

Centrifuga Sobremesa Refrigerada Hettich Mikro 220R

18.000RPM, procedencia Alemania



La centrifuga de sobremesa Mikro 220R, se caracteriza por una buena gama de accesorios y un extraordinario rendimiento, lo que la convierte en el equipo ideal en aplicaciones requieran un proceso de centrifugación refrigerado a temperaturas entre -20°C y +40°C y revoluciones hasta 18.000RPM. Para la utilización en el rango de bajas revoluciones, la Mikro 220R ofrece soportes y reducciones para tubos estándar de hasta 50ml, tubos con cierre roscado, microtubos y capilares hematocrito.

Características Generales

Rendimiento

Alta RCF

- Hasta 4.025 para tubos de 50 ml
- Hasta 18.516 para criotubos
- Hasta 21.382 para capilares hematocrito
- Hasta 31.514 para microtubos

Tiempos de aceleración y deceleración extremadamente cortos dependiendo del rotor a utilizar, incluyendo rotores de altas revoluciones.

Construcción

- Carcasa metálica
- Tapa metálica
- Espacio de centrifugación de acero inoxidable
- Mirilla en la tapa

Confort de manejo

- Bloqueo motorizado de la tapa
- Panel de control e informativo ergonómico
- Cambio de rotor sencillo
- 10 posiciones de memoria para programas

Refrigeración

- Regulable en continuo de -20 °C a +40 °C
- Función de prerrefrigeración (Fast Cool)

Seguridad

- Seguro de la tapa
- Desbloqueo de emergencia
- Protección contra sobrecalentamientos del motor
- Protección contra sobrecalentamientos de la caldera
- Desconexión por desequilibrio
- Reconocimiento automático del rotor
- Seguro contra caídas de la tapa

Tipos de recipientes en que centrifugar



Microtubos hasta 2,0ml



Tubos para sangre y orina



Tiras PCR



Capilares hematocrito



Tubos rosca tipo Falcon 50 ml máx.



Tubos vidrio 1ml a 50ml 50 ml máx.

Características Técnicas

Tipo	Sobremesa refrigerada
Código	2205
Capacidad máxima	48 x 1,5/2,0ml 6 x 50ml
RPM máxima	18.000 min ⁻¹
RCF máxima	31.514 (depende del rotor)
Duración	1s a 99min:59s
Botón de impulso	Si
Dimensiones exteriores:	
Ancho	330 mm
Altura	313 mm
Fondo	650 mm
Consumo eléctrico	900 W
Conexión eléctrica	230 V (±10%), 50/60 Hz
Peso neto	42 kg
Regulación de temperatura	-20°C a +40°C
Emisión	EN 55011 grupo 1, clase B EN 61000-3-2 EN 61000-3-3
Resistencia a interferencias	EN 61000-6-2

Panel Control Mando N PLUS

Los elementos de mando y visualización de la MIKRO 220R están diseñados basándose en criterios ergonómicos. En la gran pantalla de fácil lectura se indica el estado REAL de todos los parámetros durante el funcionamiento.

Puede seleccionar entre 9 rampas de desaceleración y aceleración, así como marcha en inercia sin frenado. La rampa 9 corresponde respectivamente al tiempo de desaceleración y aceleración más corto. Las combinaciones de parámetros guardados en memoria también se conservan después de haber desconectado la centrifuga. Al introducir el radio del rotor r/mm , podrá seleccionar mediante la función de conmutación entre la visualización del número de revoluciones por minuto RPM o de la aceleración centrífuga relativa RCF. Con el mando giratorio, los parámetros se ajustan o modifican de forma rápida y cómoda.



Teclado

Prerrefrigeración del espacio del rotor a la temperatura deseada desde -20°C hasta $+40^{\circ}\text{C}$
 RCF Conmutación visualización RPM/RCF

SELECT Selección de los diferentes parámetros

START IMPULSO Iniciar ciclo centrifugación / centrifugación breve

STOP OPEN Concluir de forma manual el ciclo /Abrir tapa.

Introducción de Parámetros

P Introducción del número de programa, 10 posiciones de memoria programas disponibles

T/°C Introducción de temperatura en pasos de 1°C desde -20°C hasta $+40^{\circ}\text{C}$

RCF Introducción en pasos de a 10

RPM Introducción en pasos de a 10

r/mm Introducción del radio del rotor en mm

t/min Introducción del tiempo de centrifugación (máx. 99 min:59 s)

Ajuste del nivel de aceleración 1- 9

Ajuste del nivel de deceleración 1- 9

Rotores y Accesorios

La MIKRO 220R ofrece los rotors adecuados con los accesorios correspondientes, ya sea para la industria, la investigación o el laboratorio clínico.

