

1. DESCRIPCIÓN DEL LABORATORIO

FUNCIÓN DEL LABORATORIO / TALLER	Definirlo en el contexto académico
HORARIO Y NÚMERO DE TURNOS	6:00-10:00 pm. Dos turnos 6:00 am -2:00 pm y 2:00 pm - 10:00 pm
NÚMERO DE PERSONAS QUE LABORAN (contratistas, planta y monitores)	Contratista: Martha Lucy Cabra. Planta : Gloria Ramírez Sánchez
CAPACIDAD	24-27 personas
UBICACIÓN Y TAMAÑO (área m2)	Segundo piso, bloque 5. Área 90 mts "aprox
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS (Confort)	<p>ILUMINACION: ejemplo: iluminación natural 40% y a la vez, está compuesto por una iluminación artificial basada en iluminación luminarias T8 fluorescente, la distribución de las luminarias es deficiente ya que hay zonas poco iluminadas que afectan principalmente a los estudiantes de la noche</p> <p>VENTILACIÓN: El laboratorio cuenta con una ventilación natural y artificial dada por dos extractores ubicados en el área, estos no cuentan con un mantenimiento preventivo.</p>
LOCATIVAS	<p>Los mesones: Cuatro mesones de acero inoxidable con cuerpo en MDF, un mesón central de granito y base en ladrillo y un mesón en granito para los destiladores.</p> <p>Estantes metálicos</p> <p>Puertas: metálicas</p>
PROTOCOLOS Y REGLAMENTOS, GUÍAS EXISTENTES etc	
DIAGRAMAS DE PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> ● General del laboratorio ● Y por práctica
PROGRAMAS EXISTENTES	<ul style="list-style-type: none"> ● Orden y aseo

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de máquinas y equipos |
|--|---|

6. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS

NOMBRE: EQUIPO DE MUFLA VULCAN



USO Y DESCRIPCIÓN	<p>Alto rendimiento/ Mufla híbrida - Dimensiones 40x35x35 Mayor duración y durabilidad que la fibra. - Mayor rapidez en el calentamiento y el enfriamiento - Amplio rango operativo de temperatura 50°C (122°F) --- 1100°C (2012°F) - Plano, puerta elevadora de baja fuerza vertical , con acción de rotación que le da un máximo -acceso con mínimo espacio vertical. - Puerta con funcionamiento de cierre automático (3-550PD) - Control programable con programas de 3 etapas (6 segmentos cada uno) y un programa con una sola temperatura de mantenimiento. - Construcción pesada con un panel de acero inoxidable. - Delay de arranque que permite al usuario programar el tiempo completo del ciclo en vez de calcular el tiempo de iniciación. - Fácil de operar y programar con un interfaz de usuario gráfico. - Programas linkeables para el funcionamiento en 6 etapas. - Interruptor integrado de seguridad de la puerta que interrumpe a ambos lados la línea de electricidad a la mufla. - Amplio rango de tasas</p>
--------------------------	---

	de temperatura linear programable tanto positiva como negativa(0.1 a 40 C/ minuto)
PELIGROS	Quemaduras
CONDICIONES DE SEGURIDAD	<p>Nunca use la mufla cerca de materiales combustibles ni coloque materiales sobre la mufla.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Advertencia: Conecte la mufla a un enchufe con conexión a tierra para tener una protección contra el riesgo de un shock eléctrico. • La mufla debe estar conectado eléctricamente a tierra usando un enchufe o toma eléctrica de tres patas. El suministro eléctrico debe provenir de una línea dedicada que tenga el tamaño adecuado, de acuerdo con los códigos eléctricos locales. • Desconecte el cable eléctrico antes de hacer cualquier mantenimiento a la mufla. • No intente hacer ningún mantenimiento a la mufla hasta que haya leído y entendido todas las estipulaciones del manual del usuario • No haga funcionar la mufla usando los controles con pinzas u otras herramientas, ya que puede dañar los interruptores de control. • No use solventes o detergentes líquidos en el panel de control, porque pueden penetrar en el panel y dañarlo. • No coloque las cubetas de cocción u otros objetos calientes directamente delante de la mufla , pueden fundirse los elementos gráficos. • Siempre verifique que la luz del interruptor esté apagada antes de intentar cargar o entrar en la cámara de la mufla con cualquier herramienta o instrumento. • Como precaución de rutina, siempre utilice anteojos y guantes de protección cuando hace funcionar, carga o descarga la mufla • Si el horno no se usa de la manera indicada en el manual, se pueden anular las medidas de protección instaladas en la mufla.
PICTOGRAMAS	



¡PELIGRO!
SUPERFICIE CALIENTE

EPP's	<ul style="list-style-type: none">➤ Guantes resistentes a temperaturas (carnaza).➤ Gafas de seguridad➤ Guantes de nitrilo➤ Bata➤ tapabocas➤ Pinzas
-------	---

NOMBRE: EQUIPO HORNO MEMMERT



USO Y DESCRIPCIÓN	Equipamiento básico Cámara acero inoxidable W. St. N.º 1.4301 (ASTM 304) de trabajo: con estriado periférico de aletas embutidas y superficie amplia para integrar la calefacción de gran superficie con revestimiento de cerámica y metal Inserciones: rejillas de acero inoxidable, electro pulidas (tamaños: 30, 55 y 1060, 1 unidad; tamaños: de 75 a 750, 2 unidades) Carcasa: acero inoxidable estructural, pared trasera con chapa de acero galvanizado; Single DISPLAY o Twin DISPLAY de manejo intuitivo (pantalla de gráficos a color) con pantalla táctil; puerta de acero inoxidable completamente aislada (de dos hojas a partir del tamaño 450) Aire exterior: a través de trampilla de extracción de aire de configuración electrónica Adición de aire exterior precalentado Conexión: cable de conexión con conector de Schuko (conector CEE para 400 V) Instalación: cuatro soportes para el equipo; los tamaños 450, 750 y 1060 con ruedas para desplazamientos con posibilidad de y bloqueo Puertos: (solo con Twin DISPLAY)
PELIGROS	Quemaduras

