



Catálogo 2019/20  
Editado e impreso en Enero de 2019.  
Sujeto a modificaciones.

**Álvarez Redondo S.A.**

Los frailes, 121  
Pol. Ind. Los Frailes  
28814 Daganzo  
Madrid

<http://www.ortoalresa.com/>

Contacto:



info@ortoalresa.com

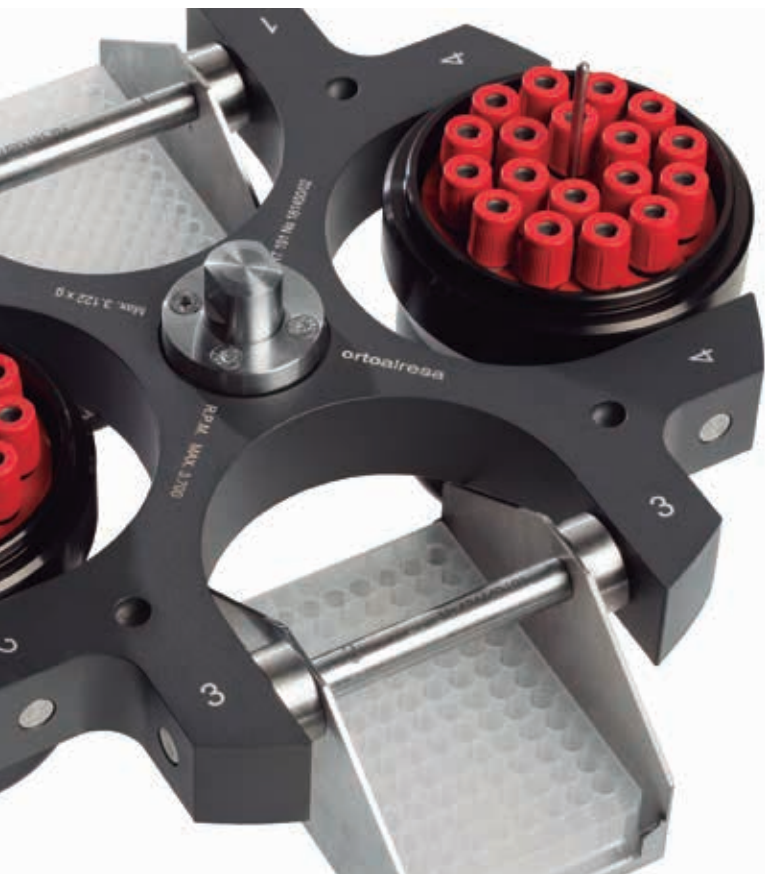


+34 91 884 40 16

# ÍNDICE

## LA EMPRESA

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| <b>Ortoalresa</b>                     | pág 4 |
| <b>Directivas &amp; Estándares</b>    | pág 5 |
| <b>Asistencia especializada</b>       | pág 6 |
| <b>Responsabilidad medioambiental</b> | pág 7 |
| <b>¿Qué nos diferencia?</b>           | pág 8 |



## CENTRÍFUGAS

|  |        |
|--|--------|
| <b>Guía para la selección de equipos</b> | pág 10 |
| Control de temperatura                   | pág 12 |
| Referencia de tubos                      | pág 13 |
| Dimensiones tubos/ Capacidades máx.      | pág 14 |
| Velocidades máx.                         | pág 15 |
| Tipos de pantallas                       | pág 16 |
| Tabla comparativa de equipos             | pág 18 |
| <b>Aplicaciones generales</b>            | pág 20 |
| Minicen                                  | pág 22 |
| Microcen 24                              | pág 24 |
| Biocen 22                                | pág 26 |
| Biocen 22 R                              | pág 28 |
| Bioprocen 22 R                           | pág 32 |
| Unicen 21                                | pág 36 |
| Serie Digicen 21                         | pág 40 |
| Serie Consul 22                          | pág 46 |
| Serie Digtor 22                          | pág 52 |
| Dilitcen 22 R                            | pág 58 |
| Serie Magnus 22                          | pág 62 |
| <b>Aplicaciones especiales</b>           | pág 68 |
| Lacter 21                                | pág 70 |
| Serie Digtor 22 C                        | pág 72 |
| Vetcen                                   | pág 79 |
| Citocentrífuga                           | pág 80 |
| Plasma 22                                | pág 82 |
| Digtor 22 Col                            | pág 84 |

## OTROS PRODUCTOS DE LABORATORIO

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Ecoclaves S y B      | pág 86 |
| Destiladores         | pág 88 |
| Molino de bolas      | pág 90 |
| Tamizadora y tamices | pág 92 |

# LA EMPRESA

Ortoalresa

Ortoalresa nació en 1.949 como fabricante de centrífugas. 70 años después es un orgullo para nosotros ser un referente entre los fabricantes europeos, compartiendo experiencias con nuestros usuarios alrededor del mundo. El trabajo constante, talento, compromiso y entusiasmo han construido el camino que ha llevado el nombre de Ortoalresa a ser sinónimo de experiencia en centrifugación.

Nuestro objetivo no es ser una opción más, sino ser una empresa que destaca del resto por ir más allá de lo estándar, buscamos soluciones basadas en la innovación y sostenibilidad. Esta filosofía hace que año tras año más clientes nos elijan por ser la mejor opción para aquellos laboratorios de vanguardia, obviando estereotipos y creando entornos propios basados en requisitos reales.

La compañía se caracteriza por su integridad, dinamismo, perseverancia, excelente asistencia y mejora continua, buscando siempre cumplir con las normas internacionales a nivel de gestión, estando certificados bajo la norma ISO 9001 y 13485. En este sentido nos anticipamos a la entrada en vigor

de los reglamentos y normas a los que se acogen nuestros fabricados. Esta actitud ofrece a nuestros usuarios grandes ventajas para su seguridad y la de sus procesos, de manera responsable con el entorno y las personas.

La comunicación es la clave de nuestro presente y futuro, llevando el laboratorio más allá de su propio entorno, por este motivo los fabricados de Ortoalresa cuentan con la tecnología mas avanzada para la comunicación entre usuario, equipo y fabricante.

Ortoalresa desarrolla alianzas en todo el mundo, estando presente en laboratorios de industria, investigación, biotecnología y medio ambiente. La resiliencia nos lleva a ser pioneros en la incorporación de los sistemas más sofisticados en centrífugas de uso rutinario, dimensionando el concepto de centrifugación más allá de la mera separación.

Una empresa familiar que busca integrar a nuestros socios, usuarios y asociados creando una plataforma que permita ofrecer soluciones reales.

# Directivas y estándares

Ortoalresa en su compromiso con la calidad de sus fabricados se ajusta a las siguientes normas, directivas y reglamentos:

## DE EMPRESA:

### Normas

ISO 9001 Certificado de calidad del sistema de gestión.  
ISO 13485 Certificado de calidad para productos sanitarios.

## DE PRODUCTOS:

### Directivas

2011/65/UE (ROSH) Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en los aparatos eléctricos y electrónicos.  
2012/19/UE (RAEE) Sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.  
2014/30/UE (CEM) Armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.  
2014/35/UE (DLV) Armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.  
98/79/CE (IVD) Productos sanitarios para diagnóstico In Vitro.  
93/42/CEE Relativa a los productos sanitarios.

### Reglamentos n°

(CE) 1005/2009 Sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.  
(UE) 517/2014 (F-gas) Sobre los gases fluorados de efecto invernadero.

### Normas

EN-61010-1 Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales.  
EN-61010-2-020 Parte 2-020: Requisitos particulares para centrifugadoras de laboratorio.  
EN-61010-2-010 Parte 2-010: Requisitos particulares para equipos de laboratorio utilizados para el calentamiento de materiales.  
EN-61010-2-040 Parte 2-040: Requisitos particulares para esterilizadores y para equipos de lavado y desinfección usados para tratamientos de materiales médicos.  
EN-61010-2-051 Parte 2-051: Requisitos particulares para equipos de laboratorio para mezcla, golpeteo y agitación.  
EN-61010-2-101 Parte 2-101: Requisitos particulares para equipos médicos para diagnóstico in vitro (IVD).  
EN-61326-1 Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 1: Requisitos generales.  
EN-61326-2-6 Parte 2-6: Requisitos particulares. Equipo médico de diagnóstico in-vitro (IVD).  
EN-13060 Esterilizadores de vapor de agua pequeños.

## DE ENVASES Y EMBALAJES:

NIMF 15 Norma internacional sobre medidas fitosanitarias.

### Directivas

94/62/CE & 2004/12/CE Relativa a los envases y residuos de envases.

## DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS:

### Reglamento n°

(CE) 300/2008 Sobre normas comunes para la seguridad de la aviación civil.



# Asistencia especializada

En Ortoalresa entendemos la asistencia como un proceso amplio que engloba desde cualquier consulta a nivel técnico o comercial hasta el desarrollo de herramientas para nuestros usuarios y colaboradores, pasando por la formación y la comunicación.

Para conseguir esta atención especializada hemos llevado a cabo dos ámbitos de actuación, uno entorno a nuestros productos y otro a nuestros servicios.

Por un lado tenemos la fabricación de equipos a medida (OEM) para aquellas aplicaciones, que por sus características, no encuentran su lugar en los equipos estándar. Sometiendo a nuestros fabricados a un análisis de riesgos para la protección de la muestra, del usuario y de su entorno, obligándonos a mantener una trazabilidad que nos permita controlar el producto desde el origen hasta el usuario.

Por otro, ofrecemos servicios especializados como la instalación y puesta en marcha de nuestros equipos guiada en todo momento por nuestro departamento técnico, cursos de formación para un mayor conocimiento de nuestros

productos, y asistencia técnica telefónica para la resolución de cuestiones acerca de la instalación y el manejo de los equipos. Ponemos a disposición de nuestros clientes procedimientos y certificados para calibración y certificación de la instalación, funcionamiento, producto, etc...y ofrecemos una garantía total de nuestros productos de 2 años, sin sorpresas, lo que refuerza la imagen de excelencia que perseguimos en todos nuestros procesos de fabricación.


Contamos con un equipo de especialistas en comercio exterior que controlan los procesos desde el origen para facilitar los envíos, documentación y adaptación a normativas del país de destino, hasta las acciones post venta que cada cliente pueda requerir. En este marco, se ha creado un proceso para permanecer en el registro de KC (Known Consignor) lo que facilita y reduce el coste de la exportación de nuestros equipos.

Con la unión de estas acciones conseguimos productos y servicios con altos estándares de calidad, niveles excepcionales de servicio, precios competitivos, desempeño resolutivo en la entrega, soporte post-venta efectivo y administración eficiente en la cadena de suministro.



# Responsabilidad medioambiental


Nuestro compromiso con nuestro entorno conlleva una responsabilidad adquirida que se refleja a todos los niveles, tanto en los procesos de fabricación como a nivel de gestión.

Utilizamos materiales coherentes con este concepto, que permiten que nuestros equipos incluyan más del 95% de piezas reciclables, prolongando así la vida de las materias primas y evitando el agotamiento de los recursos naturales.

 Evitamos el uso de sustancias peligrosas en los procesos de fabricación, cumpliendo con la Directiva RoHS, sobre la no utilización de las mismas.

Hemos desarrollado equipos como el Gas Release System, que reducen la emisión de aerosoles a la atmósfera, y accesorios que reducen el impacto sobre la salud del usuario, como tapas herméticas en los rotores y vasos, con materiales autoclavables, fácilmente identificables.


 Seguimos las Directivas RAEE, para la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos formando parte de la Fundación  que como Sistema Integrado de Gestión de RAEE (o WEEE), ofrece a nuestra empresa, cadena de distribución y clientes finales las coberturas necesarias para la correcta recogida y oportuno reciclado de los residuos al final de su vida útil.

 En nuestra línea de fabricación sostenible, solo utilizamos gases fluorados en los sistemas de refrigeración integrados en las centrífugas, de bajo impacto en la capa de ozono y

empleando los que producen el menor efecto invernadero frente a los de uso habitual. En este sentido, nos anticipamos a la entrada en vigor de la normativa de nuevos gases, incorporándolos en nuestros equipos antes de su obligatoriedad. Así conseguimos que equipos fabricados antes de la entrada en vigor puedan tener recambio de gas fácilmente.

Seleccionamos aquellos embalajes de calidad que protegen el envío a la vez que ocupan el mínimo espacio posible, y que, estando certificados de acuerdo con la normativa internacional entorno a medidas fitosanitarias, son 100% reciclables.



 Respecto al consumo energético, nuestros equipos disponen de un sistema de desconexión automática regulable en tiempo, reduciendo así el impacto de la huella de carbono.

Y proyectamos esta misma filosofía en todas nuestras competencias, como es el caso del catálogo que tiene en sus manos, confeccionado con papel procedente de fuentes responsables usando tecnología compatible con el desarrollo sostenible.



La responsabilidad adicional va más allá de las etiquetas técnicas, Ortoalresa considera a las personas como parte del proceso y pone especial cuidado en que se interactúe con el equipo de una manera cómoda, sin impacto en su salud y con la tranquilidad de contar con un producto elaborado de por un fabricante que considera la responsabilidad social corporativa.

**Esta actitud no se entiende como un esfuerzo extra, sino como una forma de posicionamiento ante los retos que se avecinan.**

# ¿Qué nos diferencia?

Nuestro afán por desarrollar equipos innovadores, que permitan incrementar la seguridad, funcionalidad y usabilidad, adaptándose a las necesidades de cada laboratorio, marcan una serie de diferencias que nos destacan sobre el resto de alternativas del mercado.

## ¿Qué nos diferencia como empresa?

Nuestra filosofía de empresa no solo nos lleva a fabricar una línea de productos con características propias, también nos distingue por nuestros servicios basados en una comunicación fluida con nuestros clientes:

- Respuesta y asesoramiento personalizado en un máximo de 48 h. tanto en asistencia comercial como en servicio técnico.
- Puesta en marcha, resolución de incidencias, reparaciones y formación técnica online.
- Especialistas en comercio exterior dando soporte a nuestros clientes durante toda la tramitación, estando certificados como expedidor conocido KC (Known Consignor), lo que facilita y reduce el coste de la exportación de nuestros equipos.

## ¿Qué diferencia a nuestros productos?

Ser equipos que al poderse utilizar de forma intuitiva por cualquier tipo de usuario, permiten controlar el proceso en función de la muestra y obtener el máximo rendimiento. Conseguimos estas prestaciones gracias a innovaciones exclusivas como:

- Pantallas TFT táctiles a color que permiten, además de las funciones estándar, alternativas con un alto grado de especialización a nivel técnico.
- Como el sistema de frenado controlable progresivo (PCBS), control preciso

de la temperatura de la muestra, la posibilidad de modificar los parámetros de trabajo en funcionamiento, la consecución en cadena de diferentes programas (linked program), la detección por desequilibrio indicando la posición donde se ha producido (ULS), etc.

- Gas Release System, accesorio desarrollado para proporcionar más seguridad en los procesos, tanto para el usuario como para el entorno del laboratorio.
- Amplia diversidad de rotores y adaptadores, ofreciendo la posibilidad de desarrollar accesorios para técnicas y necesidades particulares.
- Adaptadores “múltiples” que permiten el uso de diferentes tipos de tubos, tanto de fondo plano como de fondo redondo.

Desde Ortoalresa creemos que no solo hay que diferenciarse a través de los fabricados, sino también defendiendo la filosofía que nos ha llevado a ir creciendo día a día y que hemos basado en la transparencia, el respeto por el medioambiente, el trabajo en equipo y una buena comunicación interna y externa.





## Guía para la selección de equipos | Aplicaciones generales | Aplicaciones especiales



# Centrífugas

# CENTRÍFUGAS

El proceso para la selección de una centrífuga puede resultar complejo, ya que el número de variables básicas de las que se tiene que partir para una buena selección es amplio.

En Ortoalresa consideramos que la simplificación de esta tarea es la clave para permitir al usuario identificar el equipo que requiere en base no solo a unas variables, si no contando también con sus preferencias. Para facilitar este trabajo hemos definido esta guía de selección de centrífugas considerando algunas de las características de los equipos como pautas para refinar las búsquedas en base a los modos de trabajo.

La información básica de la que se debe partir es:

## **1. Características y propiedades de los tubos a procesar: longitud, diámetro y resistencia a F.C.R.**

El soporte en el que tengamos la muestra debe estar preparado para poder soportar la fuerza centrífuga relativa a la que se va a someter. En general hay materiales que por sus propiedades son más resistentes, como pueden ser los plásticos (polipropileno, polietileno, teflón) y otros que son menos resistentes, como es el caso del vidrio que por lo general no soporta valores de F.C.R. por encima de las 4.000 xg.

Con respecto a las dimensiones de los tubos son totalmente determinantes para la selección de la centrífuga, ya que nos marcarán la pauta para seleccionar el equipo que más se ajuste a nuestras necesidades. En la tabla de la página 13, encontrará más información acerca de nuestras referencias de tubos.

## **Guía para la selección de equipos**

La versatilidad de una centrífuga viene dada por la configuración de sus accesorios. Cada serie de nuestros equipos cuenta con una tabla de rotores con información acerca de los adaptadores de los que dispone cada uno de ellos. Además ampliamos aún más esta característica diseñando adaptadores múltiples que permiten procesar tubos de fondos diferentes con un solo juego de adaptadores.

## **2. Velocidad máx. requerida y F.C.R. máx.**

El funcionamiento de la centrífuga se basa en aplicar una fuerza sobre la muestra que produzca la separación en base a la densidad. La diversidad de muestras que se procesan y sus propiedades, así como los diferentes tipos de resultados que buscan los usuarios, hace imprescindible conocer este valor para poder obtener los resultados esperados.

En la selección del equipo hay que tener en cuenta los valores máximos de F.C.R., o en su defecto de R.P.M., con los que se va a necesitar trabajar. Para poder comparar los valores máximos de F.C.R. y R.P.M. de cada uno de nuestros equipos puede acceder a la información de la página 15.

## **3. Número de tubos a procesar por ciclo.**

Otro de los requisitos imprescindibles para una elección adecuada es conocer el número de muestras por ciclo que se quieren procesar. Este valor, combinado con el del volumen del tubo requerido, definirá el tamaño del equipo a seleccionar.

A modo de orientación dispone de una tabla en la página 14 en la que podrá localizar el máximo número de tubos que puede alojar cada uno de nuestros equipos en función a su volumen.

#### **4. Tipo de centrifuga en función del control de la temperatura.**

La temperatura es una de las propiedades físicas más relevantes en las centrifugas y a la que, por norma, no se le suele prestar demasiada atención. No obstante, hemos querido hacer una mención específica en el apartado de la página 12, control de la temperatura: refrigeración y calefacción, dada su trascendencia.

#### **5. Tipo de rotor requerido.**

El tipo de rotor seleccionado afectará al tipo de separación de la muestra, así como, a la velocidad máxima que puede adquirir. En este segmento de centrifugas los rotores más usados son los angulares y oscilantes.

Un rotor angular es aquel en el que la disposición inicial del tubo permanece durante todo el proceso de centrifugación. Por lo general, para un mismo volumen de tubo adquieren mayor velocidad que los oscilantes.

Como particularidad de este tipo de rotores tenemos que la separación de la muestra es oblicua con respecto a la boca del tubo. Por lo tanto se recomienda para procesos que exigen una mayor F.C.R. o en aquellos ciclos que requieren la extracción parcial del sobrenadante.

Los rotores oscilantes desplazan la muestra desde una disposición vertical hasta 90° con el eje de rotación. Suelen disponer de un mayor número de posiciones por rotor. Son los elegidos para obtener separaciones con lectura directa de los tubos, obtención de pellet y extracción completa de alguna de las bandas.

Después de esta primera etapa podremos refinar la búsqueda en base a:

#### **6. Otras Características técnicas.**

Realmente es la combinación de todas ellas lo que definirá el equipo que requerimos. Para facilitar la labor de selección en las páginas 18 y 19 podrá realizar comparaciones en base a aquellas características que consideren más importantes para sus procesos.

#### **7. Tipo de control del equipo.**

El tipo de pantalla con la que esté construida la centrifuga define la interacción del usuario con el equipo.

En nuestras centrífugas encontrará tres tipos de controles LED, LCD y TFT, todos ellos disponen de mensajes tanto para el funcionamiento rutinario como alertas de funcionamiento y estado del equipo. A través de estas pantallas podremos también personalizar ciertas acciones como la apertura de la tapa tras el fin del proceso, el inicio del tiempo, etc. Esta información se amplía en las páginas 16 y 17.

# Liderando el control de temperatura

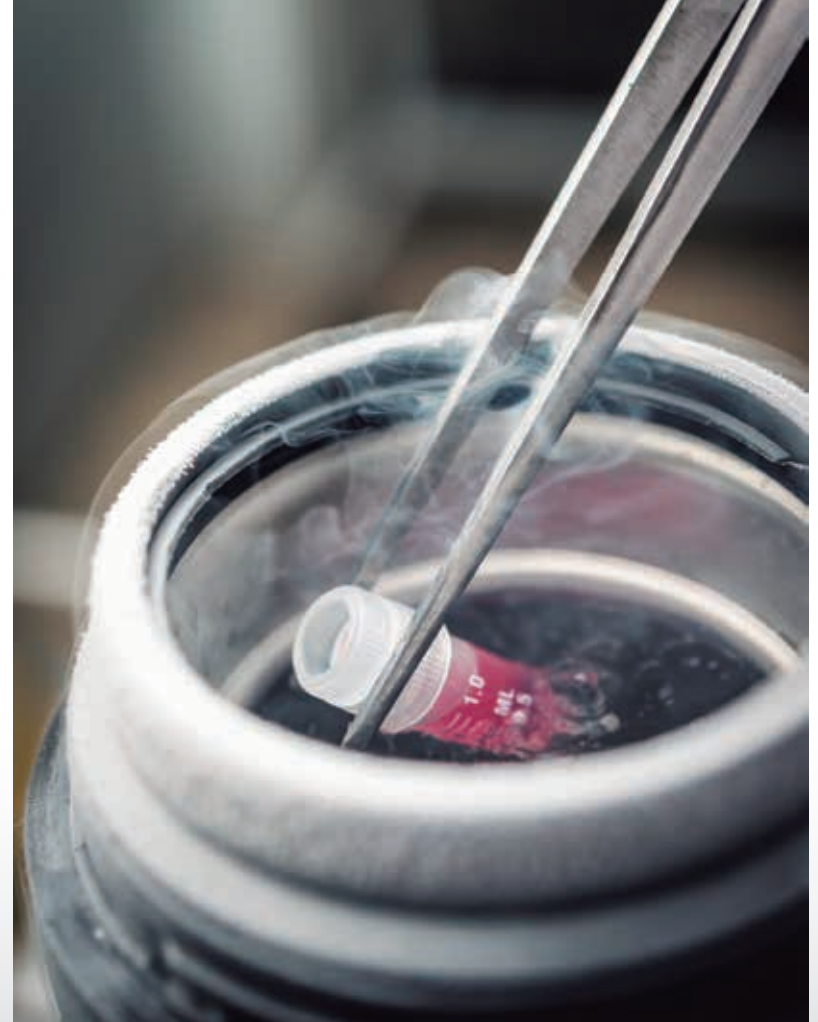
La centrifugación es un proceso exotérmico que produce calor debido a la fricción con el aire en el interior de la cámara de centrifugación de las diferentes partes del rotor. Este calor dependerá de múltiples factores como el tipo de rotor, la temperatura ambiente o la velocidad. Siendo así la muestra puede verse afectada por los cambios de temperatura.

Como expertos en centrifugación, Ortoalresa dota a todas sus centrifugas refrigeradas de un sistema de refrigeración extremadamente eficiente que permite:

- Mejorar la conexión y desconexión para reducir el consumo.
- Trabajar con gases permitidos según la regulación de F-gas 517/2014 para su tranquilidad.
- Alcanzar muy bajas temperaturas, llegando a temperaturas por debajo de 0°C, porque no todas las muestras congelan por debajo de los 4°C.
- Tener la máxima precisión de la temperatura, con resolución de 0,5°C.
- Asegurar la estabilidad de la temperatura a lo largo del proceso.
- La preparación del equipo para el trabajo por debajo de la temperatura ambiente, mediante la aplicación del programa pre-cooling.

Pero no todo es frío. Ortoalresa fabrica centrifugas con sistema de calefacción, para aquellos procesos que requieren un aporte de calor durante la centrifugación. Las centrifugas calefactadas pueden llegar hasta los 80°C con una gran precisión de la temperatura.

Sin aporte de calor ni de frío la temperatura puede aumentar durante la centrifugación. A pesar de que no haya una regulación de la temperatura, nuestras centrifugas están dotadas de un sistema de ventilación que evita la acumulación de calor en la cámara, reduciendo el incremento de temperatura.



