los procedimientos aconsejados por nuestro encargado de la instalación.



*En caso de avería o anomalía que no puede resolverse con la ayuda del presente manual, póngase en contacto con un CENTRO DE ASISTENCIA TÉCNICA de COMINOX.
Contacte COMINOX par saber donde se encuentra el CENTRO de ASISTENCIA TÉCNICA más cercano.*

Limpieza

Limpie **a diario** la *cámara 09* de esterilización y el disco interno de la *puerta 16*; Utilice un paño de algodón sin filamentos empapado con alcohol o agua destilada.

Para la limpieza es aconsejable usar guantes de protección.

En caso de que se observen incrustaciones, use productos para pulir el acero inoxidable. Luego, elimine los eventuales residuos del producto usando una sustancia detergente y enjuague con abundante agua.



*NO use sustancias a base de cloro (lejía) que pueden causar la oxidación de la cámara de esterilización.
NO use esponjas ni estropajos abrasivos.*

Limpie **a diario** el espacio de trabajo y compruebe que no existen obstáculos ni obstrucciones que impidan la correcta ventilación de la máquina.

Al menos una vez cada seis meses, limpie el *tanque de agua limpia 10* y el *tanque de recogida de agua usada 11* y vacíelos del todo y vuelva a llenarlos con agua limpia (véase la Tabla del agua de alimentación).

Si la máquina no se usa durante largos períodos, deje los tanques vacíos.

Filtros

Al menos **una vez cada seis meses**, sustituya el *filtro de esterilización del aire 15*. Retire el filtro y atornille el filtro nuevo.

Al menos **una vez al año**, compruebe la eficacia del *filtro de descarga 20* actuando como se describe a continuación:

- Abra la *puerta 16*
- Extraiga el filtro tirando de él hacia arriba
- Compruebe su estado, límpielo con un chorro de aire comprimido o sustitúyalo
- Vuelva a colocar el filtro

Controles

Al menos **una vez al mes**, compruebe la eficacia de la *guarnición de la cámara 31*. En caso de que esté dañada, sustitúyala.

Para prolongar su vida útil, es aconsejable dejar la *puerta 16* semicerrada, (no bloqueada con la manilla) cuando la máquina no esté en funcionamiento.

Compruebe **a diario** que no existen goteos ni pérdidas en el espacio de trabajo que puedan originar riesgo de resbalamiento.



*Al menos una vez al año, compruebe el estado de la regulación de las sondas de temperatura y de presión.
El control de las sondas debe llevarlo a cabo exclusivamente personal especializado o un CENTRO de ASISTENCIA TÉCNICA de COMINOX.*

Fusibles

Para realizar la calibración de los *fusibles 32*, consulte la etiqueta situada en el interior del *portillo 18*.

ALMACENAJE Y DEMOLICIÓN DE LA MÁQUINA

Almacenaje de la máquina o interrupción prolongada de su uso

! *Cuando la máquina NO se usa inmediatamente o se almacena por largos periodos, controle que esté embalada correctamente.*

La máquina debe almacenarse en lugares cerrados pero bien ventilados y que no presenten características dañinas para los componentes de la máquina, especialmente para los electrónicos.

Si fuera necesario, cúbrala con celofán colocando sales deshidratantes.

NO apoye sobre el embalaje otras cargas que no sean máquinas del mismo tipo y no apile más de 4 bultos.

En cualquier caso, **después de largos periodos de inactividad**, es necesario realizar controles específicos de la máquina. Tales controles no se describen en este manual. Por lo tanto, solicite instrucciones a **COMINOX** o a un CENTRO de ASISTENCIA TÉCNICA.

En caso de largos periodos de inactividad, vacíe completamente los tanques.

Demolición o desguace

! *Cuando la máquina se desmonta, para eliminar los productos que la componen véanse las normas vigentes en el País de instalación evitando cualquier tipo de contaminación.*

NOTA: **COMINOX** no se hace responsable en caso de daños causados al ambiente ni de los sistemas utilizados para la eliminación de los materiales que componen la máquina o usados para su funcionamiento.