CONDICIONES DE SEGURIDAD	Seguridad de producto y riesgos Los equipos cuentan con una técnica muy avanzada, se fabrican usando materiales de alta calidad y se someten a pruebas y ensayos en nuestra fábrica durante muchas horas. Su fabricación responde al estado actual de la tecnología y a las reglas técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, existen riesgos aunque se usen de forma reglamentaria. A continuación se describen dichos riesgos. ¡Advertencia! Al retirar las cubiertas de protección pueden quedar al descubierto piezas conductoras de la electricidad. Al tocarlas puede sufrir una descarga eléctrica. Desenchufar el equipo de la red eléctrica antes de retirar las cubiertas de protección. Las labores relacionadas con el sistema eléctrico deben ser realizadas exclusivamente por técnicos electricistas. ¡Advertencia! Si se introduce en el equipo un material de carga inadecuado, es posible que se generen vapores o gases tóxicos o explosivos. Esto puede hacer explotar el equipo y causar heridas o envenenamientos graves a las personas. El equipo solo se puede cargar con materiales/ pruebas que no generen vapores tóxicos ni explosivos al calentarse (véase también el capítulo «Uso reglamentario» en la página 8). ¡Advertencia! Si la puerta está abierta mientras el equipo está en uso, éste puede sobrecalentarse y causar incendios. No deje la puerta abierta mientras está en uso. ¡Advertencia! Una vez que se ha apagado el equipo, las superficies de la cámara de trabajo y la carga pueden estar aún muy calientes según el uso que se le haya dado. El contacto con estos puede causar quemaduras. Utilizar guantes de seguridad resistentes a temperaturas extremas o dejar que el equipo se enfríe después de apagarlo. ¡Advertencia! En los equipos a partir de un determinado tamaño existe el riesgo de quedarse atrapado dentro de forma accidental, con el consiguiente peligro de muerte. No subirse en el equipo.
PICTOGRAMAS	

Símbolos de advertencia (advierten de un riesgo)						
						
Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo	
Señales de prohibición (prohiben realizar una acción)						
						
No levantar	No volcar	No pisar				
Señales de obligado cumplimiento (prescriben la realización de una acción)						
					Tener en cuenta la información de un manual aparte	
Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo				
EPP's	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guantes resistentes a temperaturas (carnaza). ➤ Gafas de seguridad ➤ Guantes de nitrilo ➤ Bata ➤ tapabocas ➤ Pinzas 					

NOMBRE DEL EQUIPO CENTRÍFUGA ROTOFIX	
	
USO Y DESCRIPCIÓN	<p>Fabricante Andreas Hettich GmbH & Co. KG D-78532 Tuttlingen Modelo ROTOFIX 32 A Tipo 1206 1206-34 1206-01 1206-33 Tensión de red (10%) 208 – 240 V 1 100 – 127 V 1 Frecuencia de la red 50 – 60 Hz 50 – 60 Hz Potencia conectada 300 VA 300 VA Consumo de corriente 1.4 A 3.0 A Capacidad máx. 4 x 100 ml / 32 x 15 ml Densidad permitida 1.2 kg/dm³ Velocidad (RPM) 6000 Aceleración (RCF) 4226 Energía cinética 3160 Nm Comprobación obligatoria (BGR 500) no Condiciones ambientales (EN / IEC 61010-1) Lugar de instalación sólo en interiores Altura hasta 2000 m encima del nivel del mar Temperatura ambiente 2°C hasta 40°C Humedad atmosférica humedad máxima relativa del aire del 80% para temperaturas hasta 31°C, linealmente decreciente hasta una humedad relativa del aire del 50% a 40°C. Categoría de sobretensión (IEC 60364-4-443) Grado de suciedad 2 Clase de protección del aparato No apropiada para el uso en entornos que presenten peligro de explosión. Compatibilidad electromagnética (EMV) Emisión de interferencias, Resistencia a perturbaciones EN / IEC 61326-1, clase B FCC Class B Nivel de ruido (en función del rotor) 57 dB(A) Dimensiones Anchura 366 mm Profundidad 430 mm Altura 257 mm Peso 23 kg</p>
PELIGROS	Aplastamiento, electrocución
CONDICIONES DE SEGURIDAD	La centrífuga debe instalarse en un lugar donde el funcionamiento pueda ser seguro. Antes de usar la centrífuga es imprescindible comprobar si el rotor está bien asentado. Durante un funcionamiento de centrifugación no se debe encontrar ninguna persona, sustancia peligrosa ni objeto en un área de seguridad de 300 mm alrededor de la

	<p>centrífuga conforme a la EN / IEC 61010-2-020. No se permite seguir utilizando rotos, soportes y accesorios que muestren fuertes huellas de corrosión o daños mecánicos o cuya duración de uso haya finalizado. Si se determinan daños en la cámara de centrifugado que afecten la seguridad, la centrífuga no debe colocarse más en servicio. Con rotos con extinción de movimiento se debe engrasar regularmente los gorriones de apoyo (grasa lubricante Hettich, ref. 4051) para asegurar la parada gradual uniforme de los aparatos de suspensión. En las centrífugas sin regulación de temperatura puede presentarse calentamiento del la cámara de centrifugado en caso de elevada temperatura y/o uso frecuente del aparato. Por esta razón no puede excluirse una modificación del material de prueba condicionado por la temperatura.</p> <p>Antes de la puesta en marcha de la centrífuga deben leerse las instrucciones de manejo y seguirse fielmente. Sólo las personas que han leído y entendido las instrucciones de manejo, pueden utilizar el aparato. Junto a las instrucciones de manejo y las normas obligatorias de prevención de accidentes deben seguirse también las normas técnicas reconocidas para conseguir un trabajo correcto y seguro. Las instrucciones de manejo deben complementarse con las normas nacionales existentes en el país del usuario para prevención de accidentes y protección medioambiental. La centrífuga está construida y posee una seguridad de funcionamiento según la situación técnica más avanzada. Sin embargo, pueden derivarse de ella peligros para el usuario o terceros cuando no la utiliza personal cualificado o no se usa según lo dispuesto. La centrífuga no se debe mover o golpear durante el funcionamiento. En caso de avería o de desbloqueo de emergencia no debe tocarse nunca el rotor mientras gire. Para evitar los daños por la condensación, en caso de cambio de una sala fría a una caliente la centrífuga se debe dejar calentar al menos 3 horas en la sala caliente antes de poder conectarse a la red o dejar calentar 30 minutos en la sala fría. Solamente deberán ser utilizados los rotos y los accesorios autorizados por el fabricante para este aparato (ver capítulo "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories"). Antes de utilizar recipientes de centrífuga sin mencionar en el capítulo "Anexo/Appendix, Rotores y accesorios / Rotors and accessories", el usuario debe asegurarse con el fabricante si está permitido utilizarlos. El rotor de la centrífuga sólo se puede cargar conforme al capítulo "Cargar el rotor". Para el centrifugado con revoluciones máximas, la densidad de las sustancias o de las mezclas de sustancias no debe sobrepasar 1,2 kg/dm³. No está permitido realizar centrifugados con</p>
--	---

	<p>un desequilibrio no autorizado. La centrífuga no se deberá hacer funcionar en áreas donde exista peligro de explosión.</p>																																
PICTOGRAMAS	<p>Símbolos de advertencia (advierten de un riesgo)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Peligro de descarga eléctrica</td> <td>Peligro de explosión</td> <td>Gases/Vapores tóxicos</td> <td>Peligro de quemaduras</td> <td>Peligro de vuelco</td> <td>¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo</td> </tr> </table> <p>Señales de prohibición (prohiben realizar una acción)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No levantar</td> <td>No volcar</td> <td>No pisar</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Señales de obligado cumplimiento (prescriben la realización de una acción)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sacar el enchufe</td> <td>Utilizar guantes</td> <td>Utilizar zapatos de trabajo</td> <td>Tener en cuenta la información de un manual aparte</td> </tr> </table>							Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo							No levantar	No volcar	No pisar								Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte
Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo																												
No levantar	No volcar	No pisar																															
Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte																														
EPP's	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guantes resistentes a temperaturas (carnaza). ➤ Gafas de seguridad ➤ Guantes de nitrilo ➤ Bata ➤ tapabocas 																																