# Referencias de tubos

Ofrecemos también los soportes para nuestras centrífugas de **aplicaciones generales**:

| Referencia | Capacidad (ml) | Forma         | Material | Dimensiones (mm) | Tapón | Graduado |
|------------|----------------|---------------|----------|------------------|-------|----------|
| TU 063 (*) | 1.000          | fondo plano   | plástico | 110x135          | si    | no       |
| TU 048     | 750            | fondo plano   | plástico | 96x130           | si    | no       |
| TU 041     | 500            | fondo redondo | vidrio   | 90x120           | no    | no       |
| TU 045     | 500            | fondo plano   | plástico | 80x131           | si    | no       |
| TU 040     | 400            | fondo redondo | vidrio   | 80x118           | no    | no       |
| TU 046     | 400            | fondo plano   | plástico | 74x124           | si    | no       |
| TU 039     | 350            | fondo redondo | vidrio   | 75x118           | no    | no       |
| TU 036     | 250            | fondo redondo | plástico | 60x130           | no    | no       |
| TU 037     | 250            | fondo redondo | vidrio   | 60x135           | no    | si       |
| TU 038     | 250            | fondo redondo | vidrio   | 60x135           | no    | no       |
| TU 007     | 250            | fondo redondo | plástico | 60x120           | si    | no       |
| TU 047     | 250            | fondo plano   | plástico | 60x120           | si    | no       |
| TU 035     | 200            | fondo redondo | vidrio   | 60x120           | no    | no       |
| TU 034     | 150            | fondo redondo | plástico | 60x130           | si    | no       |
| TU 072     | 125            | fondo plano   | plástico | 48x108           | si    | no       |
| TU 043     | 125            | fondo redondo | plástico | 48x100           | no    | no       |
| TU 044     | 120            | fondo redondo | plástico | 40x115           | no    | no       |
| TU 031     | 100            | fondo redondo | vidrio   | 44x130           | si    | no       |
| TU 032     | 100            | fondo redondo | vidrio   | 48x100           | no    | no       |
| TU 029     | 100            | fondo redondo | vidrio   | 48x113           | si    | no       |
| TU 027     | 80             | fondo redondo | vidrio   | 44x100           | no    | no       |
| TU 028     | 80             | fondo redondo | plástico | 38x112           | si    | no       |
| TU 024     | 50             | cónico        | plástico | 29x117           | si    | si       |
| TU 020     | 50             | fondo redondo | plástico | 34x96            | no    | no       |
| TU 022     | 50             | fondo redondo | vidrio   | 34x110           | si    | no       |
| TU 023     | 50             | fondo redondo | vidrio   | 34x100           | no    | no       |
| TU 025     | 50             | fondo redondo | plástico | 34x100           | no    | no       |
| TU 026     | 50             | fondo redondo | plástico | 29x108           | si    | no       |
| TU 021     | 30             | fondo redondo | plástico | 25x98            | si    | no       |
| TU 019     | 25             | fondo redondo | vidrio   | 24x100           | no    | no       |
| TU 016     | 15             | cónico        | vidrio   | 17x115           | no    | si       |

(\*) Para un solo uso.

Compruebe los valores máx. F.C.R. permitidos para sus tubos. Máx. F.C.R. que soportan los tubos de vidrio, 4.000 xg según norma DIN 58.970/2.

| Referencia | Capacidad (ml) | Forma         | Material | Dimensiones (mm) | Tapón | Graduado |
|------------|----------------|---------------|----------|------------------|-------|----------|
| TU 018     | 15             | cónico        | plástico | 17x122           | si    | si       |
| TU 017     | 15             | fondo redondo | plástico | 16x100           | no    | no       |
| TU 014     | 13             | fondo redondo | plástico | 16x100           | si    | no       |
| TU 010     | 10             | cónico        | vidrio   | 16x105           | no    | si       |
| TU 011     | 10             | fondo redondo | plástico | 13x100           | no    | no       |
| TU 015     | 10             | fondo redondo | vidrio   | 16x110           | no    | no       |
| TU 055     | 10             | fondo redondo | vidrio   | 16x110           | si    | no       |
| TU 013     | 10             | fondo redondo | plástico | 16x80            | si    | no       |
| TU 059     | 10             | fondo redondo | plástico | 16x95            | no    | si       |
| TU 006     | 5              | fondo redondo | plástico | 13x82            | si    | no       |
| TU 008     | 5              | fondo redondo | vidrio   | 12x100           | no    | no       |
| TU 009     | 5              | fondo redondo | plástico | 13x75            | no    | no       |
| TU 075     | 5              | cónico        | plástico | 17x60            | si    | si       |
| TU 005     | 4              | fondo redondo | vidrio   | 10x100           | no    | no       |
| TU 069     | 1,5-2          | cónico        | plástico | 11x42            | si    | si       |
| TU 002     | 0,5-0,6        | cónico        | plástico | 8x30             | si    | si       |
| TU 001     | 0,2            | cónico        | plástico | 6x21             | si    | si       |
| TU 065     | 8x0,2          | tiras         | plástico | 6x21             | si    | si       |

Y para nuestras centrífugas de **aplicaciones especiales**:

| Referencia | Capacidad (ml) | Aplicación     | Material | Dimensiones (mm) | Tapón | Graduado |
|------------|----------------|----------------|----------|------------------|-------|----------|
| TU 054     | -              | Capilares      | vidrio   | 1,5 x 75 mm      | no    | no       |
| PV 114     | 2,2            | Citocontenedor | plástico | -                | si    | si       |
| TU 006     | 5              | Concen.Plaque  | plástico | 13 x 82          | si    | no       |
| -          | 25             | Butirómetros   | vidrio   | 25 x 212         | no    | si       |
| TU 010     | 12,5           | API-Finger     | vidrio   | 16 x 105         | no    | si       |
| TU 050 (1) | 100            | ASTM-Cónico 6" | vidrio   | 44-46 x 162-167  | no    | si       |
| TU 030 (1) | 100            | ASTM-Cónico 8" | vidrio   | 36-38 x 195-203  | no    | si       |
| TU 033     | 100            | ASTM-Pera 6"   | vidrio   | 58-59 x 157-160  | no    | si       |
| TU 056 (1) | 100            | ASTM-Traza 8"  | vidrio   | 36-38 x 195-203  | no    | si       |

(1) Disponibles tapones para estos tubos: Ref. PV 156.

Disponibles tapones para estos tubos: ref. PV 156 Compruebe los valores máx. F.C.R. permitidos por sus tubos de ASTM. Máx. F.C.R. que soportan nuestros tubos de ASTM 850 xg.

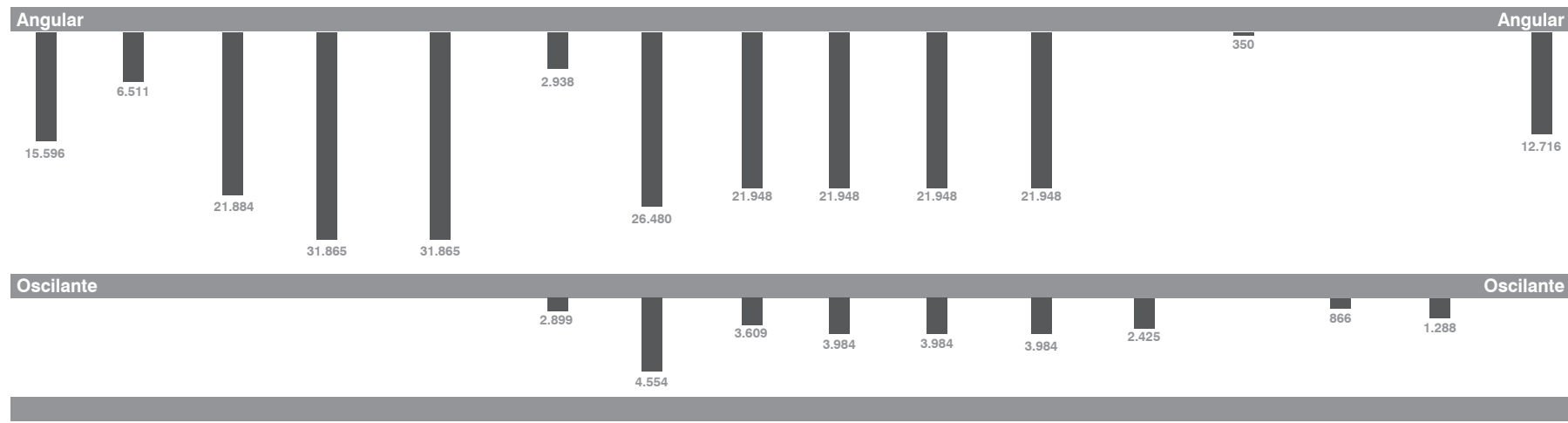
# Dimensiones tubos / capacidades máx.

| Centrífugas para APLICACIONES GENERALES |                       |         |             |           |             |                |           |                 |                |                |               |               | Centrífugas para APLICACIONES ESPECIALES |           |           |                |        |
|---|-----------------------|---------|-------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|--|-----------|-----------|----------------|--------|
| Volumen muestra                         | Dim (mm) orientativas | Minicen | Microcen 24 | Biocen 22 | Biocen 22 R | Bioprocen 22 R | Unicen 21 | Digicen 21/21 R | Consul 22/22 R | Digtor 22/22 R | Dilitcen 22 R | Magnus 22/22R | Serie Digtor 22 C                        | Lacter 21 | Plasma 22 | Citocentrífuga | Vetcen |
| Placas microtiter                       | 128x86x15/21/45       | -       | -           | -         | -           | 4/2 (2)        | -         | 6/4/2 (2)       | 12/8/4 (2)     | 12/8/4 (2)     | 12/8/4 (2)    | 12/8/4 (2)    | -  | -         | -         | -              | -      |
| Placas microtiter (h:80mm)              | 128x86x15/21/45/80    | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | 10/6/2/2 (2)   | 10/6/2/2 (2)   | 10/6/2/2(2)   | 10/6/2/2 (2)  | -  | -         | -         | -              | -      |
| Capilares                               | ø1,5x75               | -       | -           | 24        | -           | -              | -         | 24              | -              | -              | -             | -             | -  | -         | -         | -              | 12     |
| Tiras PCR 0,2 ml.                       | ø6x21                 | 2       | -           | 4         | 4           | 4              | -         | 4               | -              | -              | -             | -             | -  | -         | -         | -              | -      |
| 0,2-0,4 ml. / 0,5-0,6 ml.               | ø6x45/ø8x30           | 16/12   | 10/10       | 32/24     | 32/24       | 72/72          | 28/28     | 72/72           | 144/144        | 144/144        | 144/144       | 144/144       | -  | -         | -         | -              | -      |
| 1,5-2 ml.                               | ø11x42                | 12      | 10          | 24        | 24          | 72             | 28        | 72              | 144            | 144            | 144           | 144           | -  | -         | -         | -              | 6      |
| 5 ml.                                   | ø13x75                | -       | 12          | -         | 8           | 6              | 32        | 32              | 72             | 104            | 168           | 104           | -  | -         | -         | -              | -      |
| 5 ml. cónico/ tapón rosca               | ø17x60/68             | -       | -           | 12/6      | 12/6        | 12/6           | -         | 12/6            | -              | -              | -             | -             | -  | -         | -         | -              | -      |
| 5 ml. extr. sangre                      | ø13x82                | -       | 12          | -         | 8           | 6              | 32        | 32              | 48             | 104            | 104           | 104           | -  | -         | 8         | -              | -      |
| 7/10 ml. extr. sangre                   | ø13x107               | -       | 10          | -         | 8           | 6              | 32        | 32              | 48             | 104            | 104           | 104           | -  | -         | -         | -              | -      |
| 10 ml.                                  | ø13x100               | -       | 10          | -         | 8           | 6              | 32        | 32              | 72             | 104            | 168           | 104           | -  | -         | -         | -              | -      |
| 10 ml. extr. sangre                     | ø16x107               | -       | 10          | -         | 8           | 6              | 32        | 32              | 48             | 72             | 104           | 72            | -  | -         | -         | -              | -      |
| 10 ml. (hs) (1)                         | ø16x80                | -       | -           | -         | -           | 6              | 32        | 32              | 48             | 72             | 104           | 72            | -  | -         | -         | -              | -      |
| 15 ml.                                  | ø16x100               | -       | 10          | -         | 8           | 6              | 32        | 32              | 48             | 72             | 112           | 72            | -  | -         | -         | -              | -      |
| 15 ml. cónico                           | ø17x122               | -       | 8           | -         | 8           | 6              | 32        | 32              | 28             | 52             | 76            | 52            | -  | -         | -         | -              | -      |
| 25 ml. cónico                           | ø29x83                | -       | -           | -         | -           | 6              | 6         | 6               | 12             | 20             | 32            | 20            | -  | -         | -         | -              | -      |
| 30 ml. / 30 ml. (hs) (1)                | ø25x98                | -       | -           | -         | -           | 6              | 6         | 8               | 20             | 24             | 40            | 24            | -  | -         | -         | -              | -      |
| 50 ml.                                  | ø34x100               | -       | -           | -         | -           | -              | 6         | 6               | 8              | 16             | 24            | 16            | -  | -         | -         | -              | -      |
| 50 ml. cónico                           | ø29x117               | -       | -           | -         | -           | 6              | 6         | 6               | 12             | 20             | 32            | 20            | -  | -         | -         | -              | -      |
| 50 ml. (hs) (1)                         | ø29x108               | -       | -           | -         | -           | 6              | 6         | 6               | 12             | 20             | 32            | 20            | -  | -         | -         | -              | -      |
| 80 ml.                                  | ø44x100               | -       | -           | -         | -           | -              | 4         | 4               | 6              | 8              | 12            | 8             | -  | -         | -         | -              | -      |
| 80 ml. (hs)/ 85 ml. (hs) (1)            | ø38x112               | -       | -           | -         | -           | -              | 4         | 4               | 6              | 12             | 12            | 12            | -  | -         | -         | -              | -      |
| 100 ml.                                 | ø48x100               | -       | -           | -         | -           | -              | 4         | 4               | 4              | 6              | 12            | 6             | -  | -         | -         | -              | -      |
| 200 ml.                                 | ø60x120               | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | 4              | 6              | 6             | 6             | -  | -         | -         | -              | -      |
| 250 ml.                                 | ø60x135               | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | 4              | 6              | 6             | 6             | -  | -         | -         | -              | -      |
| 400 ml.                                 | ø80x118               | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | 4              | 4              | 4             | 4             | -  | -         | -         | -              | -      |
| 500 ml.                                 | ø90x120               | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | -              | 4              | 4             | 4             | -  | -         | -         | -              | -      |
| 750 ml.                                 | ø96x130               | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | -              | 4              | 4             | 4             | -  | -         | -         | -              | -      |
| 1.000 ml.                               | ø110x135              | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | -              | -              | 4             | -             | -  | -         | -         | -              | -      |
| Bolsas de sangre                        | (3)                   | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | -              | 4              | 4             | 4             | -  | -         | -         | -              | -      |
| Citocontenedores                        | -                     | -       | -           | -         | -           | -              | -         | 4               | -              | -              | -             | -             | -  | -         | -         | 4              | -      |
| 9/15 ml.                                | ø16x107               | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | -              | -              | -             | -             | -  | -         | 8         | -              | -      |
| Butirómetros                            | ø25x212               | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | -              | -              | -             | -             | -  | 12        | -         | -              | -      |
| 12,5 ml. finger                         | ø16x105               | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | -              | -              | -             | -             | 28                                       | -         | -         | -              | -      |
| 100 ml. 6" cónico                       | ø44-46x162-167        | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | -              | -              | -             | -             | 8  | -         | -         | -              | -      |
| 100 ml. 8" cónico                       | ø36-38x195-203        | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | -              | -              | -             | -             | 8  | -         | -         | -              | -      |
| 100 ml. pera                            | ø58-59x157-160        | -       | -           | -         | -           | -              | -         | -               | -              | -              | -             | -             | 4  | -         | -         | -              | -      |

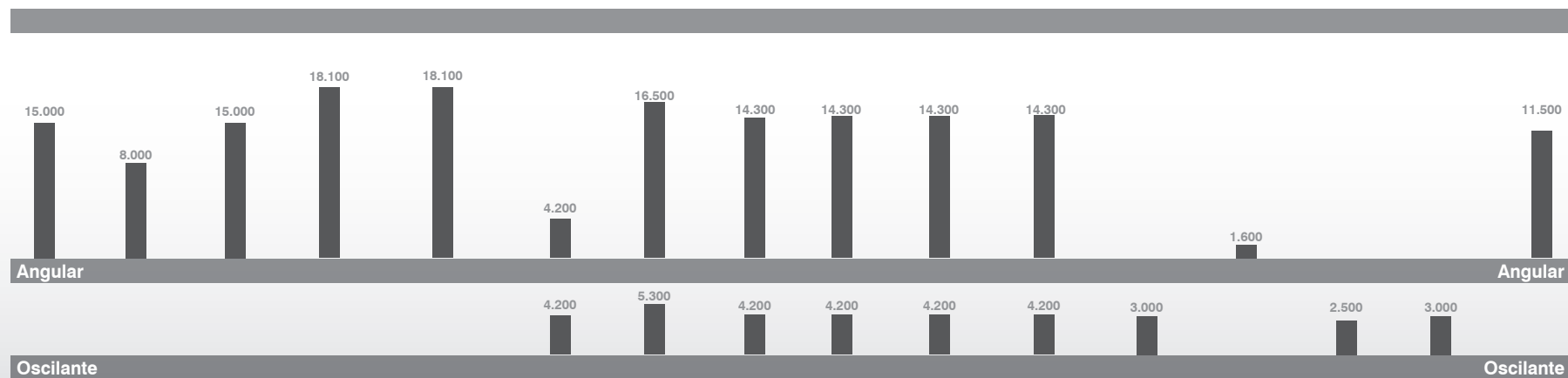
(1) Tubos para alta velocidad. (2) Admite diferentes configuraciones en función de la altura de las microplacas. (3) Consulte características de las bolsas.

# Velocidades máximas

MAX. F.C.R. (xg)



MINICEN MICROCEN 24 BIOCEN 22 BIOCEN 22 R BIOPROCEN 22 R UNICEN 21 DIGICEN 21 CONSUL 22 DIGTOR 22 DILITCEN 22 R MAGNUS 22 DIGTOR 22 C LACTER 21 CITOCEN. PLASMA 22 VETCEN



MAX. VELOCIDAD (R.P.M.)

# Tipos de pantallas

## LED Pantalla LED



- Programación de la velocidad R.P.M./F.C.R. en pasos de 50 R.P.M./10 xg.
- Control de aceleración en 2 pasos y deceleración en 3 pasos.
- De 1 a 99 minutos y tiempo indefinido, programable en intervalos de 1 min.
- Los valores de programación permanecen en memoria.
- Posibilidad de bloqueo/cambio de R.P.M./F.C.R. durante el ciclo de trabajo.
- Inicio de cuenta del tiempo desde 0 o "at set R.P.M.", creciente o decreciente.
- Mensajes acústicos y ópticos mostrando el estado del equipo.
- Disponible en los modelos: Microcen 24, Biocen 22, Unicen 21 y Vetcen.



## LCD Pantalla LCD



- Programación de la velocidad R.P.M./F.C.R. en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- De 1 a 99 minutos y tiempo indefinido, programable en intervalos de 5 seg.
- Posibilidad de bloqueo/cambio de R.P.M./F.C.R. durante el ciclo de trabajo.
- Inicio de cuenta del tiempo desde 0 o "at set R.P.M.", creciente o decreciente.
- 16 memorias.
- Mensajes acústicos y ópticos mostrando el estado del equipo.
- **PCBS:** Sistema de aceleración y deceleración controlable progresivo.
- Hasta 175 rampas, control por software independiente de la carga del rotor.
- Control de temperatura: rango de -20°C a 40°C (sólo en refrigeradas) y hasta 80°C (sólo en calefactadas).
- Disponible en los modelos: Biocen 22 R, Bioprocen 22 R, serie Digicen 21, Lacter 21, Plasma 22 y Citocentrífuga.





## TFT Pantalla TFT táctil a color








- Programación de la velocidad R.P.M. y F.C.R. en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Reloj de 1 min a 99 horas y tiempo indefinido, programable en intervalos de 1 seg.
- Posibilidad de bloqueo/cambio de R.P.M./F.C.R. durante el ciclo de trabajo.
- Inicio de cuenta del tiempo desde 0 o "at set R.P.M.", creciente o decreciente.
- 40 memorias.
- **PCBS:** Sistema de aceleración y deceleración controlable progresivo hasta 175 rampas, control por software independiente de la carga del rotor.



- Mensajes acústicos y ópticos mostrando el estado del equipo.
- **ULS:** Sistema de localización del desequilibrio, indica en pantalla el área en la que se ha producido el desequilibrio.
- **Start delay:** Para programar el momento en el que ha de comenzar el ciclo.
- Fácil lectura, selección y programación de valores de manera intuitiva.
- **Linked program:** Permite enlazar hasta 8 programas consecutivos sin intervención del usuario.
- Control de temperatura: rango de -20°C a 40°C (sólo en refrigeradas) y de 5°C a 80°C (sólo en calefactadas).
- Disponible en los modelos: Serie Consul 22, serie Digtor 22, Dilicen 22 R, serie Magnus 22, serie Digtor 22 C y Digtor 22 Col.

# Tabla comparativa de equipos






## Centrífugas para APLICACIONES GENERALES

|   | Minicen        | Microcen 24 | Biocen 22      | Biocen 22 R   | Bioprocen 22 R  | Unicen 21   | Digicen 21  | Digicen 21 R  | Consul 22   | Consul 22 R   | Digtor 22   | Digtor 22 R   |
|---|----------------|-------------|----------------|---|---|-------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Máx. capacidad                            | 12 x 1,5-2 ml. | 10 x 15 ml. | 24 x 1,5-2 ml. | 8 x 15 ml.  | 6 x 50 ml.  | 4 x 100 ml. | 4 x 100 ml. | 4 x 100 ml.   | 4 x 400 ml. | 4 x 400 ml.   | 4 x 750 ml. | 4 x 750 ml.   |
| Refrigerada/Calefactada                   | Ventilada      | Ventilada   | Ventilada      |  |  | Ventilada   | Ventilada   |  | Ventilada   |  | Ventilada   |  |
| Programa pre-enfriamiento                 | -              | -           | -              | ✓   | ✓   | -           | -           | ✓   | -           | ✓   | -           | ✓   |
| Programa pre-calentamiento                | -              | -           | -              | -   | -   | -           | -           | -   | -           | -   | -           | -   |
| Tipo de pantalla                          | <b>LCD</b>     | <b>LED</b>  | <b>LED</b>     | <b>LCD</b>  | <b>LCD</b>  | <b>LED</b>  | <b>LCD</b>  | <b>LCD</b>  | <b>TFT</b>  | <b>TFT</b>  | <b>TFT</b>  | <b>TFT</b>  |
| Reconocimiento automático del rotor       | -              | -           | -              | ✓   | ✓   | -           | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| Acceleración/frenado programable          | -              | 3 pasos     | 3 pasos        | 175 pasos   | 175 pasos   | 3 pasos     | 175 pasos   | 175 pasos   | 175 pasos   | 175 pasos   | 175 pasos   | 175 pasos   |
| PCBS (1)                                  | -              | -           | -              | ✓   | ✓   | -           | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| Memorias programables                     | (*)            | 1           | 1              | 16  | 16  | 1           | 16          | 16  | 40          | 40  | 40          | 40  |
| Mensajes acústicos y visuales             | ✓              | ✓           | ✓              | ✓   | ✓   | ✓           | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| Motor de inducción, sin escobillas        | ✓              | ✓           | ✓              | ✓   | ✓   | ✓           | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| Controlada por microprocesador            | ✓              | ✓           | ✓              | ✓   | ✓   | ✓           | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| Conexión PC                               | ✓              | -           | -              | -   | -   | -           | -           | -   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| Listado de rotores en memoria             | -              | ✓           | ✓              | ✓   | ✓   | ✓           | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| Apertura de tapa automática programable   | ✓              | ✓           | ✓              | -   | -   | ✓           | ✓           | -   | ✓           | -   | ✓           | -   |
| Sist. desequilibrio con parada automática | ✓              | ✓           | ✓              | ✓   | ✓   | ✓           | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| ULS (2)                                   | -              | -           | -              | -   | -   | -           | -           | -   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| Visor en tapa para calibración            | ✓              | ✓           | ✓              | ✓   | ✓   | ✓           | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| Cierre automático, motorizado             | ✓              | ✓           | ✓              | ✓   | ✓   | ✓           | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| Cámara de centrifugación de acero inox.   | -              | ✓           | ✓              | ✓   | ✓   | ✓           | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   | ✓           | ✓   |
| GRS (3)                                   | -              | -           | -              | -   | -   | -           | -           | -   | -           | -   | -           | -   |

(\*) 10 memorias bajo conexión con PC.