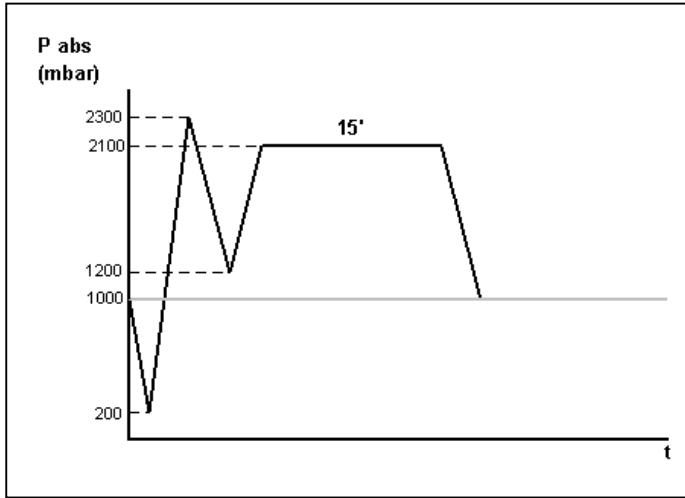
! *Los distintos materiales que componen las piezas de la máquina deben eliminarse en los vertederos adecuados.*

Tabla de mantenimiento programado

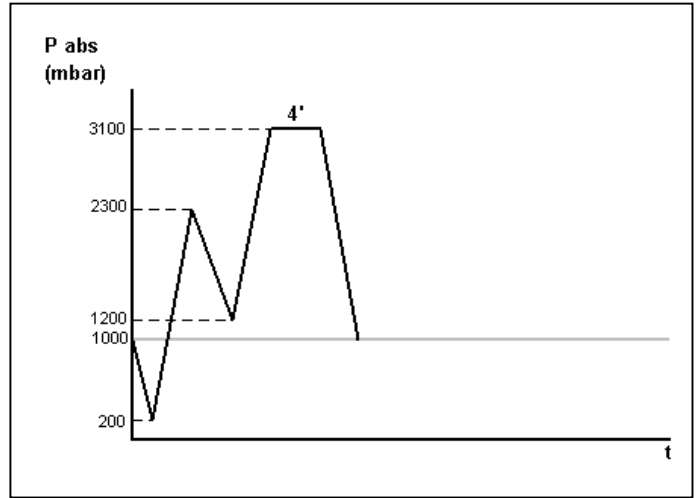
Particular	Nº de ciclos o tiempo máximo admitido	Fecha de la intervención	Nº de ciclos en el momento de la intervención	Firma del técnico
Filtro de aire	400 1 año			
Filtro de agua	1500 2 años			
Juego de bomba vacío	1000 2 años			
EV2 descarga	1500 2 años			
EV6 by-pass	3000 3 años			
Sonda del tanque descarga	1500 2 años			
Bomba de inyección de agua	2000 2 años			
Resistencia interna	6000 6 años			
Junta de la puerta	3000 2 años			
Sonda nivel de cámara	3000 3 años			
Ventilador(es)	4000 3 años			
Sensor de temperatura 1	6000 6 años			
Termostato de seguridad cámara	6000 6 años			
Transductor de presión	6000 6 años			
Válvula de seguridad cámara	6000 6 años			