<p>Rotor angular, 12 posiciones</p> <p>$\pm 45^{\circ}$</p> <p>n = 18.000 min⁻¹ RCF máx. 25.718</p> <p>Nº referencia 2218</p>	<p>Rotor angular, 24 posiciones</p> <p>$\pm 45^{\circ}$</p> <p>n = 18.000 min⁻¹ con junta biológica[®] RCF máx. 31.514</p> <p>Nº referencia 1195-A</p>	<p>Rotor angular, 30 posiciones</p> <p>$\pm 45^{\circ}$</p> <p>n = 14.000 min⁻¹ con junta biológica[®] RCF máx. 21.255</p> <p>Nº referencia 1189-A</p>	<p>Rotor angular, 48 posiciones, 2 filas</p> <p>$\pm 45^{\circ}$</p> <p>n = 14.000 min⁻¹ con junta biológica[®] RCF máx. superior 21.255/inferior 18.845</p> <p>Nº referencia 1158-L</p>	<p>Rotor angular, 20 pos., para criotubos</p> <p>$\pm 40^{\circ}$</p> <p>n = 14.000 min⁻¹ RCF máx. 18.407</p> <p>Nº referencia 2219</p>
<p>Rotor angular, 6 posiciones</p> <p>$\pm 35^{\circ}$</p> <p>n = 6.000 min⁻¹ RCF máx. 4.025</p> <p>Nº referencia 1016</p>	<p>Rotor angular, 12 posiciones</p> <p>$\pm 35^{\circ}$</p> <p>n = 6.000 min⁻¹ RCF máx. 4.146</p> <p>Nº referencia 1015</p>	<p>Rotor de tambor, 6 posiciones</p> <p>n = 13.000 min⁻¹ RCF máx. 14.171</p> <p>Nº referencia 1161</p>	<p>Rotor angular, 6 posiciones, para tiras PCR</p> <p>$\pm 45^{\circ}$</p> <p>n = 14.000 min⁻¹ Tapa (opcional) RCF máx. 18.845 Nº referencia 1162</p> <p>Nº referencia (sin tapa) 1160</p>	<p>Rotor para hematocrito, 24 pos.</p> <p>n = 15.000 min⁻¹ RCF máx. 21.382</p> <p>Nº referencia 1023</p>

Principio de actuación y control

Las centrifugas generan fuerzas centrífugas, que son mucho mayores que la atracción terrestre. Sirven para separar partículas en suspensión en líquidos o para separar líquidos de diferente densidad. Mediante la centrifugación la sedimentación es mucho más rápida que por la gravedad natural. Para las diferentes aplicaciones se dispone de diferentes rotores.

En las centrifugas de laboratorio se utilizan sobre todo

- rotores angulares
- rotores oscilantes

Ambos tipos de rotor tienen sus ventajas específicas.

Calidad y Seguridad

Las centrifugas Hettich cumplen todas las directivas comunitarias vigentes y corresponden a los estándares europeos de calidad y seguridad para productos sanitarios. Esto lo prueban las marcas de tipificación internacionales como la IEC 61010 o la conformidad CE.

IvD es la abreviación para "In-vitro-Diagnostics" (diagnósticos in vitro). Las centrifugas Hettich cumplen las exigencias de la directiva comunitaria 98/79/CEE relativa a IvD y con ello garantizan un nivel de calidad y seguridad unitario en toda Europa.

Andreas Hettich GmbH & Co. KG se encuentra certificada según normas ISO 9001, ISO 13485 e ISO 14001.

Tecnigen S.A. representante de Hettich cuenta con servicio técnico permanente. Certificados ISO 9001:2008.

EL ROTOR ANGULAR

Los rotores de ángulo fijo se utilizan sobre todo para la centrifugación con número elevado de revoluciones. Gracias a la resistencia al aire comparativamente baja, se alcanzan altas velocidades. La posición inclinada de los tubos reduce el trayecto total que han de recorrer las partículas, lo que acelera adicionalmente la sedimentación.

EL ROTOR OSCILANTE

Durante la centrifugación los recipientes oscilan hacia la posición horizontal. En consecuencia, el sedimento se deposita en el centro del fondo del recipiente y los límites de las fases se forman horizontalmente. Los rotores oscilantes se utilizan en el caso de necesitar altas capacidades en el rango medio de revoluciones. Otra característica de estos rotores es la gran variedad de accesorios.

EL CÁLCULO DE LA FUERZA CENTRÍFUGA

La potencia de la centrifuga a menudo se indica como número máximo de revoluciones por minuto del rotor. El número de revoluciones por minuto, no obstante, nos da una información muy inexacta sobre la fuerza que se ejerce sobre el material a centrifugar y que causa la separación de las mezclas. Esta fuerza se denomina aceleración centrífuga relativa (ACR) o Relative Centrifugal Force (RCF). El valor numérico sin magnitud indica el factor de multiplicación en que la aceleración centrífuga supera a la aceleración terrestre "g". Para el cálculo de la RCF (ACR) se utiliza la fórmula:

$$RCF (ACR) = (n/1000)^2 \times r \times 11,18$$

n = revoluciones en min⁻¹ (RPM)

r = radio en cm

Esto significa que doblar el radio implica multiplicar por dos la RCF (ACR) y doblando el número de revoluciones por minuto se cuadruplica la RCF (ACR). En consecuencia, la potencia de las centrifugas sólo puede compararse a través del valor RCF (ACR).



TECNIGEN S.A.

Av. Zañartu 1060 Fono +56 (2) 3960 600
Ñuñoa, Barrio de la Cruz de serie Fax +56 (2) 3960 601
Chile Unidad equipos - 647
www.tecnigen.cl Atención clientes - 700
info@tecnigen.cl costo extra Servicio técnico - 620