(1) **PCBS**: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo (2) **ULS**: Sist. de localización de desequilibrio (3) **GRS**: Gas release system

## Centrífugas para APLICACIONES ESPECIALES

| Dilitcen 22 R   | Magnus 22   | Magnus 22 R   | Digtor 22 C   | Digtor 22 C-U      | Digtor 22 C-8   | Lacter 21  | Citocentrífuga | Plasma 22    | Vetcen     |  |
|---|-------------|---|---|--------------------|---|--|----------------|--------------|------------|--|
| 4 x 1000 ml.  | 4 x 750 ml. | 4 x 750 ml.   | 4 x 100 ml. (8/6")  | 4 x 100 ml. (8/6") | 8 x 100 ml. (8/6")  | 12 butirómet.  | 4 citocont.    | 8 x 9/15 ml. | 6+6        | Máx. capacidad                               |
|  | Ventilada   |  |  | Ventilada          |  |  | Ventilada      | Ventilada    | Ventilada  | Refrigerada/Calefactada                      |
| -   | -           | ✓   | -   | -                  | -   | -  | -              | -            | -          | Programa pre-enfriamiento                    |
| -   | -           | -   | ✓   | -                  | ✓   | ✓  | -              | -            | -          | Programa pre-calentamiento                   |
| <b>TFT</b>  | <b>TFT</b>  | <b>TFT</b>  | <b>TFT</b>  | <b>TFT</b>         | <b>TFT</b>  | <b>LCD</b>   | <b>LCD</b>     | <b>LCD</b>   | <b>LED</b> | Tipo de pantalla                             |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | ✓  | ✓              | ✓            | -          | Reconocimiento automático del rotor          |
| 175 pasos   | 175 pasos   | 175 pasos   | 175 pasos   | 175 pasos          | 175 pasos   | 175 pasos  | 175 pasos      | 175 pasos    | 3 pasos    | Sistema de aceleración/frenado               |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | ✓  | ✓              | ✓            | -          | PCBS (1)                                     |
| 40  | 40          | 40  | 40  | 40                 | 40  | 16   | 16             | 16           | 1          | Memorias programables                        |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | ✓  | ✓              | ✓            | ✓          | Mensajes acústicos y visuales                |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | ✓  | ✓              | ✓            | ✓          | Motor de inducción, sin escobillas           |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | ✓  | ✓              | ✓            | ✓          | Controlada por microprocesador               |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | -  | -              | -            | -          | Conexión PC                                  |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | ✓  | ✓              | ✓            | ✓          | Listado de rotores en memoria                |
| ✓   | ✓           | -   | -   | ✓                  | -   | -  | ✓              | ✓            | ✓          | Apertura de tapa automática programable      |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | ✓  | ✓              | ✓            | ✓          | Sist. desequilibrio con parada automática    |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | -  | -              | -            | -          | ULS (2)                                      |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | ✓  | ✓              | ✓            | ✓          | Visor en tapa para calibración               |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | ✓  | ✓              | ✓            | ✓          | Cierre automático, motorizado                |
| ✓   | ✓           | ✓   | ✓   | ✓                  | ✓   | ✓  | ✓              | ✓            | ✓          | Cámara de centrifugación de acero inoxidable |
| -   | -           | -   | ✓   | ✓                  | ✓   | -  | -              | -            | -          | GRS (3)                                      |

# Aplicaciones generales

Ortoalresa cuenta con una amplia gama de centrifugas para todo tipo de aplicaciones. Nuestros usuarios se encuentran en un espectro de laboratorios muy diverso, desde los más elementales para aplicaciones en hospitales y laboratorios de análisis, pasando por departamentos de microbiología, centros de investigación, laboratorios de control de calidad de bebidas, alimentos y diferentes procesos productivos, etc.

Esta gran diversidad de usuarios nos lleva a la necesidad de segmentar nuestra línea de centrifugas partiendo de un criterio esencial, los tubos. Definimos así la sección centrifugas para “aplicaciones generales” como aquella en la que tienen cabida equipos que utilizan tubos cuyas medidas son estandarizadas y de uso frecuente. Para cualquier consulta acerca de los tubos que se consideran frecuentes, consulte nuestra tabla de la página 13.

Para este tipo de aplicaciones los elementos diferenciadores son parámetros como las R.P.M., las F.C.R., el volumen o el número de tubos y la necesidad de que el equipo cuente con control de temperatura. Estos parámetros son decisivos a la hora de seleccionar los equipos, en la sección “guía para la selección de equipos” de la página 10, encontrará más información a este respecto.

A continuación presentamos nuestras centrifugas para “aplicaciones generales” organizadas según el tamaño del equipo y, en el caso de los que disponen de ellas, sus dos versiones ventilada y refrigerada. Tras la ficha de cada uno encontrará una tabla con los accesorios de cada serie.

Todas las centrifugas que forman esta sección comparten una serie de características comunes:

- Controladas por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Apertura de tapa automática programable (en equipos no refrigerados)
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Altura baja para un fácil acceso.
- Protección ante exceso de velocidad.
- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado, y apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Diseño ergonómico que permite cerrar la tapa sin esfuerzo.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.

**MINI**

**PEQUEÑA**

**MICRO**

**UNIVERSALES**



**MINICEN**



**MICROCEN 24**



**BIOCEN 22**



**BIOCEN 22 R**



**BIOPROCEN 22 R**



**UNICEN 21**



**DIGICEN 21**



**DIGICEN 21 R**

**GRAN CAPACIDAD**

**SOBREPISO**



**CONSUL 22**



**CONSUL 22 R**



**DIGTOR 22**



**DIGTOR 22 R**



**DILITCEN 22 R**



**MAGNUS 22**



**MAGNUS 22 R**

**Aplicaciones generales**

# MINICEN

LCD



IVD CE

Capacidad máx.: 12 x 1,5-2 ml.

Velocidad máx.: 15.596 xg/15.000 R.P.M.

Su centrífuga personal para el laboratorio más exigente. Compacta, rápida, fiable y con un control preciso de los parámetros de funcionamiento. Imprescindible en procesos de separación para microvolúmenes, en los que la fuerza centrífuga relativa tiene que ser elevada. La centrífuga Minicen incluye un rotor para 12 tubos de 1,5-2 ml., capaz de alcanzar 15.000 RPM y hasta 15.596 xg. También se suministra con reductores para tubos de 0,5-0,6 ml. y 0,2-0,4 ml. teniendo así cubiertas las necesidades en cuanto a equipamiento para todo tipo de microtubos.

La más pequeña de la familia con el rendimiento de los grandes equipos.

## Características

- Tamaño reducido: 5 kg. de peso.

### Pantalla LCD:

- Indicadora de R.P.M./F.C.R., tiempo, rotor girando y estado de tapa.
- Velocidad programable en pasos de 100 R.P.M./ 100 xg.
- Reloj de 30 seg. a 999 min. programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- Reloj con cuenta atrás desde tiempo programado.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Conexión con PC, a través de USB.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, ciclo corto, paro, apertura de tapa, velocidad, tiempo y conversión R.P.M./F.C.R.
- Opción de modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Apertura de tapa automática.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado.
  - Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Sistema de ventilación que reduce el incremento de temperatura.

Directivas comunitarias: 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

Normas: EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones (mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|--------|------------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CE 182 | 230                          | 270 | 130 | 5              | 230-110     | 50-60           | 180         |

Este código incluye la siguiente configuración:

**Centrífuga Minicen + rotor angular RT 255** con capacidad para **12 x 1,5-2 ml.** y reductores para **12 x 0,5-0,6 ml. (RE 509)** y **12 x 0,2-0,4 ml. (RE 510)**.

En la siguiente tabla encontrará una gama de accesorios (rotos y adaptadores) que le permitirán ampliar la versatilidad de esta configuración.

| Accesorios             | INCLUIDO  | OPCIONAL  |
|------------------------|---|---|
|                        | RT 255  | RT 263  |
|                        |  |  |
| <b>ROTOR</b>           | <b>ANGULAR 30°</b>  | <b>ANGULAR 30°</b>  |
| Capacidad máx.         | 12 x 1,5-2 ml.  | 16 x 0,2 ml.  |
| R.P.M. máx.            | 15.000  | 15.000  |
| Radio (mm)             | 62  | 52  |
| F.C.R. máx. (xg)       | 15.596  | 13.080  |
|                        |   |   |
| <b>VOLUMEN MUESTRA</b> | <b>ADAPTADORES</b>  | <b>ADAPTADORES</b>  |
|                        | Tubos Ref.  | Tubos Ref.  |
| Microtubos 1,5-2 ml.   | 12 -  | - -   |
| Microtubos 0,5-0,6 ml. | 12 RE 509   | - -   |
| Microtubos 0,2-0,4 ml. | 12 RE 510   | 16 -  |

# MICROCEN 24

LED

8.00

R.P.M. R.C.F.

time

05

microcen 24

orto  
alresa

IVD CE



Capacidad máx.: 10 x 15 ml.

Velocidad máx.: 6.511 xg / 8.000 R.P.M.

La nueva **Microcen 24**, irrumpe como la solución para todos aquellos laboratorios que buscan en una pequeña centrífuga, altas prestaciones y versatilidad. Permite trabajar con hasta 8 tubos de 15 ml. cónicos, así como, con otras configuraciones al poder intercambiar de manera sencilla los rotores de los que dispone.

Este equipo, **incluye un rotor** con capacidad para 8 tubos de 15 ml. de fondo redondo y dispone de una gama opcional de rotores y adaptadores.

## Características

### Pantalla LED:

- Indicadora de R.P.M./F.C.R. y tiempo.
- Programación de la velocidad: en pasos de 50 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 1 min. y tiempo indefinido.
- Control de aceleración y frenado en 3 pasos: programa rápido, moderado y libre.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Apertura de tapa automática programable.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Altura baja para un fácil acceso.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético, con opción desactivar.
- Sistema de ventilación que reduce el incremento de temperatura.

Directivas comunitarias: 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

Normas: EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones (mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|--------|------------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CE 202 | 270                          | 380 | 270 | 16             | 220-230     | 50-60           | 280         |
| CE 203 | 270                          | 380 | 270 | 16             | 110-120     | 50-60           | 280         |

Este código incluye la siguiente configuración:

**Centrífuga Microcen 24 + rotor angular RT 246** con capacidad para **8x15 ml.**

En la siguiente tabla encontrará una gama de accesorios (rotores y adaptadores) que le permitirán ampliar la versatilidad de esta configuración.

| Accesorios                     | INCLUIDO  | OPCIONALES  |   |
|--------------------------------|---|---|---|
|                                | RT 246<br> | RT 247<br> | RT 248<br> |
| <b>ROTOR</b>                   | <b>ANGULAR 30 °</b>   | <b>ANGULAR 30 °</b>   | <b>ANGULAR 30 °</b>   |
| Capacidad máx.                 | 8x15 ml.  | 12x5 ml.  | 10x15 ml.   |
| R.P.M. máx.                    | 8.000   | 8.000   | 8.000   |
| Radio (mm)                     | 91  | 72  | 89  |
| F.C.R. máx. (xg)               | 6.511   | 5.152   | 6.368   |
| <b>VOLUMEN MUESTRA</b>         | <b>ADAPTADORES</b>  | <b>ADAPTADORES</b>  | <b>ADAPTADORES</b>  |
|                                | Tubos Ref.  | Tubos Ref.  | Tubos Ref.  |
| 15 ml. /10 ml. extr. sangre    | 8 -   | - -   | 10 -  |
| 15 ml cónicos                  | 8 RE 459  | - -   | - -   |
| 10 ml. / 7/10 ml. extr. sangre | 8 RE 371  | - -   | 10 RE 470   |
| 5 ml. / 5 ml. extr. sangre     | 8 RE 377  | 12 -  | 10 RE 471   |
| Microtubos 1,5-2 ml.           | 8 RE 513  | - -   | 10 RE 574   |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.         | 8 RE 514  | - -   | 10 RE 586   |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.         | 8 RE 515  | - -   | 10 RE 587   |

# BIOCEN 22

LED

Centrifugas micro: Biocen 22



IVD CE

**Capacidad máx.:** 24 x 2 ml./ 12 x 5 ml. **Velocidad máx.:** 21.885 xg / 15.000 R.P.M.

La centrifuga Biocen 22 es nuestra opción para los usuarios que requieren una microcentrifuga con posibles aplicaciones para microhematocrito y microtubos. Su tamaño reducido, rendimiento, y gran versatilidad permiten que sea una herramienta esencial. Ofrece al usuario el control absoluto desde el inicio del proceso pudiendo personalizar un amplio rango de valores en función de sus procesos. Construida para asegurar el mínimo incremento de temperatura en el interior de la cámara originado por el propio proceso de centrifugación a altas velocidades.

Sabemos lo importante que es la muestra como parte de un proceso integral, por lo que tratamos de interferir lo mínimo posible para evitar interferencias y asegurar un resultado preciso, exacto, fiable y rápido.

## Características

### Pantalla LED:

- Indicadora de R.P.M./F.C.R. y tiempo.
- Programación de la velocidad: en pasos de 50 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 1 min. y tiempo indefinido.
- Control de aceleración y frenado en 3 pasos: programa rápido, moderado y libre.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Apertura de tapa automática programable.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Altura baja para un fácil acceso.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.

- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético, con opción desactivar.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones<br>(mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto<br>(Kg) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Consumo<br>(W) |
|--------|---------------------------------|-----|-----|-------------------|----------------|--------------------|----------------|
| CE 146 | 270                             | 380 | 270 | 16                | 220-230        | 50-60              | 360            |
| CE 147 | 270                             | 380 | 270 | 16                | 110-120        | 50-60              | 360            |

### Accesorios



| ROTOR            | ANGULAR 45° | HORIZONTAL   | ANGULAR 45° | ANGULAR 45° |
|------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| Capacidad máx.   | 24x1,5-2 ml | 24x1,5x75 mm | 32x0,2 ml   | 12 x 5 ml   |
| R.P.M. máx       | 15.000      | 15.000       | 15.000      | 15.000      |
| Radio (mm)       | 82          | 87           | 55          | 87          |
| F.C.R. máx. (xg) | 20.627      | 21.885       | 13.835      | 21.884      |

| VOLUMEN MUESTRA             | ADAPTADORES |        | ADAPTADORES |      | ADAPTADORES |      | ADAPTADORES |        |
|-----------------------------|-------------|--------|-------------|------|-------------|------|-------------|--------|
|                             | Tubos       | Ref.   | Tubos       | Ref. | Tubos       | Ref. | Tubos       | Ref.   |
| 5 ml. cónicos / tapón rosca | -           | -      | -           | -    | -           | -    | 12/6        | -      |
| 1,5x75 mm. capilares        | -           | -      | 24          | -    | -           | -    | -           | -      |
| Microtubos 1,5-2 ml.        | 24          | -      | -           | -    | -           | -    | 12          | RE 506 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.      | 24          | RE 305 | -           | -    | -           | -    | 12          | RE 507 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.      | 24          | RE 304 | -           | -    | 32x0,2      | -    | 12          | RE 508 |

(1) Incluye tarjeta lectora de microhematocrito.

(2) Dispone de adaptadores para criotubos.

# BIOCEN 22 R



▼

Prod:01 RT:222  
Temp: 26°C + 04°C  
RCF:30050 Time:20:00  
Open Brake:055

▲

bloccn 22 R

orto  
alresa

**Capacidad máx.:** 8 x 15 ml.

**Velocidad máx.:** 31.865 xg / 18.100 R.P.M.

Una de las mejores opciones cuando se requiere alta velocidad y diferentes formatos de tubos. Esta microcentrífuga refrigerada, que dispone de una amplia gama de rotores tratándose de una centrífuga refrigerada, puede trabajar con tubos desde 0,2 ml. hasta 15 ml. de tipo cónico. Equipo de refrigeración dinámico que permite obtener la temperatura de trabajo deseada, en un corto periodo de tiempo, y mantenerla estable a lo largo de todo el ciclo, independientemente de la velocidad de trabajo. La personalización de las opciones del equipo a través de su software nos permite adaptar los ciclos de trabajo tanto al proceso como a las preferencias del usuario, consiguiendo así optimizar el rendimiento en su laboratorio.

La centrífuga Biocen 22 R es para Ortoalresa la culminación de su amplio conocimiento en centrifugación, trasladada al usuario como un equipo robusto, versátil y eficiente que se integra a la perfección en cualquier laboratorio, destacando su aplicación en el campo de la investigación y la biotecnología.

## Características

### Pantalla LCD:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, temperatura y aceleración/frenado (PCBS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 5 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- 16 memorias programables.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Altura baja para un fácil acceso.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h.

## Refrigeración

- Mantiene la refrigeración tras finalizar el proceso de centrifugación.
- Programa de pre-enfriamiento con rotor girando y temperatura regulable.
- Garantiza 4°C a máximas R.P.M.
- Regulación de la temperatura de -20°C (-4°F) a 40°C (104°F) en pasos de 1°C.
- Sensor de temperatura en el interior de la cámara.
- Gas R 449A HFO (libre de CFC).

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Reglamentos nº:** (CE) 1005/2009, (UE) 517/2014.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.





## Versión

|        | Dimensiones<br>(mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto<br>(Kg) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Consumo<br>(W) |
|--------|---------------------------------|-----|-----|-------------------|----------------|--------------------|----------------|
| CE 148 | 270                             | 650 | 280 | 41                | 220-230        | 50                 | 540            |
| CE 149 | 270                             | 650 | 280 | 41                | 110-120        | 60                 | 700            |



## Accesorios

### Centrífuga Biocen 22 R

|   |                       | MICROTUBOS   |   |   |   |             |        |             |        |
|---|-----------------------|--|---|---|---|-------------|--------|-------------|--------|
|   |                       | RT 224   | RT 222  | RT 252  | RT 223  |             |        |             |        |
|   |                       |  |  |  |  |             |        |             |        |
| ROTOR                                   |                       | ANGULAR 45 °   | ANGULAR 45 °  | ANGULAR 45 °  | ANGULAR 30 °  |             |        |             |        |
| Capacidad máx.                          |                       | 32 x 0,2 ml  | 24x1,5-2 ml   | 12 x 5 ml   | 8x15 ml   |             |        |             |        |
| R.P.M. máx.                             |                       | 18.100   | 18.100  | 18.100  | 8.000   |             |        |             |        |
| Radio (mm)                              |                       | 55   | 82  | 87  | 91  |             |        |             |        |
| F.C.R. máx. (xg)                        |                       | 20.145   | 30.034  | 31.865  | 6.511   |             |        |             |        |
| Temperatura mín.<br>a velocidad máx. °C |                       | -1   | 0   | 4   | -3  |             |        |             |        |
| VOLUMEN MUESTRA                         | Dim (mm) orientativas | ADAPTADORES  |   | ADAPTADORES   |   | ADAPTADORES |        | ADAPTADORES |        |
|   |                       | Tubos  | Ref.  | Tubos   | Ref.  | Tubos       | Ref.   | Tubos       | Ref.   |
| 15 ml.                                  | ø16 x 100             | -  | -   | -   | -   | -           | -      | 8           | -      |
| 15 ml. cónicos                          | ø17 x 122             | -  | -   | -   | -   | -           | -      | 8           | -      |
| 10 ml.                                  | ø13 x 100             | -  | -   | -   | -   | -           | -      | 8           | RE 371 |
| 10 ml. extr. sangre                     | ø16 x 107             | -  | -   | -   | -   | -           | -      | 8           | -      |
| 10 ml. (hs)                             | ø16 x 80              | -  | -   | -   | -   | -           | -      | 8           | RE 398 |
| 7/10 ml. extr. sangre                   | ø13 x 107             | -  | -   | -   | -   | -           | -      | 8           | RE 371 |
| 5 ml.                                   | ø13 x 75              | -  | -   | -   | -   | -           | -      | 8           | RE 377 |
| 5 ml. cónicos                           | ø17 x 60              | -  | -   | -   | -   | 12          | -      | -           | -      |
| 5 ml. cónicos tapón de rosca            | ø17 x 68              | -  | -   | -   | -   | 6           | -      | -           | -      |
| 5 ml. extr. sangre                      | ø13 x 82              | -  | -   | -   | -   | -           | -      | 8           | RE 377 |
| Microtubos 1,5 - 2 ml.                  | ø11 x 42              | -  | -   | 24  | -   | 12          | RE 506 | 8           | RE 513 |
| Microtubos 0,5 - 0,6 ml.                | ø8 x 30               | -  | -   | 24  | RE 305  | 12          | RE 507 | 8           | RE 514 |
| Microtubos 0,2 - 0,4 ml.                | ø6 x 45               | 32 x 0,2   | -   | 24  | RE 304  | 12          | RE 508 | 8           | RE 515 |
| Criotubos                               | ø12,5 x 52            | -  | -   | -   | -   | 12          | RE 537 | -           | -      |

# BIOPROCEN 22 R



Centrifugas universales: Bioprocen 22 R



IVD CE



**Capacidad máx.:** 6 x 50 ml.

**Velocidad máx.:** 31.865 xg / 18.100 R.P.M.

Los bioprocesos requieren centrifugas de gran versatilidad que cubran diferentes tipos de ensayos y por lo tanto diferentes configuraciones para la misma centrifuga. La centrifuga Bioprocen 22 R cuenta con rotores de alta velocidad para microtubos desde 1,5 a 5 ml , así como para tubos cónicos. Los accesorios para microplacas ofrecen la posibilidad de trabajar con rotores oscilantes.

El sistema de refrigeración ha sido diseñado para estabilizar la temperatura, de tal manera que permita mantenerla incluso a la máxima velocidad durante el ciclo. Las diferentes opciones de personalización a través del software transforman a esta centrifuga en una herramienta hecha a la medida de su laboratorio.

Aumente el rendimiento de su laboratorio con la nueva Bioprocen 22 R.

## Características

### Pantalla LCD:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, temperatura y aceleración/frenado (PCBS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 5 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- 16 memorias programables.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Altura baja para un fácil acceso.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Diseño ergonómico que permite cerrar la tapa sin esfuerzo.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h.

## Refrigeración

- Mantiene la refrigeración tras finalizar el proceso de centrifugación.
- Programa de pre-enfriamiento con rotor girando y temperatura regulable.
- Garantiza 4°C a máximas R.P.M.
- Regulación de la temperatura de -20°C (-4°F) a 40°C (104°F) en pasos de 1°C.
- Sensor de temperatura en el interior de la cámara.
- Gas R 449A HFO (libre de CFC).