APÉNDICE 1: GRÁFICOS 18 B – 18 BHD / 24B – 24 BHD

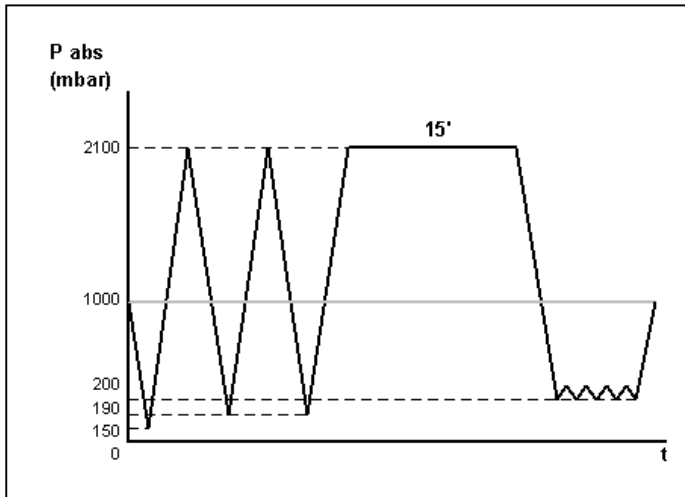
121 NO EMBOLSADO



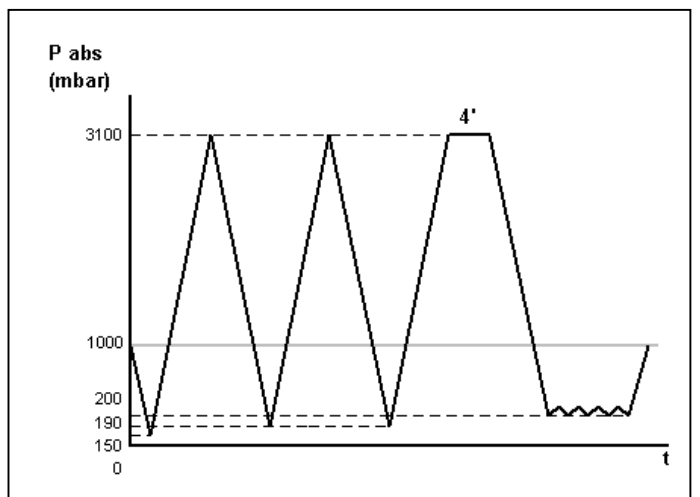
134 NO EMBOLSADO



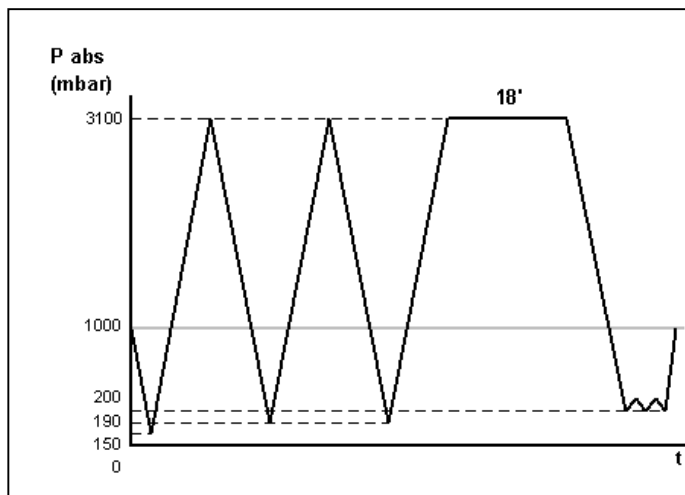
121 POROSO /HUECO



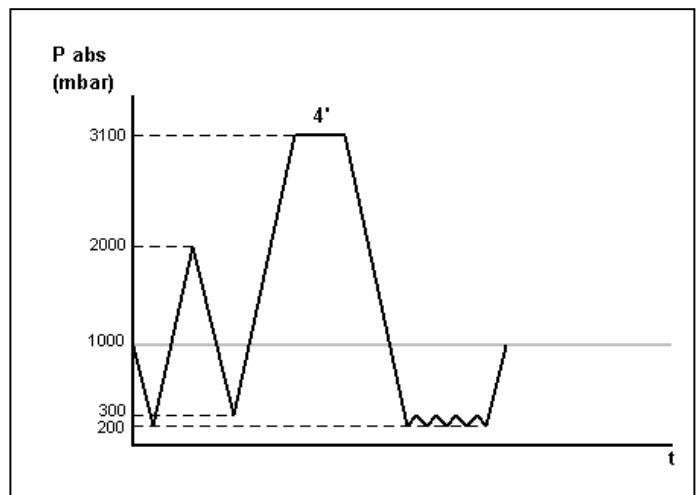