NOMBRE DEL EQUIPO CENTRÍFUGA THERMO SCIENTIFIC



USO Y DESCRIPCIÓN	<p>Certificaciones/conformidad IEC 61010-1, IEC 61010-2-020, IEC 61010-2-101, EN 61326-1; UL Listed / CE marked /IVD compliant / Biocontainment certified by the Public Health England, Porton Down, UK</p> <p>Tipo de controlador Microprocessor</p> <p>Requisitos eléctricos 120V 60Hz</p> <p>Perfiles de acel./desacel. 2 (standard and soft)</p> <p>Sistema de accionamiento Direct, brushless induction</p> <p>Certificaciones/conformidad IEC 61010-1, IEC 61010-2-020, IEC 61010-2-101, EN 61326-1; UL Listed / CE marked /IVD compliant / Biocontainment certified by the Public Health England, Porton Down, UK</p> <p>Requisitos eléctricos 120V 60Hz</p> <p>Sistema de accionamiento Direct, brushless induction</p> <p>Tiempo de procesamiento 99 hr 59 min, continuous</p> <p>Tipo de controlador Microprocessor</p> <p>Perfiles de acel./desacel. 2 (standard and soft)</p> <p>Características de seguridad Auto-Lock rotor exchange system, SMARTSpin imbalance detection system, certified ClickSeal biocontainment lids</p>
PELIGROS	Aplastamiento y electrocución
CONDICIONES DE SEGURIDAD	<p>Factores a tener en cuenta:</p> <p>La carga debe ser equilibrada tratando de colocar los tubos de muestra repartidos de la forma más simétrica posible. Las diferencias de peso pueden desequilibrar el rotor cuando gira a gran velocidad ocasionando daños en la centrífuga y posible rotura de los tubos de muestra.</p> <p>Los tubos deben ser de una calidad adecuada y suficiente para soportar la fuerza centrífuga a la que serán sometidos. No usar tubos de la calidad adecuada puede provocar su rotura y la pérdida de la muestra. Los ajustes de velocidad incorrectos también pueden causar roturas de los tubos. Para muestras biológicas o sustancias peligrosas es conveniente usar tubos con tapa.</p> <p>La fatiga del metal puede afectar al rotor debido al estrés que suponen las elevadas fuerzas G a las que está sometido. No debe sobrepasarse su tiempo de vida útil para evitar accidentes.</p>

	<p>La corrosión puede afectar tanto al rotor como al resto de componentes de las centrífugas de laboratorio, debilitando los materiales y reduciendo su capacidad para soportar las tensiones de la fuerza centrífuga. Deben comprobarse periódicamente para asegurar su perfecto estado de conservación.</p> <p>La tapa debe permanecer cerrada durante el funcionamiento de la centrífuga. Nunca abra la tapa ni la mueva de lugar con el rotor en marcha. Las centrífugas más modernas disponen de bloqueo automático cuando el rotor está en marcha</p>																																
PICTOGRAMAS	<p>Símbolos de advertencia (advierten de un riesgo)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Peligro de descarga eléctrica</td> <td>Peligro de explosión</td> <td>Gases/Vapores tóxicos</td> <td>Peligro de quemaduras</td> <td>Peligro de vuelco</td> <td>¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo</td> </tr> </table> <p>Señales de prohibición (prohiben realizar una acción)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No levantar</td> <td>No volcar</td> <td>No pisar</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Señales de obligado cumplimiento (prescriben la realización de una acción)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sacar el enchufe</td> <td>Utilizar guantes</td> <td>Utilizar zapatos de trabajo</td> <td>Tener en cuenta la información de un manual aparte</td> </tr> </table>							Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo							No levantar	No volcar	No pisar								Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte
Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo																												
No levantar	No volcar	No pisar																															
Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte																														
EPP's	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guantes resistentes a temperaturas (carnaza). ➤ Gafas de seguridad ➤ Guantes de nitrilo ➤ Bata ➤ tapabocas 																																

NOMBRE DEL EQUIPO: BALANZAS DE PRECISIÓN PRECISA

USO Y DESCRIPCIÓN
<p>Los modelos de Precisa de la nueva serie del LS combinan la precisión con facilidad de manejo comprensiva y un diseño atractivo. Su tecnología de pesaje integrada confiable es extremadamente robusta y duradera. Los usuarios pueden confiar en esta gama modelo incluso en las condiciones ambiente más resistentes. Una exhibición high-contrast ofrece legibilidad perfecta en cualquier ambiente.</p> <p>Un protector fácil de utilizar del bosquejo, muchos integró el pesaje de usos y los interfaces para los accesorios altamente versátiles dan vuelta a estas escalas de la tarde-generación a un socio profesional en laboratorio e industria.</p>

**USO Y DESCRIPCIÓN**

Los modelos de Precisa de la nueva serie del LS combinan la precisión con facilidad de manejo comprensiva y un diseño atractivo. Su tecnología de pesaje integrada confiable es extremadamente robusta y duradera. Los usuarios pueden confiar en esta gama modelo incluso en las condiciones ambiente más resistentes. Una exhibición high-contrast ofrece legibilidad perfecta en cualquier ambiente.

Un protector fácil de utilizar del bosquejo, muchos integró el pesaje de usos y los interfaces para los accesorios altamente versátiles dan vuelta a estas escalas de la tarde-generación a un socio profesional en laboratorio e industria.