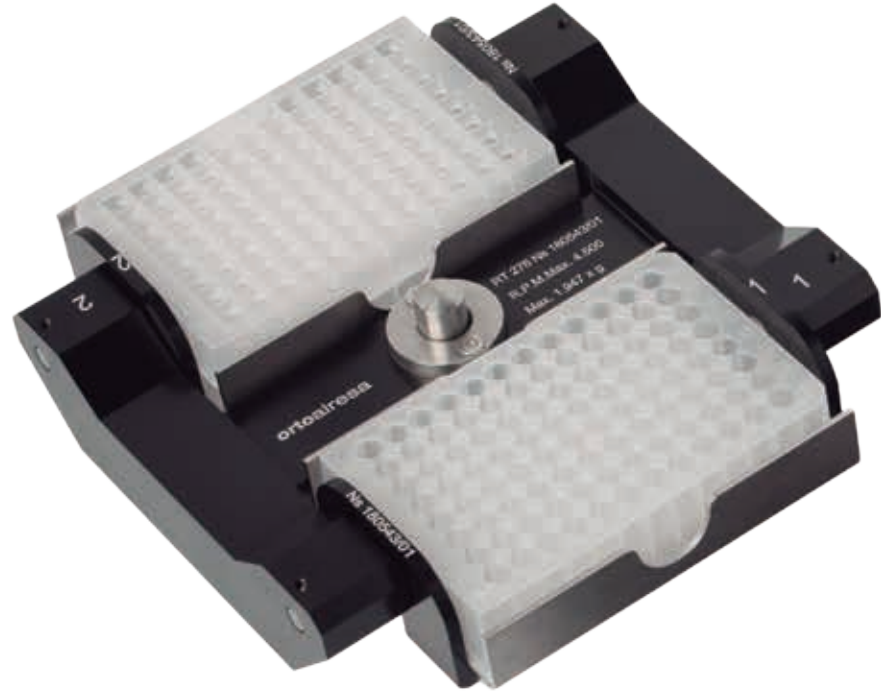
**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Reglamentos nº:** (CE) 1005/2009, (UE) 517/2014.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones<br>(mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto<br>(Kg) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Consumo<br>(W) |
|--------|---------------------------------|-----|-----|-------------------|----------------|--------------------|----------------|
| CE 223 | 410                             | 690 | 320 | 59                | 220-230        | 50                 | 540            |
| CE 224 | 410                             | 690 | 320 | 59                | 110-120        | 60                 | 700            |



## Accesorios

### Centrifuga Bioprocen 22 R

|                                      |                          | RT 291  |        | RT 274  |            | RT 275  |        | RT 276  |        | RT 306  |      | RT 307  |        | RT 308  |        |
|--------------------------------------|--------------------------|---|--------|---|------------|---|--------|---|--------|---|------|---|--------|---|--------|
|                                      |                          |  |        |  |            |  |        |  |        |  |      |  |        |  |        |
|                                      |                          |   |        | (1)   |            |   |        | (2)   |        |   |      |   |        |   |        |
| ROTOR                                |                          | ANGULAR 45 °  |        | ANGULAR 45 °  |            | ANGULAR 45 °  |        | OSCILANTE 30 °  |        | ANGULAR 45 °  |      | ANGULAR 45 °  |        | ANGULAR 45 °  |        |
| Capacidad máx.                       |                          | 12 x 5 ml   |        | 6 x 50 ml   |            | 30 x 1,5-2 ml.  |        | 4/2 microtiter  |        | 32 x 0,2 ml   |      | 24 x 1,5 - 2 ml.  |        | 48 x 1,5 - 2 ml.  |        |
| R.P.M. máx.                          |                          | 18.100  |        | 8.300   |            | 15.000  |        | 4.500   |        | 18.100  |      | 18.100  |        | 14.500  |        |
| Radio (mm)                           |                          | 87  |        | 101   |            | 96  |        | 86  |        | 55  |      | 82  |        | 95  |        |
| F.C.R. máx. (xg)                     |                          | 31.865  |        | 7.778   |            | 24.148  |        | 1.947   |        | 20.145  |      | 30.034  |        | 22.330/19.274   |        |
| Temperatura mín. a velocidad máx. °C |                          | 3   |        | -3  |            | 2   |        | -5  |        | -1  |      | 0   |        | 2   |        |
| VOLUMEN MUESTRA                      | Dim (mm)<br>orientativas | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |            | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |      | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        |
|                                      |                          | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.       | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref. | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   |
| 50 ml. (hs)                          | ø29 x 108                | -   | -      | 6   | RE 536     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 50 ml. cónicos                       | ø29 x 117                | -   | -      | 6   | RE 536     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                 | ø25 x 98                 | -   | -      | 6   | RE 392     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 25 ml. cónicos                       | ø29 x 83                 | -   | -      | 6   | RE 617     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 15 ml.                               | ø16 x 100                | -   | -      | 6   | RE 394     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 15 ml. cónicos                       | ø17 x 122                | -   | -      | 6   | RE 394 (3) | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 10 ml.                               | ø13 x 100                | -   | -      | 6   | RE 396     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 10 ml. extr. sangre                  | ø16 x 107                | -   | -      | 6   | RE 394     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 10 ml. (hs)                          | ø16 x 80                 | -   | -      | 6   | RE 395     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 7/10 ml. extr. sangre                | ø13 x 107                | -   | -      | 6   | RE 396     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 5 ml.                                | ø13 x 75                 | -   | -      | 6   | RE 397     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 5 ml. cónicos                        | ø17 x 60                 | 12  | -      | -   | -          | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 5 ml. cónicos tapón de rosca         | ø17 x 60/68              | 6   | -      | -   | -          | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| 5 ml. extr. sangre                   | ø13 x 82                 | -   | -      | 6   | RE 397     | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| Microtubos 1,5 - 2 ml.               | ø11 x 42                 | 12  | RE 506 | 18  | RE 433     | 30  | -      | 72  | -      | -   | -    | 24  | -      | 48  | -      |
| Microtubos 0,5 - 0,6 ml.             | ø8 x 30                  | 12  | RE 507 | 18  | RE 575     | 30  | RE 428 | 72  | RE 580 | -   | -    | 24  | RE 305 | 48  | RE 358 |
| Microtubos 0,2 - 0,4 ml.             | ø6 x 45                  | 12  | RE 508 | 18  | RE 576     | 30  | RE 427 | 72  | RE 581 | 32x0,2  | -    | 24  | RE 304 | 48  | RE 357 |
| Criotubos                            | ø12,5 x 52               | 12  | RE 537 | -   | -          | -   | -      | -   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |
| Microtiter plates: 128x86x15/21 mm   | 128x86x15/21             | -   | -      | -   | -          | -   | -      | 4/2   | -      | -   | -    | -   | -      | -   | -      |

(1) Por favor, compruebe las características de los tubos. (2) Admite diferentes configuraciones en función de la altura de las microplacas.

(3) Cuando use estos tubos el rotor no puede ser cerrado con la tapa.

# UNICEN 21

LED



Centrifugas universales: Unicen 21

IVD CE

**Capacidad máx.:** 4 x 100 ml.

**Velocidad máx.:** 2.938 xg / 4.200 R.P.M.

**Volumen máx :** 480 ml.

El término que mejor la define y determina sus características es sin duda universal. Dispone de múltiples rotores con una amplia gama de reductores que permiten trabajar con volúmenes desde 0,2 ml. hasta 100 ml. con opciones en angular y oscilante. Este equipo cubre todo tipo de preferencias de usuarios y ofrece unos rangos de velocidad media para procesos de rutina. Para optimizar el rendimiento de los equipos en esta gama, hemos aumentado su capacidad con un rotor oscilante hasta 28 tubos de 15 ml. y uno angular para 32 tubos de 15 ml./15 ml. cónicos.

Dispone de un control que permite definir la manera de trabajar más allá de los valores de funcionamiento, convirtiéndose así en un equipo perfectamente integrado en sus procesos. Versátil, funcional, sencilla, imprescindible en su laboratorio.

## Características

### Pantalla LED:

- Indicadora de R.P.M./F.C.R. y tiempo.
- Programación de la velocidad: en pasos de 50 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 1 min. y tiempo indefinido.
- Control de aceleración y frenado en 3 pasos: programa rápido, moderado y libre.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Apertura de tapa automática programable.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Altura baja para un fácil acceso.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Vasos extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético, con opción desactivar.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.







**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones<br>(mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto<br>(Kg) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Consumo<br>(W) |
|--------|--------------------------------|-----|-----|-------------------|----------------|--------------------|----------------|
| CE 126 | 410                            | 520 | 320 | 36                | 220-230        | 50                 | 280            |
| CE 127 | 410                            | 520 | 320 | 36                | 110-120        | 50                 | 280            |

## Centrífuga Unicen 21

|                        |                           |  |  |  |  |  |  |             |            |             |        |
|------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|-------------|------------|-------------|--------|
|                        |                           | OSCILANTE   | OSCILANTE   | OSCILANTE   | OSCILANTE (1)   | ANGULAR 30 °  | ANGULAR 35 °  |             |            |             |        |
| Capacidad máx.         |                           | 8 x 15 ml.  | 28 x 15 ml.   | 4 x 50 ml.  | 4 x 100 ml.   | 8 x 15 ml.  | 24 x 15 ml.   |             |            |             |        |
| R.P.M. máx.            |                           | 4.200   | 4.200   | 4.200   | 4.200   | 4.200   | 4.200   |             |            |             |        |
| Radio (mm)             |                           | 145   | 147   | 145   | 147   | 91  | 132/114   |             |            |             |        |
| F.C.R. máx. (xg)       |                           | 2.860   | 2.899   | 2.860   | 2.899   | 1.795   | 2.603/2.248   |             |            |             |        |
| VOLUMEN MUESTRA        | Dim. (mm)<br>orientativas | ADAPTADORES   |   | ADAPTADORES   |   | ADAPTADORES   |   | ADAPTADORES |            | ADAPTADORES |        |
|                        |                           | Tubos   | Ref.  | Tubos   | Ref.  | Tubos   | Ref.  | Tubos       | Ref.       | Tubos       | Ref.   |
| 100 ml.                | ø48 x 100                 | -   | -   | -   | -   | 4   | RE 446  | -           | -          | -           | -      |
| 80 ml.                 | ø44 x 100                 | -   | -   | -   | -   | 4   | RE 338  | -           | -          | -           | -      |
| 50 ml.                 | ø34 x 100                 | -   | -   | -   | -   | 4   | RE 445  | 4           | RE 335     | -           | -      |
| 50 ml. cónico          | ø29 x 117                 | -   | -   | -   | -   | 4   | RE 342  | 4           | RE 341     | -           | -      |
| 30 ml.                 | ø25 x 98                  | -   | -   | -   | -   | 4   | RE 333  | 4           | RE 332     | -           | -      |
| 25 ml. cónico          | ø29 x 83                  | -   | -   | -   | -   | 4   | RE 596  | 4           | RE 597     | 8           | -      |
| 15 ml.                 | ø16 x 100                 | 8   | -   | 28  | -   | 4   | RE 329  | 16          | RE 316     | 8           | -      |
| 15 ml. cónico          | ø17 x 122                 | 8   | -   | 4   | -   | 4   | RE 329  | 4/8         | RE 339/579 | 8           | -      |
| 10 ml.                 | ø13 x 100                 | 8   | RE 371  | 28  | RE 516  | 12  | RE 313  | 20          | RE 320     | 8           | RE 371 |
| 10 ml. extr. sangre    | ø16 x 107                 | 8   | -   | 28  | -   | 4   | RE 329  | 16          | RE 316     | 8           | -      |
| 7/10 ml. extr. sangre  | ø13 x 107                 | 8   | RE 371  | 28  | RE 516  | 4   | RE 337  | 20          | RE 320     | 8           | RE 371 |
| 5 ml.                  | ø13 x 75                  | 8   | RE 377  | 28  | RE 512  | 12  | RE 313  | 20          | RE 320     | 8           | RE 377 |
| 5 ml. extr. sangre     | ø13 x 82                  | 8   | RE 377  | 28  | RE 512  | 4   | RE 337  | 20          | RE 320     | 8           | RE 377 |
| Microtubos 1,5-2 ml.   | ø11 x 42                  | 8   | RE 513  | 28  | RE 578  | 12  | RE 463  | 20          | RE 408     | 8           | RE 513 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml. | ø8 x 30                   | 8   | RE 514  | 28  | RE 582  | 12  | RE 531  | 20          | RE 519     | 8           | RE 514 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml. | ø6 x 45                   | 8   | RE 515  | 28  | RE 583  | 12  | RE 532  | 20          | RE 473     | 8           | RE 515 |

(1) Este rotor puede suministrarse con tapas herméticas (RE 355)



| ROTOR                  |                           | ANGULAR 35 ° | ANGULAR 45 ° |             |        |
|------------------------|---------------------------|--------------|--------------|-------------|--------|
| Capacidad máx.         |                           | 32 x 15 ml.  | 6 x 50 ml.   |             |        |
| R.P.M. máx.            |                           | 4.200        | 4.200        |             |        |
| Radio (mm)             |                           | 149/130      | 132          |             |        |
| F.C.R. máx. (xg)       |                           | 2.938/2.563  | 2.603        |             |        |
| VOLUMEN MUESTRA        | Dim. (mm)<br>orientativas | ADAPTADORES  |              | ADAPTADORES |        |
|                        |                           | Tubos        | Ref.         | Tubos       | Ref.   |
| 100 ml.                | ø48 x 100                 | -            | -            | -           | -      |
| 80 ml.                 | ø44 x 100                 | -            | -            | -           | -      |
| 50 ml.                 | ø34 x 100                 | -            | -            | 6           | RE 447 |
| 50 ml. cónico          | ø29 x 117                 | -            | -            | 6           | RE 365 |
| 30 ml.                 | ø25 x 98                  | -            | -            | 6           | RE 387 |
| 25 ml. cónico          | ø29 x 83                  | -            | -            | 6           | RE 598 |
| 15 ml.                 | ø16 x 100                 | 32           | -            | 6           | RE 361 |
| 15 ml. cónico          | ø17 x 122                 | 32           | -            | 6           | RE 361 |
| 10 ml.                 | ø13 x 100                 | 32           | RE 518       | 18          | RE 360 |
| 10 ml. extr. sangre    | ø16 x 107                 | 32           | -            | 6           | RE 361 |
| 7/10 ml. extr. sangre  | ø13 x 107                 | 32           | RE 518       | 6           | RE 364 |
| 5 ml.                  | ø13 x 75                  | 32           | RE 517       | 18          | RE 360 |
| 5 ml. extr. sangre     | ø13 x 82                  | 32           | RE 517       | 6           | RE 364 |
| Microtubos 1,5-2 ml.   | ø11 x 42                  | 32           | RE 602       | 18          | RE 464 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml. | ø8 x 30                   | 32           | RE 604       | 18          | RE 533 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml. | ø6 x 45                   | 32           | RE 606       | 18          | RE 534 |



# DIGICEN 21

LCD



orto alresa

digicen 21

IVD CE

Centrifugas universales: Serie Digicen 21



**Capacidad máx.:** 4 x 100 ml.

**Velocidad máx.:** 26.480 xg / 16.500 R.P.M.

**Volúmen máx.:** 480 ml.

Universal por concepto. Provista de una amplia gama de rotores para microplacas, criotubos, microtubos, tubos desde 100 ml., con opciones tan versátiles como 28 tubos de 15 ml. en rotor oscilante y 32 tubos cónicos de 15 ml. en rotor angular, y rotores para tubos de alta velocidad para 85 ml., 80 ml., 50 ml., 30 ml. y 10 ml. Sus accesorios y partes están diseñados para facilitar la limpieza y el intercambio rápido de los mismos. Tenemos así un equipo con el que podremos procesar muestras muy diversas ofreciendo el control más exhaustivo del proceso dentro de su rango. La programación por etapas permite al usuario controlar cada una de ellas, asegurándole en todo momento la trazabilidad del proceso y la repetitividad.

Los dispositivos de seguridad con los que cuenta tanto para la muestra como para el usuario, impiden que se lleve a cabo el ciclo si no se asegura el funcionamiento de una manera correcta y de acuerdo con los valores introducidos.

## Características

### Pantalla LCD:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo y aceleración/frenado (PCBS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 5 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- 16 memorias programables.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Apertura de tapa automática programable.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Altura baja para un fácil acceso.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor.
- Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h., con opción desactivar.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones<br>(mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto<br>(Kg) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Consumo<br>(W) |
|--------|--------------------------------|-----|-----|-------------------|----------------|--------------------|----------------|
| CE 110 | 410                            | 520 | 320 | 36                | 220-230        | 50-60              | 440            |
| CE 116 | 410                            | 520 | 320 | 36                | 110-120        | 50-60              | 420            |

# DIGICEN 21R



Centrifugas universales: Serie Digicen 21



IVD CE

Capacidad máx.: 4 x 100 ml.

Velocidad máx.: 26.480 xg / 16.500 R.P.M.

Volúmen máx.: 480 ml.

La versatilidad fusionada con eficacia. La centrifuga Digicen 21 R dispone de una amplia gama de rotores angulares, tanto para bajas revoluciones, con capacidad hasta 32 tubos de 15 ml./15 ml. cónicos, como para microtubos, criotubos y tubos de alta velocidad. En las versiones oscilantes dispone de rotores para 4 tubos de 100 ml. y hasta 28 posiciones para tubos de 15 ml. La amplia gama de reductores de los que se acompaña cada uno de estos rotores le confieren la gran versatilidad que define a las centrifugas universales. Su potente sistema de refrigeración, le permite mantener la temperatura mínima de la cámara por debajo de los 4°C independientemente del tipo de rotor y de la velocidad seleccionada.

Esta particularidad, junto con el control del proceso de cada una de las etapas y de los parámetros que las controlan, transmite al usuario confianza en la trazabilidad a lo largo del ciclo de centrifugado. La mejor elección para diversidad de procesos.

## Características

### Pantalla LCD:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, temperatura y aceleración/frenado (PCBS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 5 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- 16 memorias programables.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Altura baja para un fácil acceso.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor.
- Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h.

## Refrigeración

- Mantiene la refrigeración tras finalizar el proceso de centrifugación.
- Programa de pre-enfriamiento con rotor girando y temperatura regulable.
- Garantiza 4°C a máximas R.P.M.
- Regulación de la temperatura de -20°C (-4°F) a 40°C (104°F) en pasos de 1°C.
- Sensor de temperatura en el interior de la cámara.
- Gas R 449A HFO (libre de CFC).

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Reglamentos nº:** (CE) 1005/2009, (UE) 517/2014.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones (mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) | Z max aconsejable (Hz) |
|--------|------------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|------------------------|
| CE 113 | 590                          | 620 | 320 | 65             | 220-230     | 50              | 700         | <  0.446               |
| CE 119 | 590                          | 620 | 320 | 65             | 110-120     | 60              | 800         | <  0.446               |

## Accesorios

### Centrífugas serie Digicen 21

|                                      |                       | MICROTUBOS  |        |             |        |             |            |                   |        |              |      |                |        |              |        |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|------------|-------------------|--------|--------------|------|----------------|--------|--------------|--------|
|                                      |                       | RT 267      |        | RT 143      |        | RT 138      |            | RT 150            |        | RT 183       |      | RT 151         |        | RT 253       |        |
| <b>ROTOR</b>                         |                       | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |            | OSCILANTE         |        | ANGULAR 45 ° |      | ANGULAR 45 °   |        | ANGULAR 45 ° |        |
| Capacidad máx.                       |                       | 28 x 15 ml. |        | 4 x 50 ml.  |        | 4 x 100 ml. |            | 6/4/2 microplacas |        | 32 x 0,2 ml. |      | 24 x 1,5-2 ml. |        | 12 x 5 ml    |        |
| R.P.M. máx.                          |                       | 5.000       |        | 5.300       |        | 5.000       |            | 4.000             |        | 16.500       |      | 16.500         |        | 16.500       |        |
| Radio (mm)                           |                       | 147         |        | 145         |        | 147         |            | 122 (3)           |        | 55 (3)       |      | 82             |        | 87           |        |
| F.C.R. máx. (xg)                     |                       | 4.108       |        | 4.554       |        | 4.109       |            | 2.182             |        | 16.741       |      | 24.959         |        | 26.480       |        |
| Temperatura mín. a velocidad máx. °C |                       | -6          |        | -7          |        | -7          |            | -9                |        | -6           |      | -4             |        | -2           |        |
| VOLUMEN MUESTRA                      | Dim (mm) orientativas | ADAPTADORES |        | ADAPTADORES |        | ADAPTADORES |            | ADAPTADORES       |        | ADAPTADORES  |      | ADAPTADORES    |        | ADAPTADORES  |        |
|                                      |                       | Tubos       | Ref.   | Tubos       | Ref.   | Tubos       | Ref.       | Tubos             | Ref.   | Tubos        | Ref. | Tubos          | Ref.   | Tubos        | Ref.   |
| 100 ml.                              | ø48 x 100             | -           | -      | -           | -      | 4           | RE 446     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 85 ml. (hs) / 80 ml. (hs)            | ø38 x 112             | -           | -      | -           | -      | 4           | RE 380     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 80 ml.                               | ø44 x 100             | -           | -      | -           | -      | 4           | RE 338     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 50 ml. (hs)                          | ø29 x 108             | -           | -      | 4           | RE 342 | 4           | RE 341     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 50 ml.                               | ø34 x 100             | -           | -      | 4           | RE 445 | 4           | RE 335     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 50 ml. cónico                        | ø29 x 117             | -           | -      | 4           | RE 342 | 4           | RE 341     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                 | ø25 x 98              | -           | -      | 4           | RE 333 | 4           | RE 332     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 25 ml. cónico                        | ø29 x 83              | -           | -      | 4           | RE 596 | 4           | RE 597     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 15 ml.                               | ø16 x 100             | 28          | -      | 4           | RE 329 | 16          | RE 316     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 15 ml. cónico                        | ø17 x 122             | 4           | -      | 4           | RE 329 | 4/8         | RE 339/579 | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 10 ml. (hs)                          | ø16 x 80              | 28          | -      | 4           | RE 329 | 16          | RE 316     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 10 ml.                               | ø13 x 100             | 28          | RE 516 | 12          | RE 313 | 20          | RE 320     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 10 ml. extr. sangre                  | ø16 x 107             | 28          | -      | 4           | RE 329 | 16          | RE 316     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 7/10 ml. extr. sangre                | ø13 x 107             | 28          | RE 516 | 4           | RE 337 | 20          | RE 320     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 5 ml.                                | ø13 x 75              | 28          | RE 512 | 12          | RE 313 | 20          | RE 320     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| 5 ml. cónico / tapón rosca           | ø17 x 60/ 68          | -           | -      | -           | -      | -           | -          | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | 12/6         | -      |
| 5 ml. extr. sangre                   | ø13 x 82              | 28          | RE 512 | 4           | RE 337 | 20          | RE 320     | -                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| Microtubos 1,5-2 ml.                 | ø11 x 42              | 28          | RE 578 | 12          | RE 463 | 20          | RE 408     | 72                | RE 401 | -            | -    | 24             | -      | 12           | RE 506 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.               | ø8 x 30               | 28          | RE 582 | 12          | RE 531 | 20          | RE 519     | 72                | RE 580 | -            | -    | 24             | RE 305 | 12           | RE 507 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.               | ø6 x 45               | 28          | RE 583 | 12          | RE 532 | 20          | RE 473     | 72                | RE 581 | 32 x 0,2     | -    | 24             | RE 304 | 12           | RE 508 |
| Placas microtiter                    | 128x86x15/21/45       | -           | -      | -           | -      | -           | -          | 6/4/2             | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |
| Cultivo celular                      | 128x86x22             | -           | -      | -           | -      | -           | -          | 4                 | -      | -            | -    | -              | -      | -            | -      |

(1) Este rotor incluye tapas herméticas.






(2) Admite diferentes configuraciones en función de la altura de las microplacas.

(3) Radio medio

(4) Dispone de adaptadores para criotubos.

(5) Por favor, compruebe las características de los tubos.

(6) Cuando use estos tubos, el rotor no puede ser cerrado con la tapa.

|   |                          | ALTA VELOCIDAD  |      |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |            |
|---|--------------------------|---|------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|------------|
|   |                          | RT 110  |      | RT 108  |        | RT 266  |        | RT 121  |        | RT 152  |        | RT 153  |        | RT 154  |            |
|   |                          |  |      |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |            |
| ROTOR                                   |                          | ANGULAR 35 °  |      | ANGULAR 35 °  |        | ANGULAR 35 °  |        | ANGULAR 45 °  |        | ANGULAR 30 °  |        | ANGULAR 30 °  |        | ANGULAR 28 °  |            |
| Capacidad máx.                          |                          | 24 x 5 ml.  |      | 24 x 15 ml.   |        | 32 x 15 ml.   |        | 6 x 50 ml.  |        | 12 x 10ml. Hermét   |        | 8 x 30 ml. Hermét   |        | 6 x 50 ml. Hermét   |            |
| R.P.M. máx.                             |                          | 6.500   |      | 5.000   |        | 4.200   |        | 6.000   |        | 15.000  |        | 13.500  |        | 9.000   |            |
| Radio (mm)                              |                          | 113   |      | 132/114   |        | 149/130   |        | 132   |        | 78  |        | 92  |        | 101   |            |
| F.C.R. máx. (xg)                        |                          | 5.338   |      | 3.689/3.186   |        | 2.938/2.563   |        | 5.313   |        | 19.621  |        | 18.746  |        | 9.146   |            |
| Temperatura mín.<br>a velocidad máx. °C |                          | -4  |      | -6  |        | -5  |        | -4  |        | -5  |        | -1  |        | -4  |            |
| VOLUMEN MUESTRA                         | Dim (mm)<br>orientativas | ADAPTADORES   |      | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |            |
|   |                          | Tubos   | Ref. | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.       |
| 100 ml.                                 | ø48 x 100                | -   | -    | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -          |
| 85 ml. (hs) / 80 ml. (hs)               | ø38 x 112                | -   | -    | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -          |
| 80 ml.                                  | ø44 x 100                | -   | -    | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -          |
| 50 ml. (hs)                             | ø29 x 108                | -   | -    | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 365 | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 536     |
| 50 ml.                                  | ø34 x 100                | -   | -    | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 447 | -   | -      | -   | -      | -   | -          |
| 50 ml. cónico                           | ø29 x 117                | -   | -    | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 365 | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 536     |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                    | ø25 x 98                 | -   | -    | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 387 | -   | -      | 8   | -      | 6   | RE 392     |
| 25 ml. cónico                           | ø29 x 83                 | -   | -    | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 598 | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 617     |
| 15 ml.                                  | ø16 x 100                | -   | -    | 24  | -      | 32  | -      | 6   | RE 361 | -   | -      | 8   | RE 406 | 6   | RE 394     |
| 15 ml. cónico                           | ø17 x 122                | -   | -    | 12  | -      | 32  | -      | 6   | RE 361 | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 394 (6) |
| 10 ml. (hs)                             | ø16 x 80                 | -   | -    | 24  | RE 384 | 32  | RE 529 | 6   | RE 361 | 12  | -      | 8   | RE 391 | 6   | RE 395     |
| 10 ml.                                  | ø13 x 100                | -   | -    | 24  | RE 385 | 32  | RE 518 | 18  | RE 360 | -   | -      | 8   | RE 407 | 6   | RE 396     |
| 10 ml. extr. sangre                     | ø16 x 107                | -   | -    | 24  | -      | 32  | -      | 6   | RE 361 | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 394     |
| 7/10 ml. extr. sangre                   | ø13 x 107                | -   | -    | 24  | RE 385 | 32  | RE 518 | 6   | RE 364 | -   | -      | -   | -      | 6   | RE 396     |
| 5 ml.                                   | ø13 x 75                 | 24  | -    | 24  | RE 306 | 32  | RE 517 | 18  | RE 360 | 12  | RE 389 | 8   | RE 390 | 6   | RE 397     |
| 5 ml. cónico / tapón rosca              | ø17 x 60/68              | -   | -    | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -          |
| 5 ml. extr. sangre                      | ø13 x 82                 | 24  | -    | 24  | RE 306 | 32  | RE 517 | 6   | RE 364 | 12  | RE 389 | 8   | RE 390 | 6   | RE 397     |
| Microtubos 1,5-2 ml.                    | ø11 x 42                 | -   | -    | 24  | RE 601 | 32  | RE 602 | 18  | RE 464 | -   | -      | -   | -      | 18  | RE 433     |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.                  | ø8 x 30                  | -   | -    | 24  | RE 603 | 32  | RE 604 | 18  | RE 533 | -   | -      | -   | -      | 18  | RE 575     |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.                  | ø6 x 45                  | -   | -    | 24  | RE 605 | 32  | RE 606 | 18  | RE 534 | -   | -      | -   | -      | 18  | RE 576     |
| Placas microtiter                       | 128x86x15/21/45          | -   | -    | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -          |
| Cultivo celular                         | 128x86x22                | -   | -    | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -          |

RT 128: Rotor disponible para capilares (incluye tarjeta lectora de microhematocrito).