134 POROSO /HUECO



134 PRIONES

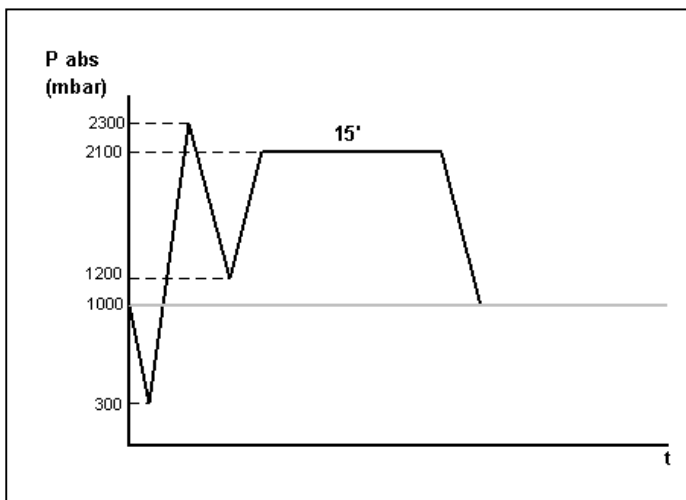


134 EMBOLSADO

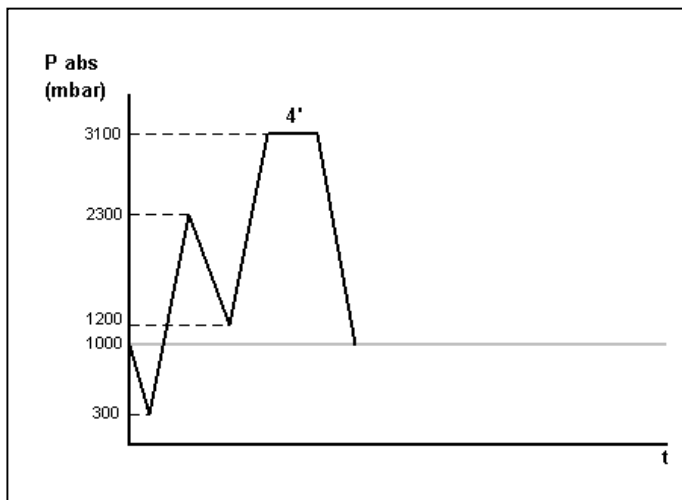


APÉNDICE 2: GRÁFICOS 18 S

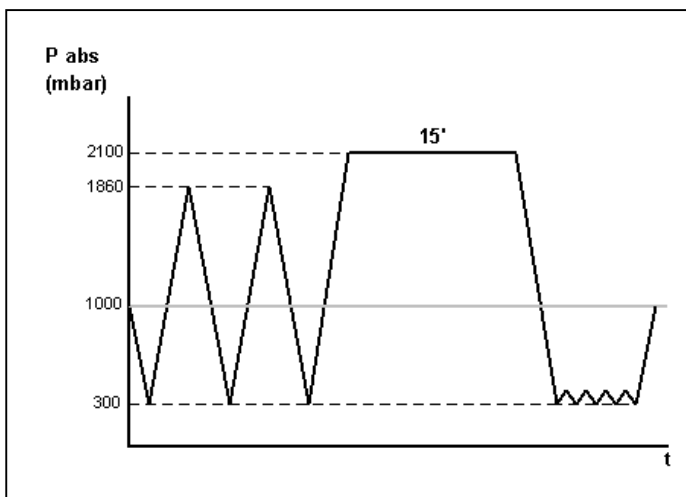
121 NO EMBOLSADO



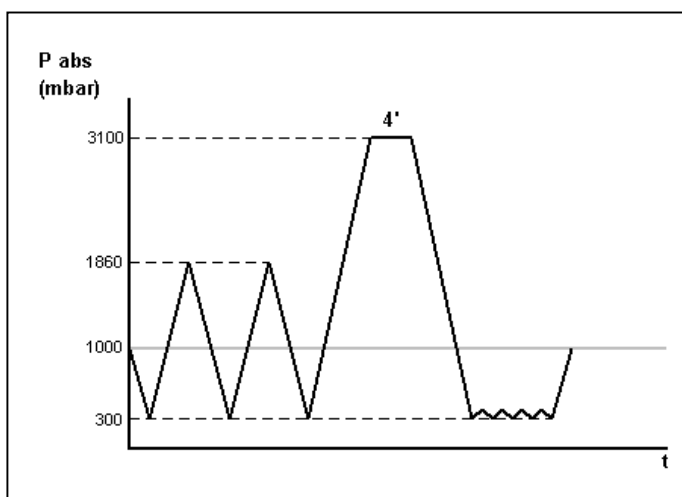
134 NO EMBOLSADO