	<p>El equilibrio viene como estándar con los interfaces de RS232 y del USB y conecta con la gran variedad de accesorios de Precisa y de adaptadores de comunicación.</p> <p>Capacidad: 120 g</p> <p>Legibilidad: 0,1 g</p> <p>Repetitividad: 0,1 g</p> <p>Linealidad: 0,2g</p> <p>Tamaño de plato:</p> <p>Diámetro 90 mm</p> <p>Tiempo de respuesta: 2 s</p> <p>Dimensiones (WxDxH): 228 x 381 x 342 mm</p> <p>Dimensiones del capelo: 180 x 172 x 227 mm</p> <p>Drift de sensibilidad (10...30°C): 1,5 ppm/°C</p> <p>Rango de temperatura: 0-40°C</p> <p>Filtros ambientales: ajustables</p> <p>Voltaje y Tolerancia: 90/264 V, +15%/-20%</p> <p>Frecuencia: 47-63 Hz</p> <p>Consumo de energía: 18 VA</p>
PELIGROS	Descarga eléctrica
CONDICIONES DE SEGURIDAD	<p>Factores a tener en cuenta:</p> <p>Las balanzas suelen ser de los instrumentos más utilizados en el proceso productivo actual; sin embargo, aunque las empresas las usan con regularidad por lo general no hay evidencias de que tengan un control metrológico.</p> <p>Es importante que las industrias conozcan cuál es el proceso de pesaje, de forma tal que se aseguren de contar con las condiciones óptimas desde el punto de vista ambiental y estructural, así como un correcto mantenimiento del equipo, con el fin de asegurarse de que el pesaje sea el correcto.</p> <p>Primeramente, se deben considerar las condiciones ambientales requeridas para que la balanza funcione adecuadamente, tales como: la temperatura de la habitación, la exposición a la luz solar, sobrecargas eléctricas y la presencia de suciedad sobre y en el mecanismo de pesaje, ya que podrían inducir al equipo a brindar lecturas erróneas. Para ello la industria puede consultar al fabricante o proveedor del instrumento.</p> <p>El uso de equipos de acondicionamiento ambiental ya sean ventiladores o equipos de acondicionamiento, debe estudiarse, debido a que en ocasiones estos equipos producen corrientes de aire que afectan la pesada y producen inestabilidad. Para su estabilización se requiere dar un tiempo prudencial de aproximadamente 15 minutos para que el flujo de aire se detenga.</p>

	<p>Como recomendación, tampoco se recomienda colocar las balanzas cerca de hornos, montacargas o plataformas de carga, etc., tanto al almacenarse como en su uso.</p> <p>Es importante considerar que debido a que los objetos calientes o tibios tienen un peso menor que cuando están fríos, estos objetos deben ser estabilizados a la temperatura ambiente antes de ser pesados.</p> <p>En cuanto a la nivelación, es importante que las balanzas siempre se encuentren niveladas antes de realizar una pesada. La forma correcta de comprobarlo es revisar el indicador de nivel, el cual normalmente se encuentra en la parte superior o trasera del equipo (si no se encuentra allí, revise el manual del equipo). En caso de que el instrumento no posea un indicador de nivel, se puede utilizar uno externo, colocándolo sobre el dispositivo receptor de carga. Si la balanza se encuentra desnivelada, se procede a nivelarla utilizando el sistema de nivelación (patas del instrumento).</p> <p>La limpieza es un factor importante, tanto la cámara de pesada como el platillo deben estar limpios, por lo que si por algún motivo la balanza se encuentra expuesta a polvo o humedad es primordial cubrirla. A la hora de pesar, se sugiere utilizar únicamente recipientes limpios y en caso de derrames de alguna sustancia durante la pesada, se debe limpiar de inmediato con un paño limpio y seco. No se debe emplear disolventes orgánicos o productos químicos para limpiarlas ya que pueden dañar las superficies pintadas y la pantalla.</p> <p>Para establecer los controles de las balanzas se ha de contar con las condiciones mínimas para que el equipo se comporte regularmente: deben estar colocadas en un lugar fijo, sobre mesas fuertes que disminuyan la sensibilidad a los movimientos y vibraciones. (ver gráfico Procedimiento de pesaje)</p> <p>Calibración externa. Una vez logradas las condiciones óptimas desde el punto de vista ambiental y estructural, se empezaría el proceso de control metrológico.</p> <p>Lo recomendable es hacer una calibración inicial, para lo cual, la empresa puede acudir a un proveedor de servicios metrológicos o consultar al proveedor de servicios.</p> <p>balanzas-723x424Es importante tomar en cuenta que las balanzas se calibran en el lugar donde se encuentran instaladas para su uso, y el resultado de la calibración de la balanza será un informe o certificado que servirá como punto de partida para el control metrológico.</p> <p>Se debe corroborar si los resultados de la calibración concuerdan con las especificaciones del fabricante o contra alguna norma, parámetro o recomendación ligada al proceso en el cual se está usando.</p>
--	--

	<p>Los puntos a calibrar en las balanzas son seleccionados de acuerdo con la capacidad máxima de estas y a su uso, esto se encuentra establecido en la recomendación internacional Nº 76 de la Organización Internacional de Metrología Legal (OIML); en nuestro país mediante el NCR 179:2004, Metrología “Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático”. Esto se aplica en el momento de la calibración, por el personal que la realiza.</p> <p>balanzas: Las balanzas se deben calibrar periódicamente, sobre todo la primera vez que se pone en funcionamiento o cuando se cambia de lugar, y se debe verificar después de nivelarlas y después de grandes cambios de temperatura, humedad o presión atmosférica. Algunas poseen mecanismo de calibración de forma automática y no es necesaria esta operación.</p> <p>Comprobaciones intermedias. Las comprobaciones intermedias brindan información valiosa que servirá de base para elaborar una carta de control, observar el comportamiento del equipo y establecer los intervalos de calibración.</p> <p>La periodicidad de las comprobaciones debe ser establecida por la empresa, de acuerdo con varios factores, entre los que destacan la frecuencia y condiciones de uso del equipo.</p> <p>Para las comprobaciones intermedias lo óptimo es contar con una pesa patrón, pero en caso de ausencia de recursos para este fin, la empresa puede establecer un “patrón interno”, por ejemplo podría ser una pieza de material metálico inerte que no sufra pérdidas o ganancias de peso significativas, para el proceso con el tiempo. Sin embargo, es importante tener un control sobre este patrón, debido a su trascendencia en la cadena de producción.</p> <p>Un aspecto básico es que, la masa del patrón (o patrones) se encuentre dentro de la tolerancia establecida para el proceso y sean representativos de los pesos regularmente empleados durante el proceso de trabajo.</p> <p>Para obtener una guía de cómo elaborar el gráfico de control estadístico adecuado para su proceso, es recomendable consultar bibliografía sobre “control estadístico del proceso”, la cual se encuentra disponible vía internet.</p> <p>Es muy importante recalcar que “los valores adquiridos” que brinda un certificado de calibración son las correcciones que deben ser aplicadas a los valores o resultados obtenidos en los procesos para obtener el valor real; en ningún momento se debe confundir una calibración con un ajuste o un arreglo del equipo.</p>

PICTOGRAMAS	<p>Símbolos de advertencia (advierten de un riesgo)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Peligro de descarga eléctrica</td><td>Peligro de explosión</td><td>Gases/Vapores tóxicos</td><td>Peligro de quemaduras</td><td>Peligro de vuelco</td><td>¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo</td></tr> </tbody> </table> <p>Señales de prohibición (prohiben realizar una acción)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>No levantar</td><td>No volcar</td><td>No pisar</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Señales de obligado cumplimiento (prescriben la realización de una acción)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Sacar el enchufe</td><td>Utilizar guantes</td><td>Utilizar zapatos de trabajo</td><td>Tener en cuenta la información de un manual aparte</td></tr> </tbody> </table>							Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo						No levantar	No volcar	No pisar							Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte
Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo																										
No levantar	No volcar	No pisar																													
Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte																												
EPP's	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guantes de nitrilo ➤ Gafas de seguridad ➤ Pinzas ➤ Bata ➤ tapabocas 																														