# CONSUL 22



Centrifugas gran capacidad: Serie Consul 22



Home ? Settings

Rotor: RT 226 Aceler: 30.120 Prog: manual to 4 empty

RPM: 12.210  
Set RPM: 12.900

RCF: 16.000  
Set RCF: 16.000 g

Time to end: 00:29:32  
Start time: 00:33:00 Set stop: 0:00

CHARGE RPM CHARGE RCF

2%

ortoalresa

consul 22

ortoalresa

IVD CE

**Capacidad máx.:** 4 x 400 ml.

**Velocidad máx.:** 21.948 xg / 14.300 R.P.M.

Una gran centrifuga compacta, con gran capacidad y con las ventajas de los equipos de segmentos superiores. El tipo de control del que dispone, a través de su pantalla TFT táctil a color, proporciona al usuario prestaciones que permiten, además del control del equipo mediante los parámetros de funcionamiento, poder exportar datos para su posterior análisis y funcionamiento programado en diferido en el tiempo. La autonomía que proporciona al usuario este equipo confiere una optimización del tiempo de trabajo en su laboratorio, mediante la automatización de los ciclos y modos de trabajo. Estas particularidades además aseguran la trazabilidad del proceso y la certeza de no dejar ningún parámetro fuera de control.

Al igual que el resto de las centrifugas Ortoalresa está diseñada para ser versátil, por lo que dispone de rotores oscilantes con volúmenes de 400 ml. por vaso, rotores para microplacas de 80 mm de altura, rotores angulares para alta velocidad y microtubos y un amplio rango de adaptadores para todos ellos.

## Características

### Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m.:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.
- Apertura de tapa automática programable.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h., con opción desactivar.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones<br>(mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto<br>(Kg) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Consumo<br>(W) |
|--------|---------------------------------|-----|-----|-------------------|----------------|--------------------|----------------|
| CE 226 | 490                             | 600 | 400 | 59                | 220-230        | 50-60              | 620            |
| CE 227 | 490                             | 600 | 400 | 59                | 110-120        | 50-60              | 620            |

# CONSUL 22 R



Centrifugas gran capacidad: Serie Consul 22

IVD CE



**Capacidad máx.:** 4 x 400 ml.

**Velocidad máx.:** 21.948 xg / 14.300 R.P.M.

Una gran centrifuga refrigerada, compacta, de gran capacidad con las ventajas de los equipos de segmentos superiores. Su pantalla TFT táctil a color, proporciona al usuario prestaciones que permiten el control del equipo mediante los parámetros de funcionamiento y la posibilidad de poder exportar datos para su posterior análisis y funcionamiento programado en diferido en el tiempo. Como todas la centrifugas Ortoalresa es muy versátil, por lo que dispone de rotores oscilantes de 400 ml. por vaso, rotores para microplacas de 80 mm de altura, angulares para alta velocidad y microtubos y un amplio rango de adaptadores para ellos.

La autonomía que proporciona al usuario este equipo confiere una optimización de la rutina en su laboratorio, mediante la personalización del modo y los ciclos de trabajo. Estas particularidades además aseguran la trazabilidad del proceso y la certeza de no dejar ningún parámetro fuera de control.

Su sistema de refrigeración permite mantener la temperatura mínima de la cámara por debajo de los 4°C independientemente del tipo de rotor y de la velocidad seleccionada.

## Características

### Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m.:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, temperatura, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h.

## Refrigeración

- Mantiene la refrigeración tras finalizar el proceso de centrifugación.
- Programa de pre-enfriamiento con rotor girando y temperatura regulable.
- Garantiza 4°C a máximas R.P.M.
- Regulación de la temperatura de -20°C (-4°F) a 40°C (104°F) en pasos de 1°C/1°F. Programable en °C o °F.
- Sensor de temperatura en el interior de la cámara.
- Gas R 449A HFO (libre de CFC).

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Reglamentos nº:** (CE) 1005/2009, (UE) 517/2014.




**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones (mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) | z Máx. aconsejable |
|--------|-----------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|--------------------|
| CE 232 | 670                         | 730 | 400 | 98             | 220-230     | 50              | 1020        | <  0,446           |
| CE 233 | 670                         | 730 | 400 | 98             | 110-120     | 60              | 1250        | <  0,446           |




## Accesorios

### Centrífugas serie Consul 22

|                                      |                       | MICROPLACAS   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |
|--------------------------------------|-----------------------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
|                                      |                       | RT 285  |        | RT 286  |        | RT 288  |        | RT 297  |        | RT 280  |        | RT 281  |        |
|                                      |                       |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |
|                                      |                       | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | ANGULAR 45°   |        | ANGULAR 45°   |        |
| Capacidad máx.                       |                       | 4 x 250 ml.   |        | 4 x 400 ml.   |        | 12/8/4 microplacas  |        | 10/6/2/2 microplacas  |        | 8 x 50 ml.  |        | 4 x 100 ml.   |        |
| R.P.M. máx.                          |                       | 4.200   |        | 4.000   |        | 3.500   |        | 4.500   |        | 6.000   |        | 5.600   |        |
| Radio (mm)                           |                       | 183   |        | 180   |        | 149   |        | 166   |        | 149   |        | 138   |        |
| F.C.R. máx. (xg)                     |                       | 3.609   |        | 3.220   |        | 2.041   |        | 3.758   |        | 5.997   |        | 4.838   |        |
| Temperatura mín. a máx. velocidad °C |                       | -1  |        | -2  |        | -4  |        | 4   |        | -2  |        | -1  |        |
| VOLUMEN MUESTRA                      | Dim (mm) orientativas | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        |
|                                      |                       | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   |
| 400 ml.                              | ø 80 x 118            | -   | -      | 4   | RE 450 | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      |
| 250 ml.                              | ø 60 x 135            | 4   | RE 449 | 4   | RE 430 | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      |
| 200 ml.                              | ø 60 x 120            | 4   | RE 449 | 4   | RE 430 | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      |
| 100 ml.                              | ø 48 x 100            | 4   | RE 327 | 4   | RE 412 | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 446 |
| 85 ml. (hs) / 80 ml. (hs)            | ø 38 x 112            | 4   | RE 498 | 4   | RE 499 | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 380 |
| 80 ml.                               | ø 44 x 100            | 4   | RE 422 | 4   | RE 421 | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 338 |
| 50 ml.                               | ø 34 x 100            | 4   | RE 334 | 12  | RE 414 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 448 | 4   | RE 335 |
| 50 ml. cónico                        | ø 29 x 117            | 4   | RE 340 | 12  | RE 413 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 375 | 4   | RE 341 |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                 | ø 25 x 98             | 12  | RE 312 | 20  | RE 415 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 370 | 4   | RE 332 |
| 25 ml. cónico                        | ø 29 x 83             | 4   | RE 612 | 12  | RE 613 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 599 | 4   | RE 597 |
| 15 ml.                               | ø 16 x 100            | 28  | RE 376 | 48  | RE 417 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 369 | 16  | RE 316 |
| 15 ml. cónico                        | ø 17 x 122            | 20  | RE 321 | 28  | RE 416 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 369 | 4   | RE 339 |
| 15 ml. extr. sangre                  | ø 16 x 132            | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 369 | -   | -      |
| 10 ml.                               | ø 13 x 100            | 40  | RE 343 | 72  | RE 418 | -   | -      | -   | -      | 24  | RE 366 | 20  | RE 320 |
| 10 ml. extr. sangre                  | ø 16 x 107            | 28  | RE 376 | 48  | RE 417 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 369 | 16  | RE 316 |
| 7/10 ml. extr. sangre                | ø 13 x 107            | 28  | RE 324 | 48  | RE 419 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 373 | 20  | RE 320 |
| 5 ml.                                | ø 13 x 75             | 40  | RE 343 | 72  | RE 418 | -   | -      | -   | -      | 24  | RE 366 | 20  | RE 320 |
| 5 ml. extr. sangre                   | ø 13 x 82             | 28  | RE 324 | 48  | RE 419 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 373 | 20  | RE 320 |
| 10 x 100 mm.                         | ø 10 x 100            | 52  | RE 346 | 76  | RE 420 | -   | -      | -   | -      | 24  | RE 367 | 36  | RE 326 |
| Microtubos 1,5-2 ml.                 | ø 11 x 42             | 24  | RE 440 | 48  | RE 431 | 144   | RE 460 | 72  | RE 401 | 24  | RE 465 | 20  | RE 408 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.               | ø 8 x 30              | 24  | RE 523 | 48  | RE 489 | 144   | RE 584 | 72  | RE 580 | 24  | RE 535 | 20  | RE 519 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.               | ø 6 x 45              | 24  | RE 458 | 48  | RE 525 | 144   | RE 585 | 72  | RE 581 | 24  | RE 526 | 20  | RE 473 |
| Placas microtiter                    | 128x86x15/21/45       | -   | -      | -   | -      | 12/8/4  | -      | 10/6/2  | -      | -   | -      | -   | -      |
| Placas microtiter (h: 80mm)          | 128x86x80             | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 2   | -      | -   | -      | -   | -      |
| Cultivo celular                      | 128x86x22             | -   | -      | -   | -      | 8   | -      | 6   | -      | -   | -      | -   | -      |

(1) Este rotor puede suministrarse con tapas herméticas (RE 405). (2) Admite diferentes configuraciones en función de la altura de las microplacas. (3) Sólo disponible para modelos refrigerados.

**ALTA VELOCIDAD**

|                                      |                              | RT 282  |        | RT 292  |        | RT 287  |        |
|--------------------------------------|------------------------------|---|--------|---|--------|---|--------|
|                                      |                              |  |        |  |        |  |        |
| <b>ROTOR</b>                         |                              | <b>ANGULAR 30 °</b>   |        | <b>ANGULAR 30 °</b>   |        | <b>ANGULAR 45 °</b>   |        |
| Capacidad máx.                       |                              | 4 x 250 ml.   |        | 6 x 85 ml   |        | 30 x 1,5-2 ml.  |        |
| R.P.M. máx.                          |                              | 4.700   |        | 9.000   |        | 14.300  |        |
| Radio (mm)                           |                              | 153   |        | 112   |        | 96  |        |
| F.C.R. máx. (xg)                     |                              | 3.779   |        | 10.142  |        | 21.948  |        |
| Temperatura mín. a máx. velocidad °C |                              | -3  |        | 0   |        | -3  |        |
| <b>VOLUMEN MUESTRA</b>               | <b>Dim (mm) orientativas</b> | <b>ADAPTADORES</b>  |        | <b>ADAPTADORES</b>  |        | <b>ADAPTADORES</b>  |        |
|                                      |                              | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   |
| 400 ml.                              | ø 80 x 118                   | -   | -      | -   | -      | -   | -      |
| 250 ml.                              | ø 60 x 135                   | 4   | RE 449 | -   | -      | -   | -      |
| 200 ml.                              | ø 60 x 120                   | 4   | RE 449 | -   | -      | -   | -      |
| 100 ml.                              | ø 48 x 100                   | 4   | RE 327 | -   | -      | -   | -      |
| 85 ml. (hs) / 80 ml. (hs)            | ø 38 x 112                   | 4   | RE 498 | 6   | -      | -   | -      |
| 80 ml.                               | ø 44 x 100                   | 4   | RE 422 | -   | -      | -   | -      |
| 50 ml.                               | ø 34 x 100                   | 4   | RE 334 | 6   | RE 490 | -   | -      |
| 50 ml. cónico                        | ø 29 x 117                   | 4   | RE 340 | 6   | RE 483 | -   | -      |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                 | ø 25 x 98                    | 12  | RE 312 | 6   | RE 493 | -   | -      |
| 25 ml. cónico                        | ø 29 x 83                    | 4   | RE 612 | 6   | RE 600 | -   | -      |
| 15 ml.                               | ø 16 x 100                   | 28  | RE 376 | 18  | RE 485 | -   | -      |
| 15 ml. cónico                        | ø 17 x 122                   | 20  | RE 321 | 6   | RE 484 | -   | -      |
| 15 ml. extr. sangre                  | ø 16 x 132                   | 28  | RE 376 | -   | -      | -   | -      |
| 10 ml.                               | ø 13 x 100                   | 40  | RE 343 | 30  | RE 497 | -   | -      |
| 10 ml. extr. sangre                  | ø 16 x 107                   | 28  | RE 376 | 18  | RE 485 | -   | -      |
| 7/10 ml. extr. sangre                | ø 13 x 107                   | 28  | RE 324 | 18  | RE 503 | -   | -      |
| 5 ml.                                | ø 13 x 75                    | 40  | RE 343 | 30  | RE 501 | -   | -      |
| 5 ml. extr. sangre                   | ø 13 x 82                    | 28  | RE 324 | 18  | RE 492 | -   | -      |
| 10 x 100 mm.                         | ø 10 x 100                   | 52  | RE 346 | -   | -      | -   | -      |
| Microtubos 1,5-2 ml.                 | ø 11 x 42                    | 24  | RE 440 | 24  | RE 494 | 30  | -      |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.               | ø 8 x 30                     | 24  | RE 523 | 24  | RE 495 | 30  | RE 428 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.               | ø 6 x 45                     | 24  | RE 458 | 24  | RE 496 | 30  | RE 427 |
| Placas microtiter                    | 128x86x15/21/45              | -   | -      | -   | -      | -   | -      |
| Placas microtiter (h: 80mm)          | 128x86x80                    | -   | -      | -   | -      | -   | -      |
| Cultivo celular                      | 128x86x22                    | -   | -      | -   | -      | -   | -      |



# DIGTOR 22



| Type   | Speed                | Storage | Max RPM | Max RCF |
|--------|----------------------|---------|---------|---------|
| RT 199 | 4 x 250 ml           |         | 4.000   | 0.779   |
| RT 204 | 4 x 200 ml           |         | 4.200   | 0.808   |
| RT 205 | 4 x 400 ml           |         | 4.000   | 0.720   |
| RT 206 | 20 x 1.83 ml         |         | 4.500   | 0.740   |
| RT 230 | 4 x 85 ml            |         | 4.000   | 0.742   |
| RT 345 | 12 microtiter plates |         | 4.000   | 0.700   |

ortoalresa

digtor 22

ortoalresa

Centrifugas gran capacidad: Serie Digtor 22

IVD CE

**Capacidad máx.:** 4 x 750 ml.

**Velocidad máx.:** 21.948 xg / 14.300 R.P.M.

Centrífuga de sobremesa con una gran capacidad y las más altas prestaciones. Dispone de un amplio rango de accesorios que le permiten procesar desde tubos de 750 ml. hasta 0,2 ml. en sus más de 12 rotores tanto angulares como oscilantes. Dispone de más de 50 juegos diferentes de adaptadores que le confieren una gran versatilidad. En este equipo se ha culminado el proceso de fusión de un equipo para gran capacidad y altas velocidades, obteniendo como resultado una centrífuga para rutina con especificaciones de otros segmentos superiores. La pantalla de TFT táctil a color, ofrece especificaciones que permiten, además del control del equipo mediante los parámetros de funcionamiento, la posibilidad de exportar datos para su análisis y funcionamiento programado en tiempo diferido.

La autonomía que proporciona este equipo reduce el tiempo de trabajo en su laboratorio, mediante la automatización de los ciclos y modos de trabajo. Esto además asegura la trazabilidad del proceso y no deja ningún parámetro fuera de control.

## Características

### Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m.:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.
- Apertura de tapa automática programable.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h., con opción desactivar.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones<br>(mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto<br>(Kg) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Consumo<br>(W) |
|--------|--------------------------------|-----|-----|-------------------|----------------|--------------------|----------------|
| CE 228 | 530                            | 640 | 400 | 71                | 220-230        | 50-60              | 1020           |
| CE 229 | 530                            | 640 | 400 | 71                | 110-120        | 50-60              | 1020           |

Centrifugas gran capacidad: Serie Digtor 22

# DIGTOR 22 R

TFT



The control panel features a TFT display with the following settings:

|        |                       |        |        |
|--------|-----------------------|--------|--------|
| Prog:  | method its-4 nanopart |        |        |
| Rotor: | RT 206                | Adapt: | RE 428 |
| Time:  | 00:35:00              | Temp:  | 4°C    |
| RPM:   | 12950                 | RCF:   | 18.000 |
| Accel: | 75 s                  | Decel: | 25 s   |

Below the screen, the text "digtor 22 R" and "orto alresa" are visible.

IVD CE

Capacidad máx.: 4 x 750 ml.

Velocidad máx.: 21.948 xg / 14.300 R.P.M.

La versión refrigerada más grande de nuestros equipos de sobremesa que ofrece el máximo rendimiento. De diseño ergonómico permite la carga del rotor de una manera sencilla, así como la trazabilidad del posicionamiento de sus muestras para el balanceado de la carga y rápida identificación. Cuenta con una amplia gama de accesorios que ofrecen capacidad para tubos de 750 ml., microplacas, microtubos y un gran número de posiciones para los tubos de uso más frecuente de 15 ml. cónicos, 50 ml. cónicos, 15 ml., 10 ml. y 5 ml.

Su pantalla TFT táctil a color, ofrece funciones que permiten el control del equipo mediante los parámetros de funcionamiento y la posibilidad de exportar datos para su análisis, además del funcionamiento programado en tiempo diferido. La autonomía que ofrece este equipo reduce el tiempo de trabajo, mediante la automatización de los ciclos y modos de trabajo se asegura la trazabilidad del proceso.

Cuenta con un sistema de refrigeración, que permite mantener la temperatura mínima de la cámara por debajo de los 4°C independientemente del tipo de rotor y de la velocidad seleccionada.

## Características

### Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m.:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, temperatura, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h.

## Refrigeración

- Mantiene la refrigeración tras finalizar el proceso de centrifugación.
- Programa de pre-enfriamiento con rotor girando y temperatura regulable.
- Garantiza 4°C a máximas R.P.M.
- Regulación de la temperatura de -20°C (-4°F) a 40°C (104°F) en pasos de 1°C/1°F Programable en °C o °F.
- Sensor de temperatura en el interior de la cámara.
- Gas R 449A HFO (libre de CFC).

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Reglamentos nº:** (CE) 1005/2009, (UE) 517/2014.








**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones (mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) | Z max aconsejable (Hz) |
|--------|-----------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|------------------------|
| CE 234 | 720                         | 780 | 400 | 113            | 220-230     | 50              | 1450        | <  0.446               |
| CE 235 | 720                         | 780 | 400 | 113            | 110-120     | 60              | 1450        | <  0.446               |





## Accesorios

### Centrífugas serie Digtor 22

|                                      |                       | MICROPLACAS   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |
|--------------------------------------|-----------------------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
|                                      |                       | RT 279  |        | RT 278  |        | RT 299  |        | RT 277  |        | RT 284  |        | RT 297  |        | RT 283  |        |
|                                      |                       |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |
|                                      |                       | (6)   |        |   |        |   |        | (1)(5)  |        | (5)   |        | (4)(5)  |        | (1)(2) (4)(5)   |        |
| ROTOR                                |                       | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        |
| Capacidad máx.                       |                       | 104 x 5 ml.   |        | 4 x 250 ml.   |        | 6 x 250 ml.   |        | 4 x 750 ml.   |        | 12/8/4 microplacas  |        | 10/6/2/2 microplacas  |        | 4 bolsas de sangre  |        |
| R.P.M.                               |                       | 3.800   |        | 4.200   |        | 2.500   |        | 3.700   |        | 3.700   |        | 4.500   |        | 3.700   |        |
| Radio (mm)                           |                       | 185   |        | 202   |        | 212   |        | 204   |        | 182 (3)   |        | 166   |        | 204   |        |
| F.C.R. máx. (xg)                     |                       | 2.987   |        | 3.984   |        | 1.481   |        | 3.122   |        | 2.786   |        | 3.758   |        | 3.122   |        |
| Temperatura mín. a velocidad máx. °C |                       | 0   |        | 1   |        | -5  |        | 0   |        | -4  |        | 4   |        | 0   |        |
| VOLUMEN MUESTRA                      | Dim (mm) orientativas | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        |
| 750 ml.                              | ø96 x 130             | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 434 | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 434 |
| 500 ml.                              | ø90 x 120             | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 310 | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 310 |
| 250 ml.                              | ø60 x 135             | -   | -      | 4   | RE 449 | 6   | RE 530 | 4   | RE 330 | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 330 |
| 100 ml.                              | ø48 x 100             | -   | -      | 4   | RE 327 | 6   | RE 558 | 4   | RE 409 | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 409 |
| 85 ml. (hs) / 80 ml. (hs)            | ø38 x 112             | -   | -      | 4   | RE 498 | 6   | RE 559 | 12  | RE 500 | -   | -      | -   | -      | 12  | RE 500 |
| 80 ml.                               | ø44 x 100             | -   | -      | 4   | RE 422 | 6   | RE 560 | 8   | RE 352 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 352 |
| 50 ml.                               | ø34 x 100             | -   | -      | 4   | RE 334 | 6   | RE 561 | 16  | RE 317 | -   | -      | -   | -      | 16  | RE 317 |
| 50 ml. cónico                        | ø29 x 117             | -   | -      | 4   | RE 340 | 6   | RE 562 | 20  | RE 472 | -   | -      | -   | -      | 20  | RE 472 |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                 | ø25 x 98              | -   | -      | 12  | RE 312 | 18  | RE 563 | 24  | RE 322 | -   | -      | -   | -      | 24  | RE 322 |
| 25 ml. cónico                        | ø29 x 83              | -   | -      | 4   | RE 612 | 6   | RE 616 | 20  | RE 614 | -   | -      | -   | -      | 20  | RE 614 |
| 15 ml.                               | ø16 x 100             | -   | -      | 28  | RE 376 | 42  | RE 564 | 72  | RE 348 | -   | -      | -   | -      | 72  | RE 348 |
| 15 ml. cónico                        | ø17 x 122             | -   | -      | 20  | RE 321 | 30  | RE 565 | 52  | RE 347 | -   | -      | -   | -      | 52  | RE 347 |
| 15 ml. extr. sangre                  | ø16 x 132             | -   | -      | 28  | RE 376 | -   | -      | 32  | RE 441 | -   | -      | -   | -      | 32  | RE 441 |
| 10 ml.                               | ø13 x 100             | 104   | RE 309 | 40  | RE 343 | 60  | RE 566 | 100   | RE 354 | -   | -      | -   | -      | 100   | RE 354 |
| 10 ml. extr. sangre                  | ø16 x 107             | -   | -      | 28  | RE 376 | 42  | RE 564 | 72  | RE 348 | -   | -      | -   | -      | 72  | RE 348 |
| 7/10 ml. extr. sangre                | ø13 x 107             | 104   | RE 309 | 28  | RE 324 | 42  | RE 567 | 72  | RE 349 | -   | -      | -   | -      | 72  | RE 349 |
| 5 ml.                                | ø13 x 75              | 104   | -      | 40  | RE 343 | 60  | RE 566 | 100   | RE 354 | -   | -      | -   | -      | 100   | RE 354 |
| 5 ml. extr. sangre                   | ø13 x 82              | 104   | -      | 28  | RE 324 | 42  | RE 567 | 72  | RE 349 | -   | -      | -   | -      | 72  | RE 349 |
| 10 x 100 mm                          | ø10 x 100             | -   | -      | 52  | RE 346 | 78  | RE 568 | 144   | RE 315 | -   | -      | -   | -      | 144   | RE 315 |
| Microtubos 1,5-2 ml.                 | ø11x42                | -   | -      | 24  | RE 440 | 36  | RE 569 | 72  | RE 426 | 144   | RE 460 | 72  | RE 401 | 72  | RE 426 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.               | ø8x30                 | -   | -      | 24  | RE 523 | 36  | RE 570 | 72  | RE 466 | 144   | RE 584 | 72  | RE 580 | 72  | RE 466 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.               | ø6x45                 | -   | -      | 24  | RE 458 | 36  | RE 571 | 72  | RE 524 | 144   | RE 585 | 72  | RE 581 | 72  | RE 524 |
| Placas microtiter                    | 128x86x15/21/45       | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 12/8/4  | RE 307 | 12/8/4  | -      | 10/6/2  | -      | 12/8/4  | RE 307 |
| Placas microtiter (h:80 mm)          | 128x86x80             | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 2   | -      | -   | -      |