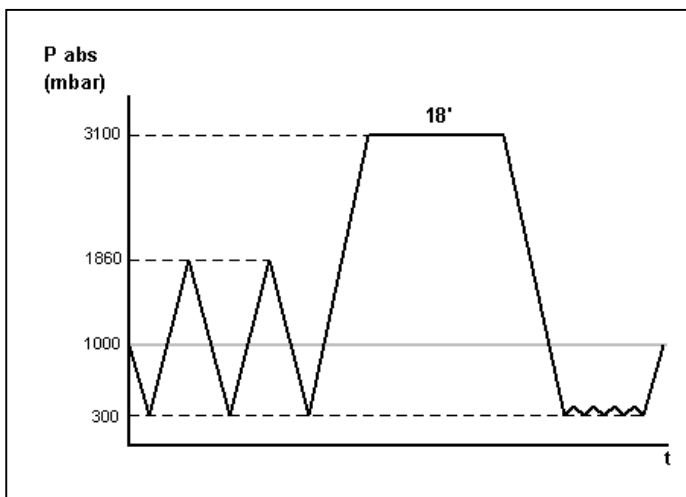
121 POROSO /HUECO



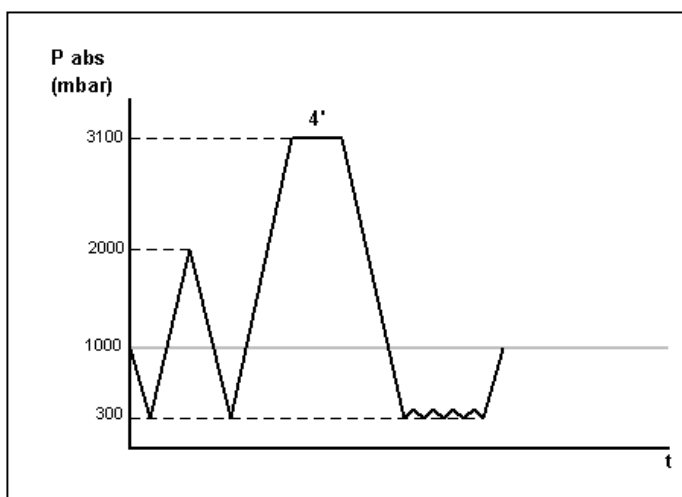
134 POROSO /HUECO



134 PRIONES



134 EMBOLSADO





COMINOX®

Cominox S.r.l.

via G. Viganò, 7 - 20048 Carate B.za (Mi) Italia
tel. +39 0362 912312 - Fax +39 0362 900940
www.cominox.it