NOMBRE DEL EQUIPO: BALANZAS DE PRECISIÓN SCIENTECH	
USO Y DESCRIPCIÓN	<p>Programas automáticos de calibración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rastreo automático del cero. • Secuenciado automático de verificación de peso del sistema. • Soporte de seguridad integrado e indicador de estabilidad. • Función de pesaje de animales vivos y de pesaje porcentual. • Rastreador de capacidad. • Software exclusivo de compensación de temperatura en tiempo real. • Función de conteo de piezas y selección de función de filtro • Múltiples unidades de medición. • Función de Tara Flotante (Solo para modelos duales), de rango automático (Solo para modelos duales) de verificación de peso o Check Weighing. <p>Capacidad: 210 g</p>

	<p>Legibilidad: 0,1 g Repetitividad: 0,1 g Linealidad: 0,2g Tamaño de plato: Diámetro 90 mm Tiempo de respuesta: 2 s Dimensiones (WxLxH): 228x381x342 mm Dimensiones del capelo: 180 x 172 x 227 mm Drift de sensibilidad (10...30°C): 1,5 ppm/°C Rango de temperatura: 0-40°C Filtros ambientales: ajustables Voltaje y Tolerancia: 90/264 V, +15%/-20% Frecuencia: 47-63 Hz Consumo de energía: 18 VA</p>
PELIGROS	Descarga eléctrica
CONDICIONES DE SEGURIDAD	<p>Factores a tener en cuenta:</p> <p>Las balanzas suelen ser de los instrumentos más utilizados en el proceso productivo actual; sin embargo, aunque las empresas las usan con regularidad por lo general no hay evidencias de que tengan un control metrológico.</p> <p>Es importante que las industrias conozcan cuál es el proceso de pesaje, de forma tal que se aseguren de contar con las condiciones óptimas desde el punto de vista ambiental y estructural, así como un correcto mantenimiento del equipo, con el fin de asegurarse de que el pesaje sea el correcto.</p> <p>Primeramente, se deben considerar las condiciones ambientales requeridas para que la balanza funcione adecuadamente, tales como: la temperatura de la habitación, la exposición a la luz solar, sobrecargas eléctricas y la presencia de suciedad sobre y en el mecanismo de pesaje, ya que podrían inducir al equipo a brindar lecturas erróneas. Para ello la industria puede consultar al fabricante o proveedor del instrumento.</p> <p>El uso de equipos de acondicionamiento ambiental ya sean ventiladores o equipos de acondicionamiento, debe estudiarse, debido a que en ocasiones estos equipos producen corrientes de aire que afectan la pesada y producen inestabilidad. Para su estabilización se requiere dar un tiempo prudencial de aproximadamente 15 minutos para que el flujo de aire se detenga.</p> <p>Como recomendación, tampoco se recomienda colocar las balanzas cerca de hornos, montacargas o plataformas de carga, etc., tanto al almacenarse como en su uso.</p> <p>Es importante considerar que debido a que los objetos calientes o tibios tienen un peso menor que cuando están fríos, estos objetos</p>

	<p>deben ser estabilizados a la temperatura ambiente antes de ser pesados.</p> <p>En cuanto a la nivelación, es importante que las balanzas siempre se encuentren niveladas antes de realizar una pesada. La forma correcta de comprobarlo es revisar el indicador de nivel, el cual normalmente se encuentra en la parte superior o trasera del equipo (si no se encuentra allí, revise el manual del equipo). En caso de que el instrumento no posea un indicador de nivel, se puede utilizar uno externo, colocándolo sobre el dispositivo receptor de carga. Si la balanza se encuentra desnivelada, se procede a nivelarla utilizando el sistema de nivelación (patas del instrumento).</p> <p>La limpieza es un factor importante, tanto la cámara de pesada como el platillo deben estar limpios, por lo que si por algún motivo la balanza se encuentra expuesta a polvo o humedad es primordial cubrirla. A la hora de pesar, se sugiere utilizar únicamente recipientes limpios y en caso de derrames de alguna sustancia durante la pesada, se debe limpiar de inmediato con un paño limpio y seco. No se debe emplear disolventes orgánicos o productos químicos para limpiarlas ya que pueden dañarse las superficies pintadas y la pantalla.</p> <p>Para establecer los controles de las balanzas se ha de contar con las condiciones mínimas para que el equipo se comporte regularmente: deben estar colocadas en un lugar fijo, sobre mesas fuertes que disminuyan la sensibilidad a los movimientos y vibraciones. (ver gráfico Procedimiento de pesaje)</p> <p>Calibración externa. Una vez logradas las condiciones óptimas desde el punto de vista ambiental y estructural, se empezaría el proceso de control metrológico.</p> <p>Lo recomendable es hacer una calibración inicial, para lo cual, la empresa puede acudir a un proveedor de servicios metrológicos o consultar al proveedor de servicios.</p> <p>balanzas-723x424Es importante tomar en cuenta que las balanzas se calibran en el lugar donde se encuentran instaladas para su uso, y el resultado de la calibración de la balanza será un informe o certificado que servirá como punto de partida para el control metrológico.</p> <p>Se debe corroborar si los resultados de la calibración concuerdan con las especificaciones del fabricante o contra alguna norma, parámetro o recomendación ligada al proceso en el cual se está usando.</p> <p>Los puntos a calibrar en las balanzas son seleccionados de acuerdo con la capacidad máxima de estas y a su uso, esto se encuentra establecido en la recomendación internacional Nº 76 de la Organización Internacional de Metroología Legal (OIML); en nuestro</p>
--	--

	<p>país mediante el NCR 179:2004, Metrología “Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático”. Esto se aplica en el momento de la calibración, por el personal que la realiza.</p> <p>balanzas: Las balanzas se deben calibrar periódicamente, sobre todo la primera vez que se pone en funcionamiento o cuando se cambia de lugar, y se debe verificar después de nivelarlas y después de grandes cambios de temperatura, humedad o presión atmosférica. Algunas poseen mecanismo de calibración de forma automática y no es necesaria esta operación.</p> <p>Comprobaciones intermedias. Las comprobaciones intermedias brindan información valiosa que servirá de base para elaborar una carta de control, observar el comportamiento del equipo y establecer los intervalos de calibración.</p> <p>La periodicidad de las comprobaciones debe ser establecida por la empresa, de acuerdo con varios factores, entre los que destacan la frecuencia y condiciones de uso del equipo.</p> <p>Para las comprobaciones intermedias lo óptimo es contar con una pesa patrón, pero en caso de ausencia de recursos para este fin, la empresa puede establecer un “patrón interno”, por ejemplo podría ser una pieza de material metálico inerte que no sufra pérdidas o ganancias de peso significativas, para el proceso con el tiempo. Sin embargo, es importante tener un control sobre este patrón, debido a su trascendencia en la cadena de producción.</p> <p>Un aspecto básico es que, la masa del patrón (o patrones) se encuentre dentro de la tolerancia establecida para el proceso y sean representativos de los pesos regularmente empleados durante el proceso de trabajo.</p> <p>Para obtener una guía de cómo elaborar el gráfico de control estadístico adecuado para su proceso, es recomendable consultar bibliografía sobre “control estadístico del proceso”, la cual se encuentra disponible vía internet.</p> <p>Es muy importante recalcar que “los valores adquiridos” que brinda un certificado de calibración son las correcciones que deben ser aplicadas a los valores o resultados obtenidos en los procesos para obtener el valor real; en ningún momento se debe confundir una calibración con un ajuste o un arreglo del equipo.</p>
PICTOGRAMAS	