(1) Este rotor puede suministrarse con tapas herméticas (RE 356). (2) Este rotor requiere adaptadores para bolsas de sangre (RE 308). (3) Radio medio en el bucket. (4) Solo disponible para modelos refrigerados. (5) Admite diferentes configuraciones en función de la altura de las microplacas. (6) Disponible RT 301 para 104 x 7/10 ml. extr. sangre y 10 ml.



|   |                          | ALTA VELOCIDAD  |        |   |        |  |        |   |        |   |        |
|---|--------------------------|---|--------|---|--------|--|--------|---|--------|---|--------|
|   |                          | RT 280  |        | RT 281  |        | RT 282   |        | RT 287  |        | RT 292  |        |
|   |                          |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |
| ROTOR                                   |                          | ANGULAR 45 °  |        | ANGULAR 45 °  |        | ANGULAR 30 °   |        | ANGULAR 45 °  |        | ANGULAR 30 °  |        |
| Capacidad máx.                          |                          | 8 x 50 ml.  |        | 4 x 100 ml.   |        | 4 x 250 ml.  |        | 30 x 1,5-2 ml.  |        | 6 x 85 ml   |        |
| R.P.M.                                  |                          | 6.000   |        | 5.600   |        | 4.700  |        | 14.300  |        | 9.000   |        |
| Radio (mm)                              |                          | 149   |        | 138   |        | 153  |        | 96  |        | 112   |        |
| F.C.R. máx. (xg)                        |                          | 5.997   |        | 4.838   |        | 3.779  |        | 21.948  |        | 10.142  |        |
| Temperatura mín.<br>a velocidad máx. °C |                          | 0   |        | -1  |        | -4   |        | -1  |        | 1   |        |
| VOLUMEN MUESTRA                         | Dim (mm)<br>orientativas | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES  |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        |
|   |                          | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos  | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   |
| 750 ml.                                 | ø96 x 130                | -   | -      | -   | -      | -  | -      | -   | -      | -   | -      |
| 500 ml.                                 | ø90 x 120                | -   | -      | -   | -      | -  | -      | -   | -      | -   | -      |
| 250 ml.                                 | ø60 x 135                | -   | -      | -   | -      | 4  | RE 449 | -   | -      | -   | -      |
| 100 ml.                                 | ø48 x 100                | -   | -      | 4   | RE 446 | 4  | RE 327 | -   | -      | -   | -      |
| 85 ml. (hs) / 80 ml. (hs)               | ø38 x 112                | -   | -      | 4   | RE 380 | 4  | RE 498 | -   | -      | 6   | -      |
| 80 ml.                                  | ø44 x 100                | -   | -      | 4   | RE 338 | 4  | RE 422 | -   | -      | -   | -      |
| 50 ml.                                  | ø34 x 100                | 8   | RE 448 | 4   | RE 335 | 4  | RE 334 | -   | -      | 6   | RE 490 |
| 50 ml. cónico                           | ø29 x 117                | 8   | RE 375 | 4   | RE 341 | 4  | RE 340 | -   | -      | 6   | RE 483 |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                    | ø25 x 98                 | 8   | RE 370 | 4   | RE 332 | 12   | RE 312 | -   | -      | 6   | RE 493 |
| 25 ml. cónico                           | ø 29 x 83                | 8   | RE 599 | 4   | RE 597 | 4  | RE 612 | -   | -      | 6   | RE 600 |
| 15 ml.                                  | ø16 x 100                | 8   | RE 369 | 16  | RE 316 | 28   | RE 376 | -   | -      | 18  | RE 485 |
| 15 ml. cónico                           | ø17 x 122                | 8   | RE 369 | 4   | RE 339 | 20   | RE 321 | -   | -      | 6   | RE 484 |
| 15 ml. extr. sangre                     | ø16 x 132                | 8   | RE 369 | -   | -      | 28   | RE 376 | -   | -      | -   | -      |
| 10 ml.                                  | ø13 x 100                | 24  | RE 366 | 20  | RE 320 | 40   | RE 343 | -   | -      | 30  | RE 497 |
| 10 ml. extr. sangre                     | ø16 x 107                | 8   | RE 369 | 16  | RE 316 | 28   | RE 376 | -   | -      | 18  | RE 485 |
| 7/10 ml. extr. sangre                   | ø13 x 107                | 8   | RE 373 | 20  | RE 320 | 28   | RE 324 | -   | -      | 18  | RE 503 |
| 5 ml.                                   | ø13 x 75                 | 24  | RE 366 | 20  | RE 320 | 40   | RE 343 | -   | -      | 30  | RE 501 |
| 5 ml. extr. sangre                      | ø13 x 82                 | 8   | RE 373 | 20  | RE 320 | 28   | RE 324 | -   | -      | 18  | RE 492 |
| 10 x 100 mm                             | ø10 x 100                | 24  | RE 367 | 36  | RE 326 | 52   | RE 346 | -   | -      | -   | -      |
| Microtubos 1,5-2 ml.                    | ø11x42                   | 24  | RE 465 | 20  | RE 408 | 24   | RE 440 | 30  | -      | 24  | RE 494 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.                  | ø8x30                    | 24  | RE 535 | 20  | RE 519 | 24   | RE 523 | 30  | RE 428 | 24  | RE 495 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.                  | ø6x45                    | 24  | RE 526 | 20  | RE 473 | 24   | RE 458 | 30  | RE 427 | 24  | RE 496 |
| Placas microtiter                       | 128x86x15/21/45          | -   | -      | -   | -      | -  | -      | -   | -      | -   | -      |
| Placas microtiter (h:80 mm)             | 128x86x80                | -   | -      | -   | -      | -  | -      | -   | -      | -   | -      |



# DILITCEN 22 R

TFT



Centrifugas gran capacidad: Dilitcen 22 R

IVD CE

**Capacidad máx.:** 4 x 1.000 ml.

**Velocidad máx.:** 21.948 xg / 14.300 R.P.M.

El más grande de nuestros equipos de sobremesa con capacidad hasta 4 litros. De diseño ergonómico permite la carga del rotor de una manera sencilla, así como la trazabilidad del posicionamiento de sus muestras para el balanceado de la carga y rápida identificación. Cuenta con una extensa gama de accesorios con capacidad para 4 botellas de 1.000 ml, microplacas, microtubos y un gran número de posiciones para los tubos de uso más frecuente de 15 ml. cónicos, 50 ml. cónicos, 15 ml., 10 ml. y 5 ml. para aplicaciones tanto en clínica como en biotecnología.

Su pantalla TFT táctil a color, ofrece especificaciones que permiten el control del equipo mediante los parámetros de funcionamiento y la posibilidad de exportar datos para su análisis además de permitir el funcionamiento programado en tiempo diferido. La autonomía que proporciona este equipo facilita la automatización de los ciclos y modos de trabajo. Esto además asegura la trazabilidad, no dejando ningún parámetro fuera de control y manteniendo en todo momento el proceso.

Cuenta con un sistema de refrigeración, que permite mantener la temperatura mínima de la cámara por debajo de los 4°C independientemente del tipo de rotor y de la velocidad seleccionada.

## Características

### Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.

- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.
- Apertura de tapa automática programable.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h.

## Refrigeración

- Mantiene la refrigeración tras finalizar el proceso de centrifugación.
- Programa de pre-enfriamiento con rotor girando y temperatura regulable.
- Garantiza 4°C a máximas R.P.M.
- Regulación de la temperatura de -20°C (-4°F) a 40°C (104°F) en pasos de 1°C/1°F Programable en °C o °F.
- Sensor de temperatura en el interior de la cámara.
- Gas R 449A HFO (libre de CFC).

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Reglamentos nº:** (CE) 1005/2009, (UE) 517/2014.








**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones<br>(mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto<br>(Kg) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Consumo<br>(W) | Z max<br>aconsejable<br>(Hz) |
|--------|--------------------------------|-----|-----|-------------------|----------------|--------------------|----------------|------------------------------|
| CE 221 | 720                            | 780 | 430 | 122               | 220-230        | 50                 | 1420           | <  0.446                     |
| CE 222 | 720                            | 780 | 430 | 122               | 110-120        | 60                 | 1050           | <  0.446                     |

## Accesorios

### Centrífuga Dilicen 22 R

|   |                          |   |   |   |  |   | MICROPLACAS   |   |        |             |        |             |        |
|---|--------------------------|---|---|---|--|---|---|---|--------|-------------|--------|-------------|--------|
|   |                          | RT 279  | RT 278  | RT 299  | RT 277   | RT 265  | RT 284  | RT 297  |        |             |        |             |        |
|   |                          |  (6) |  |  |  (1)(5) |  (7) |  (5) |  (5) |        |             |        |             |        |
| ROTOR                                   |                          | OSCILANTE   | OSCILANTE   | OSCILANTE   | OSCILANTE  | OSCILANTE   | OSCILANTE   | OSCILANTE   |        |             |        |             |        |
| Capacidad máx.                          |                          | 104 x 5 ml.   | 4 x 250 ml.   | 6 x 250 ml.   | 4 x 750 ml.  | 4 x 1.000 ml.   | 12/8/4 microplacas  | 10/6/2/2 microplacas  |        |             |        |             |        |
| R.P.M.                                  |                          | 3.800   | 4.200   | 2.500   | 3.700  | 4.000   | 3.700   | 4.500   |        |             |        |             |        |
| Radio (mm)                              |                          | 185   | 202   | 212   | 204  | 205   | 182 (3)   | 166   |        |             |        |             |        |
| F.C.R. máx. (xg)                        |                          | 2.987   | 3.984   | 1.481   | 3.122  | 3.667   | 2.786   | 3.758   |        |             |        |             |        |
| Temperatura mín.<br>a velocidad máx. °C |                          | 0   | 1   | -5  | 0  | 2   | -4  | 4   |        |             |        |             |        |
| VOLUMEN MUESTRA                         | Dim (mm)<br>orientativas | ADAPTADORES   |   | ADAPTADORES   |  | ADAPTADORES   |   | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES |        | ADAPTADORES |        |
|   |                          | Tubos   | Ref.  | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.  | Tubos   | Ref.   | Tubos       | Ref.   | Tubos       | Ref.   |
| 1.000 ml.                               | ø110 x 135               | -   | -   | -   | -  | -   | -   | 4   | RE 434 | 4           | RE 522 | -           | -      |
| 750 ml.                                 | ø96 x 130                | -   | -   | -   | -  | -   | -   | 4   | RE 310 | 4           | (4)    | -           | -      |
| 500 ml.                                 | ø90 x 120                | -   | -   | 4   | RE 449   | 6   | RE 530  | 4   | RE 330 | 4           | RE 543 | -           | -      |
| 250 ml.                                 | ø60 x 135                | -   | -   | 4   | RE 449   | 6   | RE 530  | 4   | RE 330 | 4           | RE 543 | -           | -      |
| 100 ml.                                 | ø48 x 100                | -   | -   | 4   | RE 327   | 6   | RE 558  | 4   | RE 409 | 12          | RE 544 | -           | -      |
| 85 ml. (hs) / 80 ml. (hs)               | ø38 x 112                | -   | -   | 4   | RE 498   | 6   | RE 559  | 12  | RE 500 | 20          | RE 590 | -           | -      |
| 80 ml.                                  | ø44 x 100                | -   | -   | 4   | RE 422   | 6   | RE 560  | 8   | RE 352 | 12          | RE 557 | -           | -      |
| 50 ml.                                  | ø34 x 100                | -   | -   | 4   | RE 334   | 6   | RE 561  | 16  | RE 317 | 24          | RE 545 | -           | -      |
| 50 ml. cónico                           | ø29 x 117                | -   | -   | 4   | RE 340   | 6   | RE 562  | 20  | RE 472 | 32          | RE 546 | -           | -      |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                    | ø25 x 98                 | -   | -   | 12  | RE 312   | 18  | RE 563  | 24  | RE 322 | 40          | RE 547 | -           | -      |
| 25 ml. cónico                           | ø29 x 83                 | -   | -   | 4   | RE 612   | 6   | RE 616  | 20  | RE 614 | 32          | RE 615 | -           | -      |
| 15 ml.                                  | ø16 x 100                | -   | -   | 28  | RE 376   | 42  | RE 564  | 72  | RE 348 | 112         | RE 551 | -           | -      |
| 15 ml. cónico                           | ø17 x 122                | -   | -   | 20  | RE 321   | 30  | RE 565  | 52  | RE 347 | 76          | RE 548 | -           | -      |
| 15 ml. extr. sangre                     | ø16 x 132                | -   | -   | 28  | RE 376   | -   | -   | 32  | RE 441 | 48          | RE 591 | -           | -      |
| 10 ml.                                  | ø13 x 100                | 104   | RE 309  | 40  | RE 343   | 60  | RE 566  | 100   | RE 354 | 168         | RE 552 | -           | -      |
| 10 ml. extr. sangre                     | ø16 x 107                | -   | -   | 28  | RE 376   | 42  | RE 564  | 72  | RE 348 | 104         | RE 549 | -           | -      |
| 7/10 ml. extr. sangre                   | ø13 x 107                | 104   | RE 309  | 28  | RE 324   | 42  | RE 567  | 72  | RE 349 | 104         | RE 550 | -           | -      |
| 5 ml.                                   | ø13 x 75                 | 104   | -   | 40  | RE 343   | 60  | RE 566  | 100   | RE 354 | 168         | RE 552 | -           | -      |
| 5 ml. extr. sangre                      | ø13 x 82                 | 104   | -   | 28  | RE 324   | 42  | RE 567  | 72  | RE 349 | 104         | RE 550 | -           | -      |
| 10 x 100 mm                             | ø10 x 100                | -   | -   | 52  | RE 346   | 78  | RE 568  | 144   | RE 315 | 168         | RE 553 | -           | -      |
| Microtubos 1,5-2 ml.                    | ø11x42                   | -   | -   | 24  | RE 440   | 36  | RE 569  | 72  | RE 426 | 132         | RE 554 | 144         | RE 460 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.                  | ø8x30                    | -   | -   | 24  | RE 523   | 36  | RE 570  | 72  | RE 466 | 132         | RE 555 | 144         | RE 584 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.                  | ø6x45                    | -   | -   | 24  | RE 458   | 36  | RE 571  | 72  | RE 524 | 132         | RE 556 | 144         | RE 585 |
| Placas microtiter                       | 128x86x15/21/45          | -   | -   | -   | -  | -   | -   | 12/8/4  | RE 307 | 20/12/4     | RE 589 | 12/8/4      | -      |
| Placas microtiter (h:80 mm)             | 128x86x80                | -   | -   | -   | -  | -   | -   | -   | -      | 4           | RE 589 | -           | 2      |

(1) Este rotor puede suministrarse con tapas herméticas (RE 356). (2) Este rotor requiere adaptadores para bolsas de sangre (RE 308). (3) Radio medio en el bucket.

(4) RE 541 para 4 x 500 ml. (80x131), solo admite botellas de plástico. (5) Admite diferentes configuraciones en función de la altura de las microplacas.

(6) Disponible RT 301 para 104 x 7/10 ml. extr. sangre y 10 ml. (7) Este rotor puede suministrarse con tapas herméticas (RE 572)

|   |                          | RT 283                    |        | RT 280                    |        | RT 281                    |        | RT 282                    |        | ALTA VELOCIDAD            |        |                           |        |
|---|--------------------------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|
|   |                          | (1)(2)                    | (5)    |                           |        |                           |        |                           |        | RT 287                    |        | RT 292                    |        |
| ROTOR                                   |                          | OSCILANTE                 |        | ANGULAR 45 °              |        | ANGULAR 45 °              |        | ANGULAR 30 °              |        | ANGULAR 45 °              |        | ANGULAR 30 °              |        |
| Capacidad máx.                          |                          | 4 bolsas de sangre        |        | 8 x 50 ml.                |        | 4 x 100 ml.               |        | 4 x 250 ml.               |        | 30 x 1,5-2 ml.            |        | 6 x 85 ml                 |        |
| R.P.M.                                  |                          | 3.700                     |        | 6.000                     |        | 5.600                     |        | 4.700                     |        | 14.300                    |        | 9.000                     |        |
| Radio (mm)                              |                          | 204                       |        | 149                       |        | 138                       |        | 153                       |        | 96                        |        | 112                       |        |
| F.C.R. máx. (xg)                        |                          | 3.122                     |        | 5.997                     |        | 4.838                     |        | 3.779                     |        | 21.948                    |        | 10.142                    |        |
| Temperatura mín.<br>a velocidad máx. °C |                          | 2                         |        | 0                         |        | -1                        |        | -4                        |        | -1                        |        | 1                         |        |
| VOLUMEN MUESTRA                         | Dim (mm)<br>orientativas | ADAPTADORES<br>Tubos Ref. |        | ADAPTADORES<br>Tubos Ref. |        | ADAPTADORES<br>Tubos Ref. |        | ADAPTADORES<br>Tubos Ref. |        | ADAPTADORES<br>Tubos Ref. |        | ADAPTADORES<br>Tubos Ref. |        |
| 1.000 ml.                               | ø110 x 122               | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      |
| 750 ml.                                 | ø96 x 130                | 4                         | RE 434 | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      |
| 500 ml.                                 | ø90 x 120                | 4                         | RE 310 | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      |
| 250 ml.                                 | ø60 x 135                | 4                         | RE 330 | -                         | -      | -                         | -      | 4                         | RE 449 | -                         | -      | -                         | -      |
| 100 ml.                                 | ø48 x 100                | 4                         | RE 409 | -                         | -      | 4                         | RE 446 | 4                         | RE 327 | -                         | -      | -                         | -      |
| 85 ml. (hs) / 80 ml. (hs)               | ø38 x 112                | 12                        | RE 500 | -                         | -      | 4                         | RE 380 | 4                         | RE 498 | -                         | -      | 6                         | -      |
| 80 ml.                                  | ø44 x 100                | 8                         | RE 352 | -                         | -      | 4                         | RE 338 | 4                         | RE 422 | -                         | -      | -                         | -      |
| 50 ml.                                  | ø34 x 100                | 16                        | RE 317 | 8                         | RE 448 | 4                         | RE 335 | 4                         | RE 334 | -                         | -      | 6                         | RE 490 |
| 50 ml. cónico                           | ø29 x 117                | 20                        | RE 472 | 8                         | RE 375 | 4                         | RE 341 | 4                         | RE 340 | -                         | -      | 6                         | RE 483 |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                    | ø25 x 98                 | 24                        | RE 322 | 8                         | RE 370 | 4                         | RE 332 | 12                        | RE 312 | -                         | -      | 6                         | RE 493 |
| 25 ml. cónico                           | ø29 x 83                 | 20                        | RE 614 | 8                         | RE 599 | 4                         | RE 597 | 4                         | RE 612 | -                         | -      | 6                         | RE 600 |
| 15 ml.                                  | ø16 x 100                | 72                        | RE 348 | 8                         | RE 369 | 16                        | RE 316 | 28                        | RE 376 | -                         | -      | 18                        | RE 485 |
| 15 ml. cónico                           | ø17 x 122                | 52                        | RE 347 | 8                         | RE 369 | 4                         | RE 339 | 20                        | RE 321 | -                         | -      | 6                         | RE 484 |
| 15 ml. extr. sangre                     | ø16 x 132                | 32                        | RE 441 | 8                         | RE 369 | -                         | -      | 28                        | RE 376 | -                         | -      | -                         | -      |
| 10 ml.                                  | ø13 x 100                | 100                       | RE 354 | 24                        | RE 366 | 20                        | RE 320 | 40                        | RE 343 | -                         | -      | 30                        | RE 497 |
| 10 ml. extr. sangre                     | ø16 x 107                | 72                        | RE 348 | 8                         | RE 369 | 16                        | RE 316 | 28                        | RE 376 | -                         | -      | 18                        | RE 485 |
| 7/10 ml. extr. sangre                   | ø13 x 107                | 72                        | RE 349 | 8                         | RE 373 | 20                        | RE 320 | 28                        | RE 324 | -                         | -      | 18                        | RE 503 |
| 5 ml.                                   | ø13 x 75                 | 100                       | RE 354 | 24                        | RE 366 | 20                        | RE 320 | 40                        | RE 343 | -                         | -      | 30                        | RE 501 |
| 5 ml. extr. sangre                      | ø13 x 82                 | 72                        | RE 349 | 8                         | RE 373 | 20                        | RE 320 | 28                        | RE 324 | -                         | -      | 18                        | RE 492 |
| 10 x 100 mm                             | ø10 x 100                | 144                       | RE 315 | 24                        | RE 367 | 36                        | RE 326 | 52                        | RE 346 | -                         | -      | -                         | -      |
| Microtubos 1,5-2 ml.                    | ø11x42                   | 72                        | RE 426 | 24                        | RE 465 | 20                        | RE 408 | 24                        | RE 440 | 30                        | -      | 24                        | RE 494 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.                  | ø8x30                    | 72                        | RE466  | 24                        | RE 535 | 20                        | RE 519 | 24                        | RE 523 | 30                        | RE 428 | 24                        | RE 495 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.                  | ø6x45                    | 72                        | RE 524 | 24                        | RE 526 | 20                        | RE 473 | 24                        | RE 458 | 30                        | RE 427 | 24                        | RE 496 |
| Placas microtiter                       | 128x86x15/21/45          | 12/8/4                    | RE 307 | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      |
| Placas microtiter (h:80 mm)             | 128x86x80                | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      | -                         | -      |





# MAGNUS 22



Prog: method ita-4 nanopart  
Rotor: RT 204 Adapt: RE 42B  
Time: 00:35:00 Temp: 4 °C  
RPM: 12.950 RCF: 18.000  
Accel: 25 s Decel: 25 s

ortoalresa

magnus 22

ortoalresa

Capacidad máx.: 4 x 750 ml.

Velocidad máx.: 21.948 xg / 14.300 R.P.M.

Como equipo de sobrepiso la Magnus 22 ofrece el máximo rendimiento para sus procesos. Su diseño hace posible ubicarla en cualquier hueco de su laboratorio evitando ocupar espacio útil. De diseño ergonómico permite el acceso al rotor de una manera sencilla así como la trazabilidad del posicionamiento para el balanceado de la carga y su fácil identificación. Su pantalla TFT táctil a color ofrece especificaciones que permiten, además del control del equipo mediante los parámetros de funcionamiento, la posibilidad de exportar datos para su análisis y funcionamiento programado en tiempo diferido. La autonomía que proporciona este equipo reduce el tiempo de trabajo en su laboratorio, mediante la automatización de los ciclos y modos de trabajo. Esto además asegura la trazabilidad del proceso y no deja ningún parámetro fuera de control.

Dispone de una amplia gama de accesorios para tubos de 750 ml., microplacas, microtubos y un gran número de posiciones para los tubos más frecuentes de 15 ml. cónicos, 50 ml. cónicos, 15 ml., 10 ml. y 5 ml. para aplicaciones en clínica.

## Características

### Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.
- Apertura de tapa automática programable.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas herméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h., con opción desactivar.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión

|        | Dimensiones<br>(mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto<br>(Kg) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Consumo<br>(W) |
|--------|--------------------------------|-----|-----|-------------------|----------------|--------------------|----------------|
| CE 230 | 530                            | 640 | 870 | 116               | 220-230        | 50-60              | 1020           |
| CE 231 | 530                            | 640 | 870 | 116               | 110-120        | 50-60              | 1020           |



# MAGNUS 22 R

TFT   



**Capacidad máx.:** 4 x 750 ml.

**Velocidad máx.:** 21.948 xg / 14.300 R.P.M.

La versión refrigerada de nuestros equipos de sobrepiso ofrece el máximo rendimiento para sus procesos. Su diseño hace posible ubicarla en cualquier hueco de su laboratorio evitando ocupar espacio útil en la zona de trabajo. Su diseño ergonómico permite la carga del rotor de una manera sencilla, así como la trazabilidad del posicionamiento de sus muestras para el balanceado de la carga y rápida identificación. Cuenta con una amplia gama de accesorios que ofrecen capacidad para tubos de 750 ml., microplacas, microtubos y un gran número de posiciones para los tubos de uso más frecuente de 15 ml. cónicos, 50 ml. cónicos, 15 ml., 10 ml. y 5 ml. para aplicaciones en clínica.