Símbolos de advertencia (advierten de un riesgo)						
						
Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo	
Señales de prohibición (prohiben realizar una acción)						
						
No levantar	No volcar	No pisar				
Señales de obligado cumplimiento (prescriben la realización de una acción)						
					Tener en cuenta la información de un manual aparte	
Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo				
EPP's	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guantes resistentes a temperaturas (carnaza). ➤ Gafas de seguridad ➤ Guantes de nitrilo ➤ Bata ➤ tapabocas 					

NOMBRE DEL EQUIPO: BALANZAS DETERMINADORA DE HUMEDAD PRECISA



USO Y DESCRIPCIÓN	<p>El analizador de humedad XM50 tiene un diseño compacto mismo que se desarrolló con los más altos estándares de calidad. Precisa se caracteriza por el desarrollo de instrumentos de pesaje con innovación tecnológica permitiendo así un manejo más amigable para el usuario con sus 10 teclas de acceso directo. innovación tecnológica permitiendo así un manejo más amigable para el usuario con sus 10 teclas de acceso directo.</p> <p>Programas de aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cálculo de resultados: porcentaje de muestra inicial, % de humedad, ATRO 100%, ATRO 0%, g/kg, Peso residual, pérdida de peso.
--------------------------	--

	<p>Características adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modos de calentamiento suave, estándar y fuerte. • Memoria para 1 programa. • Reloj y Fecha • Cumple formatos GLP • Impresión de resultados por intervalo de tiempo (0.10-10 min). • Dos criterios de apagado uno programable y uno por tiempo. • Display de vacío fluorescente. • Puede crear códigos de seguridad. • Calibración externa. • Transmisión de datos por RS232 para comunicación con PC o Impresora. • Diseñado y fabricado en Suiza • Garantía por 2 años contra defectos de fabricación • Servicio post-venta: Asesoría técnica, taller de servicio en México <p>Incluye adaptador de corriente eléctrica y Software sin costo.</p> <p>Especificaciones Técnicas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Especificaciones técnicas</th><th>Modelo XM 50</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacidad</td><td>52 g</td></tr> <tr> <td>Legibilidad</td><td>1 mg / 0.01%</td></tr> <tr> <td>Repetitividad</td><td>1g / 02%</td></tr> <tr> <td>Linealidad</td><td>1.5 mg</td></tr> <tr> <td>Tamaño de plato</td><td>100 mm/3.9 in</td></tr> <tr> <td>Rango de temperatura/incremento</td><td>30-170°C/1°C</td></tr> <tr> <td>Fuente calentamiento</td><td>Halógeno</td></tr> <tr> <td>Peso de muestra mínima</td><td>0.2 g</td></tr> <tr> <td>Reproducibilidad par muestra de 1 gramo</td><td>0.5%</td></tr> <tr> <td>Reproducibilidad par muestra de 10 gramo</td><td>0.05%</td></tr> <tr> <td>Dimensiones (WxLxH)</td><td>218x340x117 mm</td></tr> <tr> <td>Voltaje ,Tolerancia</td><td>115V/230 V, +15%/-20%</td></tr> <tr> <td>Frecuencia</td><td>50-60 Hz</td></tr> <tr> <td>Consumo de energía</td><td>420 W</td></tr> </tbody> </table>	Especificaciones técnicas	Modelo XM 50	Capacidad	52 g	Legibilidad	1 mg / 0.01%	Repetitividad	1g / 02%	Linealidad	1.5 mg	Tamaño de plato	100 mm/3.9 in	Rango de temperatura/incremento	30-170°C/1°C	Fuente calentamiento	Halógeno	Peso de muestra mínima	0.2 g	Reproducibilidad par muestra de 1 gramo	0.5%	Reproducibilidad par muestra de 10 gramo	0.05%	Dimensiones (WxLxH)	218x340x117 mm	Voltaje ,Tolerancia	115V/230 V, +15%/-20%	Frecuencia	50-60 Hz	Consumo de energía	420 W
Especificaciones técnicas	Modelo XM 50																														
Capacidad	52 g																														
Legibilidad	1 mg / 0.01%																														
Repetitividad	1g / 02%																														
Linealidad	1.5 mg																														
Tamaño de plato	100 mm/3.9 in																														
Rango de temperatura/incremento	30-170°C/1°C																														
Fuente calentamiento	Halógeno																														
Peso de muestra mínima	0.2 g																														
Reproducibilidad par muestra de 1 gramo	0.5%																														
Reproducibilidad par muestra de 10 gramo	0.05%																														
Dimensiones (WxLxH)	218x340x117 mm																														
Voltaje ,Tolerancia	115V/230 V, +15%/-20%																														
Frecuencia	50-60 Hz																														
Consumo de energía	420 W																														
PELIGROS	Descarga eléctrica, quemaduras																														
CONDICIONES DE SEGURIDAD	<p>Factores a tener en cuenta:</p> <p>Al abrir la cámara de secado deberá evitar cualquier contacto con los radiadores halógenos de vidrio de cuarzo. Los radiadores halógenos de vidrio de cuarzo se calientan a unas temperaturas muy elevadas, por lo que existe el riesgo de graves quemaduras. • La</p>																														

	<p>carcasa de la cámara de secado se calienta hasta + 40 °C y la parte superior de dicha cámara hasta + 60 °C. Se prohíbe cualquier contacto durante el proceso de secado debido al riesgo de sufrir graves quemaduras. • Sólo el personal cualificado de PCE Group está autorizado para realizar trabajos de reparación y mantenimiento. • Se prohíbe la puesta en funcionamiento de la balanza para medición de humedad con la cámara de secado abierta o desmontada. • No está permitida la puesta en funcionamiento de la balanza para medición de humedad en una zona con riesgo de explosiones. • No se recomienda la puesta en funcionamiento de la balanza para medición de humedad en una zona con una alta humedad del aire. • Si sospecha que el aparato ha sufrido algún daño, extraiga la clavija del enchufe y diríjase a nuestro personal especializado</p>																																
PICTOGRAMAS	<p>Símbolos de advertencia (advierten de un riesgo)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Peligro de descarga eléctrica</td> <td>Peligro de explosión</td> <td>Gases/Vapores tóxicos</td> <td>Peligro de quemaduras</td> <td>Peligro de vuelco</td> <td>Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo</td> </tr> </table> <p>Señales de prohibición (prohiben realizar una acción)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No levantar</td> <td>No volcar</td> <td>No pisar</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Señales de obligado cumplimiento (prescriben la realización de una acción)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sacar el enchufe</td> <td>Utilizar guantes</td> <td>Utilizar zapatos de trabajo</td> <td>Tener en cuenta la información de un manual aparte</td> </tr> </table>							Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo							No levantar	No volcar	No pisar								Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte
Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo																												
No levantar	No volcar	No pisar																															
Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte																														
EPP's	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guantes resistentes a temperaturas (carnaza). ➤ Gafas de seguridad ➤ Guantes de nitrilo ➤ Bata ➤ tapabocas ➤ Pinzas 																																

NOMBRE DEL EQUIPO: PLANCHAS DE CALENTAMIENTO**USO Y DESCRIPCIÓN**

La plancha de calentamiento con agitación, es un equipo que posee una superficie plana en donde es posible colocar un recipiente que contiene alguna sustancia la cual es necesario agitarla y calentarla. Esta superficie está elaborada por lo general en materiales como la cerámica o el aluminio, ya que son muy buenos conductores del calor. Adicionalmente, pueden encontrarse platos calientes que usan para realizar el calentamiento luz infrarroja. Este tipo de instrumento de laboratorio está dotado de un sistema de control, lo que permite su encendido o apagado, una resistencia eléctrica, un control de la temperatura, control de agitación, y un motor. El uso del plato caliente con agitador es sencillo, para ello, es necesario colocarlo sobre una superficie plana y conectarlo a la fuente de energía, una vez realizado esto, se enciende y se ajustan los valores de temperatura y velocidad de agitación, para iniciar el proceso de mezclado a través de una pequeña barra magnética, la cual generalmente está recubierta de teflón.

Funcionamiento:
Verifique que la plancha esté conectada a la red eléctrica a 110V. Encienda la plancha del interruptor, ubicado en la parte lateral, bajo las perillas de graduación.

Ubique los recipientes con los líquidos a agitar y calentar, dependiendo la capacidad de la plancha. Coloque un agitador limpio en el (los) recipiente(s). Indique la temperatura deseada girando la perilla TEMP. Indique la intensidad de agitación deseada girando la perilla

Una vez terminado el proceso, apague el equipo del interruptor, ubicado en la parte lateral, bajo las perillas de graduación. Es importante no dejar la placa encendida sin productos calentándose,

	<p>para evitar dañar la resistencia. Al retirar los recipientes calientes de la placa se debe utilizar una pinza, y no hacerlo directamente con la mano, para evitar el riesgo de quemaduras.</p> <p>Especificaciones Técnicas:</p> <p>Exactitud mínima de la velocidad: +/- 2%.</p> <p>Capacidad mínima de agitación (litros agua): 20L.</p> <p>Consumo de potencia Mínima: 800 W</p> <p>Alcanzar una temperatura mínima del plato de calentamiento: 250°C</p> <p>Control electrónico de la Temperatura.</p> <p>Material del plato o placa calefactora: cerámica o silumin con recubrimiento cerámico.</p> <p>Diámetro mínimo del plato de calentamiento: 145 mm</p> <p>Voltaje de funcionamiento: 110, 115 V / 60 Hz</p>
PELIGROS	Descarga eléctrica, quemaduras
CONDICIONES DE SEGURIDAD	<p>Factores a tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitúe la plancha de calentamiento sobre una superficie firme y nivelada alejada de materiales termo sensibles o inflamables. • No debe ser usado con líquidos inflamables o en atmósferas peligrosas. • No mueva ni transporte nunca el instrumento hasta haberlo desenchufado y dejado enfriar lo suficiente para no causar un daño de la unidad o lesiones personales. • Nunca mueva o transporte la plancha con recipientes en la placa superior o mientras el instrumento esté conectado al suministro eléctrico. • Para evitar quemaduras, no toque o no se apoye sobre el Use guantes, bata y demás protección necesaria. • Tampoco nunca coloque recipientes de vidrio fríos sobre la superficie de calentamiento si ésta ya se encuentra caliente. • equipo sin ninguna clase de protección térmica. <p>Sólo el personal cualificado está autorizado para realizar trabajos de reparación y mantenimiento.</p>
PICTOGRAMAS	

Símbolos de advertencia (advierten de un riesgo)						
Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo	
Señales de prohibición (prohiben realizar una acción)						
No levantar	No volcar	No pisar				
Señales de obligado cumplimiento (prescriben la realización de una acción)						
Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte			
EPP's	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guantes resistentes a temperaturas (carnaza). ➤ Gafas de seguridad ➤ Guantes de nitrilo ➤ Bata ➤ tapabocas ➤ Pinzas 					

NOMBRE DEL EQUIPO: BAÑO DE MARIA LAUDA



USO Y DESCRIPCIÓN	<p>Características generales: Los baños María universales para laboratorio desde 25 hasta 95 °C. Los baños María LAUDA Aqualine ofrecen una entrada económica en la termorregulación. Un manejo fácil con indicación LED digital y alta fiabilidad caracterizan la línea de equipos para la aplicación básica en el laboratorio. Los equipos no poseen bombas de circulación ni piezas montadas en el baño. Son fáciles de limpiar o desinfectar y ofrecen la máxima capacidad útil. Los elementos de calefacción de superficie colocados bajo el recipiente del baño permiten una distribución homogénea de la temperatura sin recalentamientos locales.</p> <p>Características Específicas: Calentamiento uniforme en toda la base interior del baño. Protección de nivel bajo patentada, mínima altura de llenado de sólo 2 cm. Botones de mando protegidos. Indicador LED digital luminoso. Panel de control integrado en la carcasa. Sin elementos calefactores, sensores u otros componentes dentro de la</p>
-------------------	---