También cuenta con un rotor específico tanto para bolsas como para tubos de extracción de sangre. Su potente sistema de refrigeración le permite mantener la temperatura mínima de la cámara por debajo de los 4°C independientemente del tipo de rotor y de la velocidad seleccionada. Esta particularidad, transmite al usuario la confianza en la trazabilidad a lo largo del ciclo de centrifugado.

## Características

### Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m.:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, temperatura, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores extraíbles con la tapa cerrada. Tapas Hrméticas.
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h.

## Refrigeración

- Mantiene la refrigeración tras finalizar el proceso de centrifugación.
- Programa de pre-enfriamiento con rotor girando y temperatura regulable.
- Garantiza 4°C a máximas R.P.M.
- Regulación de la temperatura de -20°C (-4°F) a 40°C (104°F) en pasos de 1°C/1°F. Programable en °C o °F.
- Sensor de temperatura en el interior de la cámara.
- Gas R 449A HFO (libre de CFC).

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 98/79/CE.

**Reglamentos nº:** (CE) 1005/2009, (UE) 517/2014.








**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

## Versión





|        | Dimensiones<br>(mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto<br>(Kg) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Consumo<br>(W) | Z max<br>aconsejable<br>(Hz) |
|--------|---------------------------------|-----|-----|-------------------|----------------|--------------------|----------------|------------------------------|
| CE 236 | 530                             | 640 | 870 | 137               | 220-230        | 50                 | 1450           | <  0.446                     |
| CE 237 | 530                             | 640 | 870 | 137               | 110-120        | 60                 | 1450           | <  0.446                     |

## Accesorios

### Centrífugas serie Magnus 22

|                                      |                       | MICROPLACAS   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |
|--------------------------------------|-----------------------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
|                                      |                       | RT 279  |        | RT 278  |        | RT 299  |        | RT 277  |        | RT 284  |        | RT 297  |        | RT 283  |        |
|                                      |                       |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |
|                                      |                       | (6)   |        |   |        |   |        | (1)(5)  |        | (5)   |        | (4)(5)  |        | (1)(2) (4)(5)   |        |
| ROTOR                                |                       | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        |
| Capacidad máx.                       |                       | 104 x 5 ml.   |        | 4 x 250 ml.   |        | 6 x 250 ml.   |        | 4 x 750 ml.   |        | 12/8/4 microplacas  |        | 10/6/2/2 microplacas  |        | 4 bolsas de sangre  |        |
| R.P.M.                               |                       | 3.800   |        | 4.200   |        | 2.500   |        | 3.700   |        | 3.700   |        | 4.500   |        | 3.700   |        |
| Radio (mm)                           |                       | 185   |        | 202   |        | 212   |        | 204   |        | 182 (3)   |        | 166   |        | 204   |        |
| F.C.R. máx. (xg)                     |                       | 2.987   |        | 3.984   |        | 1.481   |        | 3.122   |        | 2.786   |        | 3.758   |        | 3.122   |        |
| Temperatura mín. a velocidad máx. °C |                       | 0   |        | 1   |        | -5  |        | 0   |        | -4  |        | 4   |        | 0   |        |
| VOLUMEN MUESTRA                      | Dim (mm) orientativas | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        | ADAPTADORES Tubos Ref.  |        |
| 750 ml.                              | ø96 x 130             | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 434 | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 434 |
| 500 ml.                              | ø90 x 120             | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 310 | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 310 |
| 250 ml.                              | ø60 x 135             | -   | -      | 4   | RE 449 | 6   | RE 530 | 4   | RE 330 | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 330 |
| 100 ml.                              | ø48 x 100             | -   | -      | 4   | RE 327 | 6   | RE 558 | 4   | RE 409 | -   | -      | -   | -      | 4   | RE 409 |
| 85 ml. (hs) / 80 ml. (hs)            | ø38 x 112             | -   | -      | 4   | RE 498 | 6   | RE 559 | 12  | RE 500 | -   | -      | -   | -      | 12  | RE 500 |
| 80 ml.                               | ø44 x 100             | -   | -      | 4   | RE 422 | 6   | RE 560 | 8   | RE 352 | -   | -      | -   | -      | 8   | RE 352 |
| 50 ml.                               | ø34 x 100             | -   | -      | 4   | RE 334 | 6   | RE 561 | 16  | RE 317 | -   | -      | -   | -      | 16  | RE 317 |
| 50 ml. cónico                        | ø29 x 117             | -   | -      | 4   | RE 340 | 6   | RE 562 | 20  | RE 472 | -   | -      | -   | -      | 20  | RE 472 |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                 | ø25 x 98              | -   | -      | 12  | RE 312 | 18  | RE 563 | 24  | RE 322 | -   | -      | -   | -      | 24  | RE 322 |
| 25 ml. cónico                        | ø29 x 83              | -   | -      | 4   | RE 612 | 6   | RE 616 | 20  | RE 614 | -   | -      | -   | -      | 20  | RE 614 |
| 15 ml.                               | ø16 x 100             | -   | -      | 28  | RE 376 | 42  | RE 564 | 72  | RE 348 | -   | -      | -   | -      | 72  | RE 348 |
| 15 ml. cónico                        | ø17 x 122             | -   | -      | 20  | RE 321 | 30  | RE 565 | 52  | RE 347 | -   | -      | -   | -      | 52  | RE 347 |
| 15 ml. extr. sangre                  | ø16 x 132             | -   | -      | 28  | RE 376 | -   | -      | 32  | RE 441 | -   | -      | -   | -      | 32  | RE 441 |
| 10 ml.                               | ø13 x 100             | 104   | RE 309 | 40  | RE 343 | 60  | RE 566 | 100   | RE 354 | -   | -      | -   | -      | 100   | RE 354 |
| 10 ml. extr. sangre                  | ø16 x 107             | -   | -      | 28  | RE 376 | 42  | RE 564 | 72  | RE 348 | -   | -      | -   | -      | 72  | RE 348 |
| 7/10 ml. extr. sangre                | ø13 x 107             | 104   | RE 309 | 28  | RE 324 | 42  | RE 567 | 72  | RE 349 | -   | -      | -   | -      | 72  | RE 349 |
| 5 ml.                                | ø13 x 75              | 104   | -      | 40  | RE 343 | 60  | RE 566 | 100   | RE 354 | -   | -      | -   | -      | 100   | RE 354 |
| 5 ml. extr. sangre                   | ø13 x 82              | 104   | -      | 28  | RE 324 | 42  | RE 567 | 72  | RE 349 | -   | -      | -   | -      | 72  | RE 349 |
| 10 x 100 mm                          | ø10 x 100             | -   | -      | 52  | RE 346 | 78  | RE 568 | 144   | RE 315 | -   | -      | -   | -      | 144   | RE 315 |
| Microtubos 1,5-2 ml.                 | ø11x42                | -   | -      | 24  | RE 440 | 36  | RE 569 | 72  | RE 426 | 144   | RE 460 | 72  | RE 401 | 72  | RE 426 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.               | ø8x30                 | -   | -      | 24  | RE 523 | 36  | RE 570 | 72  | RE 466 | 144   | RE 584 | 72  | RE 580 | 72  | RE 466 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.               | ø6x45                 | -   | -      | 24  | RE 458 | 36  | RE 571 | 72  | RE 524 | 144   | RE 585 | 72  | RE 581 | 72  | RE 524 |
| Placas microtiter                    | 128x86x15/21/45       | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 12/8/4  | RE 307 | 12/8/4  | -      | 10/6/2  | -      | 12/8/4  | RE 307 |
| Placas microtiter (h:80 mm)          | 128x86x80             | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | -   | -      | 2   | -      | -   | -      |

(1) Este rotor puede suministrarse con tapas herméticas (RE 356). (2) Este rotor requiere adaptadores para bolsas de sangre (RE 308). (3) Radio medio en el bucket. (4) Solo disponible para modelos refrigerados. (5) Admite diferentes configuraciones en función de la altura de las microplacas. (6) Disponible RT 301 para 104 x 7/10 ml. extr. sangre y 10 ml.

|   |                          | ALTA VELOCIDAD  |        |   |        |  |        |   |        |   |        |
|---|--------------------------|---|--------|---|--------|--|--------|---|--------|---|--------|
|   |                          | RT 280  |        | RT 281  |        | RT 282   |        | RT 287  |        | RT 292  |        |
|   |                          |  |        |  |        |  |        |  |        |  |        |
| ROTOR                                   |                          | ANGULAR 45 °  |        | ANGULAR 45 °  |        | ANGULAR 30 °   |        | ANGULAR 45 °  |        | ANGULAR 30 °  |        |
| Capacidad máx.                          |                          | 8 x 50 ml.  |        | 4 x 100 ml.   |        | 4 x 250 ml.  |        | 30 x 1,5-2 ml.  |        | 6 x 85 ml   |        |
| R.P.M.                                  |                          | 6.000   |        | 5.600   |        | 4.700  |        | 14.300  |        | 9.000   |        |
| Radio (mm)                              |                          | 149   |        | 138   |        | 153  |        | 96  |        | 112   |        |
| F.C.R. máx. (xg)                        |                          | 5.997   |        | 4.838   |        | 3.779  |        | 21.948  |        | 10.142  |        |
| Temperatura mín.<br>a velocidad máx. °C |                          | 0   |        | -1  |        | -4   |        | -1  |        | 1   |        |
| VOLUMEN MUESTRA                         | Dim (mm)<br>orientativas | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES  |        | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        |
|   |                          | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos  | Ref.   | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   |
| 750 ml.                                 | ø96 x 130                | -   | -      | -   | -      | -  | -      | -   | -      | -   | -      |
| 500 ml.                                 | ø90 x 120                | -   | -      | -   | -      | -  | -      | -   | -      | -   | -      |
| 250 ml.                                 | ø60 x 135                | -   | -      | -   | -      | 4  | RE 449 | -   | -      | -   | -      |
| 100 ml.                                 | ø48 x 100                | -   | -      | 4   | RE 446 | 4  | RE 327 | -   | -      | -   | -      |
| 85 ml. (hs) / 80 ml. (hs)               | ø38 x 112                | -   | -      | 4   | RE 380 | 4  | RE 498 | -   | -      | 6   | -      |
| 80 ml.                                  | ø44 x 100                | -   | -      | 4   | RE 338 | 4  | RE 422 | -   | -      | -   | -      |
| 50 ml.                                  | ø34 x 100                | 8   | RE 448 | 4   | RE 335 | 4  | RE 334 | -   | -      | 6   | RE 490 |
| 50 ml. cónico                           | ø29 x 117                | 8   | RE 375 | 4   | RE 341 | 4  | RE 340 | -   | -      | 6   | RE 483 |
| 30 ml. / 30 ml. (hs)                    | ø25 x 98                 | 8   | RE 370 | 4   | RE 332 | 12   | RE 312 | -   | -      | 6   | RE 493 |
| 25 ml. cónico                           | ø29 x 83                 | 8   | RE 599 | 4   | RE 597 | 4  | RE 612 | -   | -      | 6   | RE 600 |
| 15 ml.                                  | ø16 x 100                | 8   | RE 369 | 16  | RE 316 | 28   | RE 376 | -   | -      | 18  | RE 485 |
| 15 ml. cónico                           | ø17 x 122                | 8   | RE 369 | 4   | RE 339 | 20   | RE 321 | -   | -      | 6   | RE 484 |
| 15 ml. extr. sangre                     | ø16 x 132                | 8   | RE 369 | -   | -      | 28   | RE 376 | -   | -      | -   | -      |
| 10 ml.                                  | ø13 x 100                | 24  | RE 366 | 20  | RE 320 | 40   | RE 343 | -   | -      | 30  | RE 497 |
| 10 ml. extr. sangre                     | ø16 x 107                | 8   | RE 369 | 16  | RE 316 | 28   | RE 376 | -   | -      | 18  | RE 485 |
| 7/10 ml. extr. sangre                   | ø13 x 107                | 8   | RE 373 | 20  | RE 320 | 28   | RE 324 | -   | -      | 18  | RE 503 |
| 5 ml.                                   | ø13 x 75                 | 24  | RE 366 | 20  | RE 320 | 40   | RE 343 | -   | -      | 30  | RE 501 |
| 5 ml. extr. sangre                      | ø13 x 82                 | 8   | RE 373 | 20  | RE 320 | 28   | RE 324 | -   | -      | 18  | RE 492 |
| 10 x 100 mm                             | ø10 x 100                | 24  | RE 367 | 36  | RE 326 | 52   | RE 346 | -   | -      | -   | -      |
| Microtubos 1,5-2 ml.                    | ø11x42                   | 24  | RE 465 | 20  | RE 408 | 24   | RE 440 | 30  | -      | 24  | RE 494 |
| Microtubos 0,5-0,6 ml.                  | ø8x30                    | 24  | RE 535 | 20  | RE 519 | 24   | RE 523 | 30  | RE 428 | 24  | RE 495 |
| Microtubos 0,2-0,4 ml.                  | ø6x45                    | 24  | RE 526 | 20  | RE 473 | 24   | RE 458 | 30  | RE 427 | 24  | RE 496 |
| Placas microtiter                       | 128x86x15/21/45          | -   | -      | -   | -      | -  | -      | -   | -      | -   | -      |
| Placas microtiter (h:80 mm)             | 128x86x80                | -   | -      | -   | -      | -  | -      | -   | -      | -   | -      |



# Aplicaciones especiales

Las centrifugas han salido del entorno del laboratorio para empezar a formar parte de los procesos productivos. Esta particularidad ha hecho que estén presentes en entornos muy diversos como cocinas, quirófanos, plantas de producción de energía o centros de recuperación de especies protegidas.

En esta sección encontramos equipos para estas aplicaciones que tienen un perfil común: siguen procedimientos específicos normalizados y el tipo de soporte de la muestra está definido en la norma que siguen. Para cualquier consulta acerca de los tubos que se consideran frecuentes vea nuestra tabla de la página 13.

Encontramos así aplicaciones en las que se requieren butirómetros como es la determinación de grasa en productos lácteos, otras que requieren tubos capilares como la determinación del valor microhematocrito, otras que requieren tubos según normas ASTM para tubos cilíndricos de 6", 8", etc.

No obstante, esta gran diversidad de aplicaciones aún nos permite hacer una segunda división dentro de nuestra línea de "aplicaciones especiales", centrifugas para aplicaciones industriales y centrifugas para aplicaciones clínicas.

Dentro de las **centrifugas para aplicaciones industriales** tenemos:

- **Digtor 22 C, Digtor 22 C-U** (sin calefacción) y **Digtor 22 C-8**: diseñadas para la determinación de agua y sedimentos en petróleos.
- **Lacter 21**: determinación de grasa en productos lácteos según el método Gerber.

Para **aplicaciones clínicas** encontramos:

- **Citocentrífuga**: centrifugación en capa fina.
- **Plasma 22**: concentrados plaquetarios para regeneración de tejidos.
- **Digtor 22 Col**: concentrados de tejido adiposo para aplicaciones estéticas.
- **Vetcen**: análisis en el pequeño veterinario

## INDUSTRIAL



LACTER 21



DIGTOR 22 C



DIGTOR 22 C-U



DIGTOR 22 C-8

## CLÍNICO



VETCEN



CITOCENTRÍFUGA



PLASMA 22



DIGTOR 22 COL

# Aplicaciones especiales

# LACTER 21

LCD



orto  
alresa

lacter 21

Prog101 RT 240  
Temp: 13°C \* 50°C  
RPM101200 TC160100  
Reverts Freq1920

CE

**Capacidad máx.:** 12 butirómetros

**Velocidad máx.:** 398 xg / 1.600 R.P.M.

La centrífuga modelo **Lacter** está diseñada para su aplicación el procesamiento de productos lácteos tales como leche, queso, nata, yogures y sus derivados de una manera fiable y sencilla.

Su diseño le permite procesar tubos de tipo Gerber o los utilizados para la determinación de solubilidad. Dispone de 16 programas que permiten almacenar los parámetros para analizar muestras de diferentes tipos de animales reduciendo el tiempo de procesamiento.

El funcionamiento silencioso permite prolongar la vida de los tubos y evita su rotura. La conversión simultánea y automática de los valores de R.P.M./F.C.R. elimina los cálculos adicionales y el sistema de calefacción asegura la trazabilidad de la temperatura durante todo el proceso.

## Características

### Pantalla LCD:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, temperatura y aceleración/frenado (PCBS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 5 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- 16 memorias programables.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h.

## Calefacción

- Programa de pre-calentamiento con rotor girando y temperatura regulable. Permite mantener la cámara a la temperatura de trabajo antes de iniciar el ciclo.
- Regulación de la temperatura de ambiente +5°C (41°F) a 80°C (176°F) en pasos de 1°C/1°F. Programable en °C o °F.
- Sensor de temperatura en el interior de la cámara. Protección frente a sobrecalentamiento.
- Aislamiento interior que evita la pérdida de calor.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE.

**Normas:** EN 61010-1,, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1, EN 61010-2-010.

| Versión | Dimensiones (mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|---------|------------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CE 158  | 410                          | 520 | 380 | 41             | 220-230     | 50-60           | 500         |
| CE 159  | 410                          | 520 | 380 | 41             | 110-120     | 50-60           | 480         |

## Accesorios

|                  | RT 240  | RT 241  |    |
|------------------|---|---|----|
| ROTOR            |  ANGULAR 20 ° |  ANGULAR 20 ° |    |
| Capacidad máx.   | 8 pruebas   | 12 pruebas  |    |
| R.P.M. máx.      | 1600  | 1600  |    |
| Radio (mm)       | 139   | 139   |    |
| F.C.R. máx. (xg) | 398   | 398   |    |
| Butirómetros     | las dimensiones max. en mm de los butirómetros son 25 x 212.                                      | 8   | 12 |

# DIGTOR 22 C

TFT



Centrifugas industrial: Serie Digtor 22 C

The TFT display shows the following settings:

- Prog.: ASTM 4007
- Rotor: RT 239
- RPM: 3.000
- Accel: 30 s
- Time: 00:10:00
- Adapt.: RE 476
- RCF: 2.425
- Decel.: 30 s
- Temp.: 60°C

Additional information on the screen includes "Temp: 22°C", "Status: Open", and the "ortoalresa" logo. The bottom of the screen displays "digtor 22 C" and the "ortoalresa" logo.





Capacidad máx.: 4 x 100 ml. (8/6")

Velocidad máx.: 2.425 xg / 3.000 R.P.M.

Con capacidad para 4 tubos de 8", 6", traza y 28 tubos tipo "finger". Versátil y eficaz la mejor opción de todas las centrifugas para aplicaciones en petróleos.

## Características

- Diseñada para petróleos según normas: ASTM D 91, D96, D 893, D 1796, D2273, D2709, D 2711, D 4007, D 5546, API 2542, API 2548, BS 4385, ISO 3734, ISO 9030, IP75, IP 359, NF M07-020, DIN 51793. Apta para botellas Babcock
- Tubos en reposo posicionados en vertical.
- GRS: Sist. de liberación de gases (opcional); equipo con pre-instalación.

### Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m.:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, temperatura, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.

- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h.

## Calefacción

- Programa de pre-calentamiento con rotor girando y temperatura regulable. Permite mantener la cámara a la temperatura de trabajo antes de iniciar el ciclo.
- Regulación de la temperatura de ambiente +5°C (41°F) a 80°C (176°F) en pasos de 1°C/1°F. Programable en °C o °F.
- Sensor de temperatura en el interior de la cámara. Protección frente a sobrecalentamiento.
- Aislamiento interior que evita la pérdida de calor.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1, EN 61010-2-010.

| Versión | Dimensiones (mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|---------|-----------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CE 238  | 530                         | 640 | 400 | 76             | 220-230     | 50-60           | 1.260       |
| CE 239  | 530                         | 640 | 400 | 76             | 110-120     | 50-60           | 1.220       |

## Accesorios

RT 293



RT 289



| ROTOR                |                       | OSCILANTE        |        | OSCILANTE      |        |
|----------------------|-----------------------|------------------|--------|----------------|--------|
| Capacidad máx.       |                       | 4x100 ml. (8/6") |        | 4x100 ml. (8") |        |
| R.P.M. máx.          |                       | 3.000            |        | 3.000          |        |
| Radio (mm)           |                       | 241              |        | 241            |        |
| F.C.R. máx. (xg)     |                       | 2.425            |        | 2.425          |        |
| VOLUMEN MUESTRA      | Dim (mm) orientativas | ADAPTADORES      |        | ADAPTADORES    |        |
|                      |                       | Tubos            | Ref.   | Tubos          | Ref.   |
| ASTM cónico 6"       | Ø 44-46x162-167       | 4                | RE 475 | -              | -      |
| ASTM pera 6"         | Ø 58-59x157-160       | 4                | RE 477 | -              | -      |
| ASTM traza/cónico 8" | Ø 36-38x195-203       | 4                | RE 476 | 4              | -      |
| API finger 12,5 ml   | Ø 16x105              | 28               | RE 456 | 4              | RE 455 |
| API finger 12,5 ml   | Ø 16x105              | -                | -      | 16             | RE 454 |

Tubos disponibles, consulte características de los tubos en pág. 13.

# DIGTOR 22 C-U

TFT

PCBS

UL5



Centrifugas industrial: Serie Digtor 22 C

CE



Capacidad máx.: 4 x 100 ml. (8/6")

Velocidad máx.: 2.425 xg / 3.000 R.P.M.

La opción más asequible dentro de la gama de centrifugas para petróleos para aquellos laboratorios que, por las normas que aplican, no necesitan calefacción. Dispone de los mismos accesorios que las versiones con calefacción, todos ellos están diseñados especialmente para el trabajo tanto con sustancias oleosas como con los reactivos que se utilizan en las normas para aplicaciones con petróleos.

Eficaz, rápida, versátil permite trabajar tanto con tubos cónicos de 6" y 8" de traza, tubos de tipo pera y tubos del tipo "finger" para pequeños volúmenes. Cuenta con la preinstalación para la incorporación del sistema de liberación de gases en cualquier momento a lo largo de la vida del equipo.

## Características

- Diseñada para petróleos según normas: ASTM D 91, D 893, D 2273, D 2709, D 5546, API 2542, API 2548, BS 4385, DIN 51793.
- Tubos en reposo posicionados en vertical.
- GRS: Sist. de liberación de gases (opcional); equipo con pre-instalación.

### Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m.:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.
- Apertura de tapa automática programable.

## Seguridad



- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h., con opción desactivar.

Directivas comunitarias: 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE.

Normas: EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

| Versión | Dimensiones (mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|---------|------------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CE 242  | 530                          | 640 | 400 | 73             | 220-230     | 50-60           | 440         |
| CE 243  | 530                          | 640 | 400 | 73             | 110-120     | 50-60           | 460         |

## Accesorios

| ROTOR                | RT 293  |       | RT 289  |       |        |
|----------------------|---|-------|---|-------|--------|
|                      |  |       |  |       |        |
|                      | OSCILANTE   |       | OSCILANTE   |       |        |
| Capacidad máx.       | 4x100 ml. (8/6")  |       | 4x100 ml. (8")  |       |        |
| R.P.M. máx.          | 3.000   |       | 3.000   |       |        |
| Radio (mm)           | 241   |       | 241   |       |        |
| F.C.R. máx. (xg)     | 2.425   |       | 2.425   |       |        |
| VOLUMEN MUESTRA      | ADAPTADORES   |       | ADAPTADORES   |       |        |
|                      | Dim (mm) orientativas   | Tubos | Ref.  | Tubos | Ref.   |
| ASTM cónico 6"       | Ø 44-46x162-167   | 4     | RE 475  | -     | -      |
| ASTM pera 6"         | Ø 58-59x157-160   | 4     | RE 477  | -     | -      |
| ASTM traza/cónico 8" | Ø 36-38x195-203   | 4     | RE 476  | 4     | -      |
| API finger 12,5 ml   | Ø 16x105  | 28    | RE 456  | 4     | RE 455 |
| API finger 12,5 ml   | Ø 16x105  | -     | -   | 16    | RE 454 |

Tubos disponibles, consulte características de los tubos en pág. 13.

# DIGTOR 22 C-8

TFT



CE



**Capacidad máx.:** 8 x 100 ml. (8/6")

**Velocidad máx.:** 2.425 xg / 3.000 R.P.M.

La más grande dentro de las centrifugas para petróleos, con capacidad para 8 tubos de 8 pulgadas es la mejor opción para centros con un gran número de pruebas al día.