	<p>cubeta de baño Tapa de tejadillo transparente de policarbonato, de serie, desmontable sin uso de herramientas especiales Diseño optimizado de la tapa</p> <p>Especificaciones Técnicas:</p> <p>Identificación de Producto Aqualine</p> <p>Aqualine AL</p> <p>18</p> <p>Temperatura de trabajo min. °C 25</p> <p>Temperatura de trabajo máx. °C 95</p> <p>Estabilidad de temperatura ±K 0,2</p> <p>Volumen del baño máx. L 18</p> <p>Profundidad del baño mm 150</p>
PELIGROS	Descarga eléctrica, quemaduras
CONDICIONES DE SEGURIDAD	<p>Factores a tener en cuenta:</p> <p>Es la superficie utilizable disponible para la regulación directa de la temperatura, por regla general sobre toda la profundidad utilizable.</p> <p>Caudal Es el volumen de líquido que transporta la bomba de circulación por unidad de tiempo, medido con agua. En los cuadros se indica el caudal máximo con una contrapresión igual a 0. En los diagramas, el caudal se indica en función de la presión de descarga.</p> <p>Clases de seguridad En los termostatos pueden utilizarse líquidos caloportadores inflamables o no inflamables. Los requisitos técnicos de seguridad figuran en la norma DIN EN 61010-2-010. En conformidad con la norma DIN 12876-1 se distingue entre la clase I con la denominación NFL (Non-flammable) con dispositivo de protección contra sobrecalentamiento integrado exclusivamente para líquidos no inflamables y la clase III con la denominación FL (Flammable) con dispositivo ajustable de protección contra exceso de temperatura y de descenso de nivel para líquidos inflamables.</p> <p>Estabilidad de temperatura Es la mitad de la diferencia entre la temperatura más alta y la más baja medida a un valor nominal determinado tras alcanzar un nivel estable en un plazo de 30 minutos en un termostato. El valor se indica a 70 °C (con agua) en el caso de los termostatos de calor y a -10 °C (con etanol) en el caso de los termostatos de refrigeración.</p> <p>Interfaz analógica Sirve para establecer el valor nominal de temperatura y para la salida de los valores de temperatura u otros parámetros en formato analógico, normalmente en forma de señales normalizadas de voltaje (0...10 V) o corriente (0/4...20 mA). Las correspondientes interfaces de LAUDA son configurables y escalables.</p>

PICTOGRAMAS	Símbolos de advertencia (advierten de un riesgo)					
						
	Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo
	Señales de prohibición (prohiben realizar una acción)					
						
	No levantar	No volcar	No pisar			
	Señales de obligado cumplimiento (prescriben la realización de una acción)					
				Tener en cuenta la información de un manual aparte		
	Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte		
EPP's	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guantes resistentes a temperaturas (carnaza). ➤ Gafas de seguridad ➤ Guantes de nitrilo ➤ Bata ➤ tapabocas 					

NOMBRE DEL EQUIPO: DESTILADOR BRAND



USO Y DESCRIPCIÓN	<p>Conexiones eléctrica y de agua Conexión eléctrica: 220 - 240 V, 50 - 60 Hz Protección necesaria: mín. 16 A Conexión de agua: presión mínima 2 bar Fluctuación de presión: máx. 10 % de la presión de agua. Si se presentan oscilaciones importantes de la presión, se recomienda utilizar un reductor de presión. Colocar el aparato siempre sobre una superficie rígida y plana en un ambiente seco. - El borde inferior del aparato debe estar por lo menos a la misma altura que el borde superior de la pileta de vertido. - Distancia de seguridad a las conexiones de agua (entrada/salida): mín. 1m. - No colocar nunca el aparato junto a las conexiones de agua (entrada/salida). iPeligro de salpicaduras! Para alcanzar la conductividad indicada, el destilador y el frasco de recogida para destilado deben formar un sistema cerrado. El dióxido de carbono del aire, que se disuelve en el agua, provocaría un aumento de la conductividad. Un frasco de recogida adecuado es suministrable como accesorio original (⇒ Referencias). - Colocar el manguito de PTFE para esmerilados sobre el macho</p>
--------------------------	--

	esmerilado de la llave de salida (1): sujetar el manguito con la mano e introducir fijamente mediante fuertes movimientos de giro (calor de fricción). Montar ahora la llave de salida sobre el frasco de recogida (2). Fijarla con el seguro para esmerilados. - Colocar el manguito de PTFE para esmerilados fijamente sobre el adaptador (3). Montar ahora el adaptador sobre el frasco de recogida (2). Fijarlo con el seguro para esmerilados. - Colocar la manguera de silicona suministrada de 10 cm de longitud sobre la oliva (4) del adaptador. - Colocar el frasco de recogida para destilado (2) inmediatamente a la derecha del aparato. La llave de salida (1) debe sobresalir de la superficie donde está colocado el frasco. - Colocar el extremo libre de la manguera de silicona sobre la oliva (5) de la boquilla de salida del destilado
PELIGROS	Descarga eléctrica, quemaduras
CONDICIONES DE SEGURIDAD	<p>Factores a tener en cuenta:</p> <p>Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad generales,</p> <p>por ej. utilizar vestimenta, gafas y guantes de protección.</p> <p>2. Leer cuidadosamente las instrucciones de manejo y seguir las pasos a continuación.</p> <p>3. Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de manejo antes de utilizar el aparato y debe seguir las pasos a continuación.</p> <p>4. El lugar de trabajo debe cumplir las normas en vigor (por ej. en Alemania las normas alemanas VDE sobre electricidad).</p> <p>5. Conectar el aparato sólo a enchufes con toma de tierra. El voltaje disponible y el tipo de la corriente deben coincidir con los datos de la placa de identificación.</p> <p>6. Colocar el aparato sólo sobre una superficie rígida y plana.</p> <p>7. Hacer funcionar el aparato únicamente en ambiente seco y nunca en atmósfera con peligro de explosión.</p> <p>8. Hacer funcionar el aparato sólo con supervisión.</p> <p>9. Instalar las conexiones eléctrica y de agua de manera que no se pueda tropezar con ellas evitando los peligros que ello pueda originar.</p> <p>10. Las intervenciones en la base del aparato (conexiones eléctricas, calefacción) deben efectuarse únicamente por un electricista cualificado y autorizado.</p> <p>11. No emplear nunca la fuerza.</p> <p>12. Utilizar sólo recambios y accesorios originales.</p>

	<p>13. Enviar a su proveedor para reparación únicamente aparatos previamente limpiados.</p>																																
PICTOGRAMAS	<p>Símbolos de advertencia (advierten de un riesgo)</p> <table> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Peligro de descarga eléctrica</td> <td>Peligro de explosión</td> <td>Gases/Vapores tóxicos</td> <td>Peligro de quemaduras</td> <td>Peligro de vuelco</td> <td>¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo</td> </tr> </tbody> </table> <p>Señales de prohibición (prohiben realizar una acción)</p> <table> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No levantar</td> <td>No volcar</td> <td>No pisar</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Señales de obligado cumplimiento (prescriben la realización de una acción)</p> <table> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sacar el enchufe</td> <td>Utilizar guantes</td> <td>Utilizar zapatos de trabajo</td> <td>Tener en cuenta la información de un manual aparte</td> </tr> </tbody> </table>							Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo							No levantar	No volcar	No pisar								Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte
Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de quemaduras	Peligro de vuelco	¡Lugar peligroso! Observar las instrucciones de manejo																												
No levantar	No volcar	No pisar																															
Sacar el enchufe	Utilizar guantes	Utilizar zapatos de trabajo	Tener en cuenta la información de un manual aparte																														
EPP's	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guantes resistentes a temperaturas (carnaza). ➤ Gafas de seguridad ➤ Guantes de nitrilo ➤ Bata ➤ tapabocas 																																