## Características

- Diseñada para petróleos según normas: ASTM D 91, D96, D 893, D 1796, D2273, D2709, D 2711, D 4007, D 5546, API 2542, API 2548, BS 4385, ISO 3734, ISO 9030, IP75, IP 359, NF M07-020, DIN 51793. Apta para botellas Babcock
- Tubos en reposo posicionados en vertical.
- GRS: Sist. de liberación de gases (opcional); equipo con pre-instalación.

### Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m.:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, temperatura, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.

- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h.

## Calefacción

- Programa de pre-calentamiento con rotor girando y temperatura regulable. Permite mantener la cámara a la temperatura de trabajo antes de iniciar el ciclo.
- Regulación de la temperatura de ambiente +5°C (41°F) a 80°C (176°F) en pasos de 1°C/1°F. Programable en °C o °F.
- Sensor de temperatura en el interior de la cámara. Protección frente a sobrecalentamiento.
- Aislamiento interior que evita la pérdida de calor.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1, EN 61010-2-010.

| Versión | Dimensiones (mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|---------|-----------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CE 240  | 530                         | 640 | 420 | 77             | 220-230     | 50-60           | 1.260       |
| CE 241  | 530                         | 640 | 420 | 77             | 110-120     | 50-60           | 1.220       |

| Accesorios           | RT 293  |  | RT 289  |        | RT 294  |        |
|----------------------|---|--|---|--------|---|--------|
|                      |  |  |  |        |  |        |
| ROTOR                | OSCILANTE   |  | OSCILANTE   |        | OSCILANTE   |        |
| Capacidad máx.       | 4x100 ml. (8/6")  |  | 4x100 ml. (8")  |        | 8x100 ml. (8/6")  |        |
| R.P.M. máx.          | 3.000   |  | 3.000   |        | 2.000   |        |
| Radio (mm)           | 241   |  | 241   |        | 239   |        |
| F.C.R. máx. (xg)     | 2.425   |  | 2.425   |        | 1.069   |        |
| VOLUMEN MUESTRA      | Dim (mm) orientativas   |  | ADAPTADORES   |        | ADAPTADORES   |        |
|                      |   |  | Tubos   | Ref.   | Tubos   | Ref.   |
| ASTM cónico 6"       | Ø 44-46x162-167   |  | 4   | RE 475 | -   | 8      |
| ASTM pera 6"         | Ø 58-59x157-160   |  | 4   | RE 477 | -   | -      |
| ASTM traza/cónico 8" | Ø 36-38x195-203   |  | 4   | RE 476 | 4   | 8      |
| API finger 12,5 ml   | Ø 16x105  |  | 28  | RE 456 | 4   | RE 455 |
| API finger 12,5 ml   | Ø 16x105  |  | -   | -      | 16  | RE 454 |

Tubos disponibles, consulte características de los tubos en pág. 13.

# GAS RELEASE SYSTEM

El entorno de los laboratorios de análisis de petróleos presenta una serie de riesgos inherentes al tipo de muestra. Los dispositivos para el análisis de muestras deben de asegurar el trabajo en condiciones de mínimo riesgo, premisa fundamental en el desarrollo de equipos para esta aplicación en Ortoalresa.

Los procesos de centrifugado para la determinación de agua y sedimentos en petróleos, requieren solventes de tipo orgánico que, al reaccionar con la muestra y el aporte calórico del equipo, generan aerosoles. Para extraer del interior de la centrífuga los gases generados y trasladarlos a un área segura, Ortoalresa ha diseñado el **GRS** como accesorio para toda la gama de centrifugas de la serie Digtor 22 C. Este accesorio crea en el interior de la cámara de centrifugación, más concretamente en la parte superior cuando está cerrado, un toma de baja presión o aspiración por vacío, que permite la extracción de la atmosfera con alto contenido en aerosoles. Esta atmosfera es canalizada a través del GRS hasta su salida, donde podrá ser tratada aisladamente. Todo este circuito está controlado permanentemente por el equipo, que dirigirá el momento adecuado para poner en funcionamiento este sistema. Además solo es necesaria la presencia de un suministro de aire comprimido de 2 bares de presión, para poder crear una aspiración de 10l/min, suficiente para realizar la aspiración del volumen de la cámara interior de centrifugación cada 5 min.



Las funciones principales del **GRS** son:

- Reducir la concentración de gas durante el funcionamiento, y por lo tanto el riesgo de explosión.
- Eliminar el riesgo para la salud del usuario por inhalación de los vapores generados.
- Evitar la dispersión de los gases al entorno del laboratorio.

## Fácil funcionamiento

- Tan solo requiere de un suministro de aire comprimido.
- Consta de 4 conexiones: una entrada de aire comprimido, una entrada de aire extraído del equipo, una salida de la atmosfera hacia un área segura y la entrada de control proveniente del equipo.
- Piloto indicador de funcionamiento.
- Regulador de presión de entrada de aire.
- Manómetro indicador de presión de entrada.
- Funcionamiento controlado por el equipo principal.

## Características

- El ajuste a 2 bares de presión, permite crear una aspiración de 10 l/min.
- Precisión del manómetro 0.2 bares.
- Máx presión de entrada 8 bares.
- Conexiones rápidas de entrada y salida.
- Capacidad de extracción desde 2 veces el volumen total de la cámara en 10 min.

## Seguridad

- No necesita aporte de gases peligrosos.
- Bajo nivel de ruido <40 dB.
- Accionado sólo con el rotor en movimiento y tapa bloqueada.
- Bajo consumo.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-020, EN 61326-1, EN 61010-2-010.

| Versión | Dimensiones (mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|---------|------------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CP 001  | 140                          | 220 | 120 | 2              | 220-240     | 50-60           | 20          |
| CP 004  | 140                          | 220 | 120 | 2              | 110-120     | 50-60           | 20          |

# VETCEN

**Capacidad máx.:** 6 x 1,5-2 ml.+6 x 1,5x75 mm. **Velocidad máx.:** 12.716 xg /11.500 R.P.M.

Pequeña, compacta e ideal para aplicaciones en el laboratorio de veterinaria donde el número de muestras es reducido y se necesitan procesar diferentes tipos de tubo simultáneamente. Dispone de rotor para microtubos y tubos capilares en un mismo ciclo.

## Características

- Rotor mixto que permite centrifugar tubos capilares y microtubos en un mismo ciclo.

### Pantalla LED:

- Indicadora de R.P.M./F.C.R. y tiempo.
- Programación de la velocidad: en pasos de 50 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 1 min. y tiempo indefinido.
- Control de aceleración y frenado en 3 pasos: programa rápido, moderado y libre.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).



LED

CE

- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB. Protección ante exceso de velocidad.
- Apertura de tapa automática programable.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético, con opción desactivar.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61010-2-101, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

| Versión | Dimensiones (mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|---------|-----------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CE 160  | 270                         | 400 | 270 | 16             | 220-230     | 50-60           | 320         |
| CE 177  | 270                         | 400 | 270 | 16             | 110-120     | 50-60           | 340         |

## Accesorios



| ROTOR           | ANGULAR 30°           |             | MIXTO                |             |      |
|-----------------|-----------------------|-------------|----------------------|-------------|------|
|                 | Capacidad máx.        | R.P.M. máx. | Capacidad máx.       | R.P.M. máx. |      |
|                 | 12x1,5x75 mm.         | 11.500      | 6x1,5x75+6x1,5-2 ml. | 11.500      |      |
|                 | Radio (mm)            | 86          | Radio (mm)           | 86          |      |
|                 | F.C.R. máx. (xg)      | 12.716      | F.C.R. máx. (xg)     | 12.716      |      |
| VOLUMEN MUESTRA | ADAPTADORES           |             | ADAPTADORES          |             |      |
|                 | Dim (mm) orientativas | Tubos       | Ref.                 | Tubos       | Ref. |
| 1,5-2 ml.       | Ø 11x39               | -           | -                    | 6           | -    |
| Capilares       | 1,5 x 75 mm.          | 12          | -                    | 6           | -    |

# CITOCENTRÍFUGA

LCD



Centrifugas clínico: Citocentrífuga



CE



Capacidad máx.: 4 x 2,2 ml.

Velocidad máx.: 866 xg / 2.500 R.P.M.

La **citocentrífuga** Ortoalresa está diseñada para la concentración de muestras biológicas sobre una superficie visible al microscopio, y su posterior identificación y caracterización.

Fácil manejo que reduce el tiempo de manipulación, características imprescindibles en servicios de oncología, citología, hematología, virología y microbiología.

Cuenta con un rotor oscilante para 4 soportes, con dos posiciones que permite la recuperación del filtrado para un segundo procesamiento. Cuenta además con la ventaja de poder adaptar rotores para tubos, microtubos o placas.

## Características

- Soportes sellados que impiden la salida de la muestra, fáciles de usar.
- Identificación rápida de microorganismos.
- Permite detección de células aún en fluidos poco concentrados.
- Tiempo de procesamiento <15 min.
- Alarma para evitar el secado de las muestras cada 20 seg.
- Posibilidad de utilizar rotores para tubos (ver accesorios Digicen 21, pág. 44).

### Pantalla LCD:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo y aceleración/frenado (PCBS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 5 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- 16 memorias programables.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.
- Apertura de tapa automática programable.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h., con opción desactivar.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

| Versión | Dimensiones (mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|---------|-----------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CE 254  | 410                         | 530 | 320 | 36             | 220-230     | 50-60           | 440         |
| CE 255  | 410                         | 530 | 320 | 36             | 110-120     | 50-60           | 420         |

## Accesorios

RT 207



| ROTOR            | OSCILANTE |
|------------------|-----------|
| Capacidad máx.   | 4x2.2 ml  |
| R.P.M. máx.      | 2.500     |
| Radio (mm)       | 124       |
| F.C.R. máx. (xg) | 866       |
| Citocontenedores | 4         |

Superficie sobre el porta: 6,2 mm ó 8,7 mm de diámetro.

# PLASMA 22

LCD



Prog:01 RT:237  
RPM:03000 TC:08:00  
Abierta Freno:145

plasma 22

orto  
alresa

CE

Centrifugas clínico: Plasma 22

Capacidad máx.: 8 x 9/15 ml.

Velocidad máx.: 1.288 xg / 3.000 R.P.M.

Los procesos de concentración de plasma para la obtención tanto de la red de fibrina como de plaquetas mediante técnicas de PRP (plasma rico en plaquetas), PRF (plasma rico en fibrina) y sus derivados, hacen imprescindible el uso de la centrífuga Plasma 22. La sencillez de estos procesos transmite de manera errónea la posibilidad de que el rendimiento de la técnica no se vea afectado por el proceso de centrifugación. Nada más alejado de la realidad; el máximo rendimiento tan solo se obtendrá con aquellos equipos que han sido validados y, en los que los parámetros de funcionamiento, más allá de R.P.M., F.C.R. y tiempo, han sido calculados para estos procesos. La centrífuga Plasma 22 ha sido desarrollada en conjunto con referentes en el desarrollo de estas técnicas y cuenta con la aprobación para el desarrollo de las mismas.

Mantiene la estructura celular de las fases para la aplicación a cada una de las alternativas, asegurando que su eficacia en el entorno de destino y evitando interferencias de partículas que impidan la adhesión.

## Características

### Pantalla LCD:

- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo y aceleración/frenado (PCBS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 a 99 min. programable en intervalos de 5 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- 16 memorias programables. Rendimiento: 8 muestras en 8 minutos.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador.
- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.
- Apertura de tapa automática programable.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático, motorizado. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h., con opción desactivar.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

| Versión | Dimensiones (mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|---------|------------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CE 156  | 270                          | 400 | 270 | 19             | 220-240     | 50-60           | 120         |
| CE 165  | 270                          | 400 | 270 | 19             | 110-120     | 50-60           | 120         |

## Accesorios

RT 237



| ROTOR             |                       | OSCILANTE    |        |
|-------------------|-----------------------|--------------|--------|
| Capacidad máx.    |                       | 8 x 9/15 ml. |        |
| R.P.M. máx        |                       | 3.000        |        |
| Radio (mm)        |                       | 128          |        |
| F.C.R. máx. (xg)  |                       | 1.288        |        |
| VOLUMEN MUESTRA   |                       | ADAPTADORES  |        |
|                   | Dim (mm) orientativas | Tubos        | Ref.   |
| 9/15 ml           | 16x107                | 8            | -      |
| 5 ml extr. sangre | 13x82                 | 8            | RE 474 |

# DIGTOR 22 COL

Capacidad máx.: 4 x 60 ml.

Velocidad máx.: 1.801 xg / 3.000 R.P.M.

Herramienta esencial para el tratamiento de la grasa, donde encontramos la mayor concentración de células madre, para técnicas de lipoescultura y cirugía reparativa.

## Características

- Posibilidad de utilizar rotores para tubos (ver accesorios Digtor 22, pág. 56).
- Pantalla TFT táctil a color, visible a más de 3 m.:
- Indicadora de R.P.M. y F.C.R., tiempo, aceleración/frenado (PCBS) y sistema de localización de desequilibrio (ULS).
- Velocidad programable en pasos de 10 R.P.M./10 xg.
- Valores reales de F.C.R. en pantalla dependiendo de los adaptadores.
- Cuenta atrás/creciente desde "0" o "set R.P.M./F.C.R." para resultados reproducibles.
- Reloj de 1 min. a 99 horas programable en intervalos de 1 seg. y tiempo indefinido.
- PCBS: Sistema de aceleración y frenado controlable progresivo hasta 175 rampas seleccionables que evita la homogeneización de la muestra tras la separación.
- ULS: Sistema de localización de desequilibrio, que indica en pantalla el número del vaso que produce la parada por desequilibrio.
- 40 memorias programables con protección de datos mediante contraseña.
- Mensajes acústicos y visuales en pantalla mostrando al usuario el estado del equipo.

## Fácil funcionamiento

- Controlada por microprocesador. Conexión con PC.



- Motor de inducción libre de mantenimiento (sin escobillas).
- Listado de rotores y adaptadores en memoria.
- Nivel de ruido: inferior a 60 dB.
- Pulsadores de marcha, paro, apertura de tapa y ciclo corto con velocidad regulable.
- Opción de bloqueo/modificación de R.P.M./F.C.R. en funcionamiento.
- Últimos parámetros se mantienen en memoria.
- Reconocimiento automático del rotor. Protección ante exceso de velocidad.
- Apertura de tapa automática programable.

## Seguridad

- Tapa provista de sistemas de seguridad:
  - Cierre automático motorizado con doble anclaje. Apertura manual de emergencia.
  - Bloqueo y protección frente apertura en funcionamiento.
  - Protección ante caída de la tapa.
  - Visor para calibración y comprobación del funcionamiento.
- Sistema de desequilibrio con parada automática.
- Aro de seguridad protector entre la cámara de centrifugación y el exterior del equipo.
- Cámara de centrifugación de acero inoxidable (fácil limpieza).
- Rotores y reductores autoclavables, de fácil instalación por el usuario.
- Ventilación forzada que reduce el incremento de temperatura.
- Desconexión automática para ahorro energético hasta 8 h., con opción desactivar.

Directivas comunitarias: 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE.

Normas: EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-020, EN 61326-2-6, EN 61326-1.

| Versión | Dimensiones (mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Consumo (W) |
|---------|------------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| CE 204  | 530                          | 640 | 400 | 73             | 220-230     | 50-60           | 460         |
| CE 205  | 530                          | 640 | 400 | 73             | 110-120     | 50-60           | 460         |

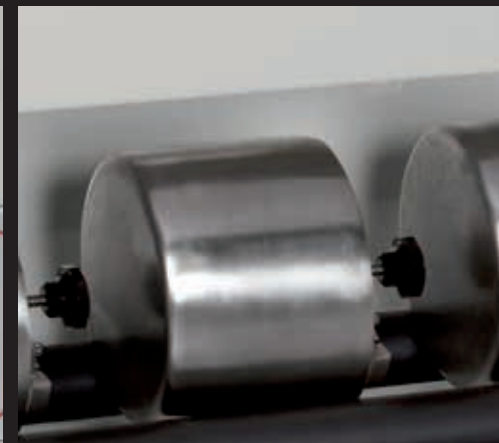
## Accesorios

RT 302



| ROTOR                    |                       | OSCILANTE         |
|--------------------------|-----------------------|-------------------|
| Capacidad máx.           |                       | 4x60 ml           |
| R.P.M. máx.              |                       | 3.000             |
| Radio (mm)               |                       | 179               |
| F.C.R. máx. (xg)         |                       | 1.801             |
| VOLUMEN MUESTRA          | Dim (mm) orientativas | ADAPTADORES       |
|                          |                       | Tubos Ref.        |
| Jeringas 60 ml. / 10 ml. | 31x165 / 16x118       | 4 / 16 - / RE 438 |

Ecoclaves | Destiladores | Molino de bolas | Tamizadora



Otros productos de laboratorio

# ECOCLAVES S Y B



CE

Englobados en la **clase S y B** los **ecoclaves** destacan como equipos versátil y de fácil manejo. Poseen 12 programas prefijados estándar que facilitan el procesamiento diario de instrumental. Accesorios incluidos: porta-bandejas, 4 bandejas, pinza extractora con llave de puerta, 2 mangueras, esponja y embudo. Incluye impresora térmica.

## Características

- Capacidad para 18 y 23 litros.
- Indicadores luminosos del ciclo en curso.
- Vaporizador instantáneo en el interior de la cámara.
- Adaptable a conexión de sistemas de agua desionizada.
- Humedad residual <2%.

## Fácil funcionamiento

- Ecoclave S: 2 Ciclos de pruebas: Bowie & Dick, Vacuum Test. Vacío antes y después de esterilización.
- Ecoclave B: 3 Ciclos de pruebas: Bowie & Dick, Helix test, Vacuum Test. Vacío antes y después de la esterilización. Vacío fraccionado. Nuevo sistema de electroválvulas patentado, que reduce el tiempo del ciclo.
- Numero de ciclos con depósito lleno: Clase S: 10 para 18 l, 8 para 23 l. Clase B: 8 para 18 l, y 6 para 23 l.
- Peso material: embolsado: 18 l 3 Kg, 23 l 4,5 Kg. No embolsado: 18 l 4 Kg, 23 l 6 Kg. Poroso: 18 l 1Kg (B) /0,5 Kg (S) ,23 l 1,5 Kg (B)/1 Kg (S).
- Pantalla LCD con temperatura, tiempos esterilización y de secado, presión en la cámara, tipo de programa y fase del ciclo.
- Ciclo nocturno.
- Comprobación inicial y seguimiento mediante mensajes de error.
- Cámara de acero inoxidable, moldeada en una sola pieza, sin soldaduras.
- Llenado con bomba auto-cebante.
- Secado electrónico por vacío.
- Sistema Memory Test System (MTS): graba 10 ciclos e imprime.

## Seguridad

- Eléctrico: toma de tierra. Fusibles.
- Cierre eléctrico de puerta con triple sistema de protección.
- Válvula de seguridad de presión.
- Válvula de seguridad de estanqueidad.
- Filtro bacteriológico para la entrada de aire en cámara.
- Bomba de vacío que elimina burbujas de aire antes del proceso y produce el secado.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 93/42/CEE  
**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-101, EN 61010-2-010, EN 61010-2-040, EN 61326-1, EN 13060.

| Versión | Dimensiones (mm) (a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Dimensiones de bandejas (mm) | Clase | Consumo (W) | Volumen cámara (l) | Ciclos pruebas |
|---------|------------------------------|-----|-----|----------------|------------------------------|-------|-------------|--------------------|----------------|
| AU 005  | 500                          | 600 | 400 | 52             | 185 x 285                    | B     | 2400        | 18                 | B+V+H          |
| AU 006  | 500                          | 690 | 400 | 58             | 185 x 440                    | B     | 2400        | 23                 | B+V+H          |
| AU 007  | 500                          | 600 | 400 | 52             | 185 x 285                    | S     | 2400        | 18                 | B+V            |
| AU 008  | 500                          | 690 | 400 | 58             | 185 x 440                    | S     | 2400        | 23                 | B+V            |

ATENCIÓN: para los modelos de 23 litros: tiempo de secado se prolonga 5 minutos, tiempo total en 15 min. ESTOS ECOCLAVES NO PUEDE ESTERILIZAR LÍQUIDOS. B= Bowie & Dick | V=Vacuum Test | H=Helix

## Programas

| Material e instrumentos a esterilizar | Tipo de ciclo            | Ecoclave B         |                | Ecoclave S         |                | Embolsado |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|-----------|
|                                       |                          | Tiempo total (min) | Fases de vacío | Tiempo total (min) | Fases de vacío |           |
| Huecos delicados y huecos inoxidables | 121° Huecos envueltos    | 51                 | 3              | 45                 | 2              | si        |
| Huecos inoxidables                    | 134° Huecos envueltos    | 49                 | 3              | 38                 | 2              | si        |
| Macizos de goma y macizos delicados   | 121° Macizos envueltos   | 50                 | 1              | 43                 | 2              | si        |
| Macizos inoxidables                   | 134° Macizos envueltos   | 40                 | 1              | 30                 | 2              | si        |
| Macizos y huecos inoxidables          | 134° Prion               | 60                 | 3              | 50                 | 2              | si        |
| Delicados, huecos y porosos           | 121° Porosos             | 65                 | 3              | 48                 | 2              | no        |
| Porosos                               | 134° Porosos             | 59                 | 3              | 45                 | 2              | si        |
| Macizos de goma y delicados           | 121° Rápido              | 44                 | 1              | 38                 | 2              | no        |
| Macizos inox./goma                    | 134° Rápido              | 34                 | 1              | 28                 | 2              | no        |
| Huecos goma e inox                    | 134° Huecos sin envolver | 41                 | 3              | 30                 | 2              | no        |
| Ciclo Test Helix / Bowie & Dick       | 134° Helix/ B&D test     | 29                 | 3              | 30                 | 2              | -         |
| Test vacío                            | <40° Vacuum test         | 15                 | 1              | 15                 | 1              | -         |

# DESTILADORES



CE



Los **destiladores** Ortoalresa permite obtener, a partir del agua del suministro, agua destilada con propiedades óptimas para el uso en otros equipos y adecuada para uso de laboratorio: preparación de reactivos, para pruebas cualitativas o semicualitativas, medios de cultivo bacteriológico, lavado final de material de vidrio, etc.

## Características

- Automático, de producción continua y con control del caudal de agua.
- Interior en acero inoxidable, exterior en acero con pintura epoxy.
- Tamaño reducido.
- Fácilmente desmontable para su limpieza.
- Destilado de alta calidad: obtención de agua tipo III y IV (agua de grado laboratorio).
- Conductividad a 20 °C: 1,5 microsiemens/cm.
- Resistividad a 20 °C: 0,67 megohmios/cm.
- PH agua de salida entre 5-8 (DA 006) a 25º C.

## Fácil funcionamiento

- Panel de mandos con interruptor general, con luz de señalización.
- Conexión de entrada de agua adaptable al tubo de entrada.
- Conector de salida de drenaje del agua de refrigeración adaptable a recipientes.

## Seguridad

- Mecanismo de seguridad que desconecta las resistencias por falta de agua de refrigeración y se conecta de nuevo al recuperarse.
- Eléctrico: toma de tierra.
- Sellado mediante junta de silicona.
- Termostato de seguridad con controlador hidráulico de temperatura que protege el equipo en caso de sobrecalentamiento.
- Dispone de un accesorio para limitación de caudal de agua de la red optimizándolo al mínimo imprescindible.

**Directivas comunitarias:** 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61326-1, EN 61010-2-101.

| Versión | Dimensiones (mm)(a x f x h) |     |     | Peso neto (Kg) | Voltaje (V) | Frecuencia (Hz) | Resistencia (W) | Capacidad (l/h) | Consumo agua refrigeración (l/h) |
|---------|-----------------------------|-----|-----|----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|
| DA 005  | 370                         | 220 | 440 | 8              | 220         | 50-60           | 3.000           | 4               | 60                               |
| DA 006  | 370                         | 260 | 640 | 14             | 220         | 50-60           | 6.000           | 8               | 84                               |
| DA 007  | 370                         | 220 | 440 | 8              | 110         | 50-60           | 3.000           | 4               | 60                               |

## Accesorios



|        | Descripción  |
|--------|--|
| PP 354 | Depósito de plástico para 30 litros con grifo.     |
| PV 192 | Limitador de caudal de agua de red para DA 005/007 |
| PV 193 | Limitador de caudal de agua de red para DA 006     |

## Purificación del agua

Tras el proceso de destilación obtenemos una calidad de agua tipo III y IV, teniendo en cuenta que depende directamente de la calidad del agua de entrada y otros factores medioambientales.

A continuación reflejamos la eficacia del proceso de destilación frente a diferentes compuestos y organismos:

## Destilación

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Pirógenos y virus              |    |
| Bacterias                      |    |
| Partículas                     |    |
| Sólidos inorgánicos disueltos  |  |
| Gases inorgánicos disueltos    |  |
| Compuestos orgánicos disueltos |  |



Excelente

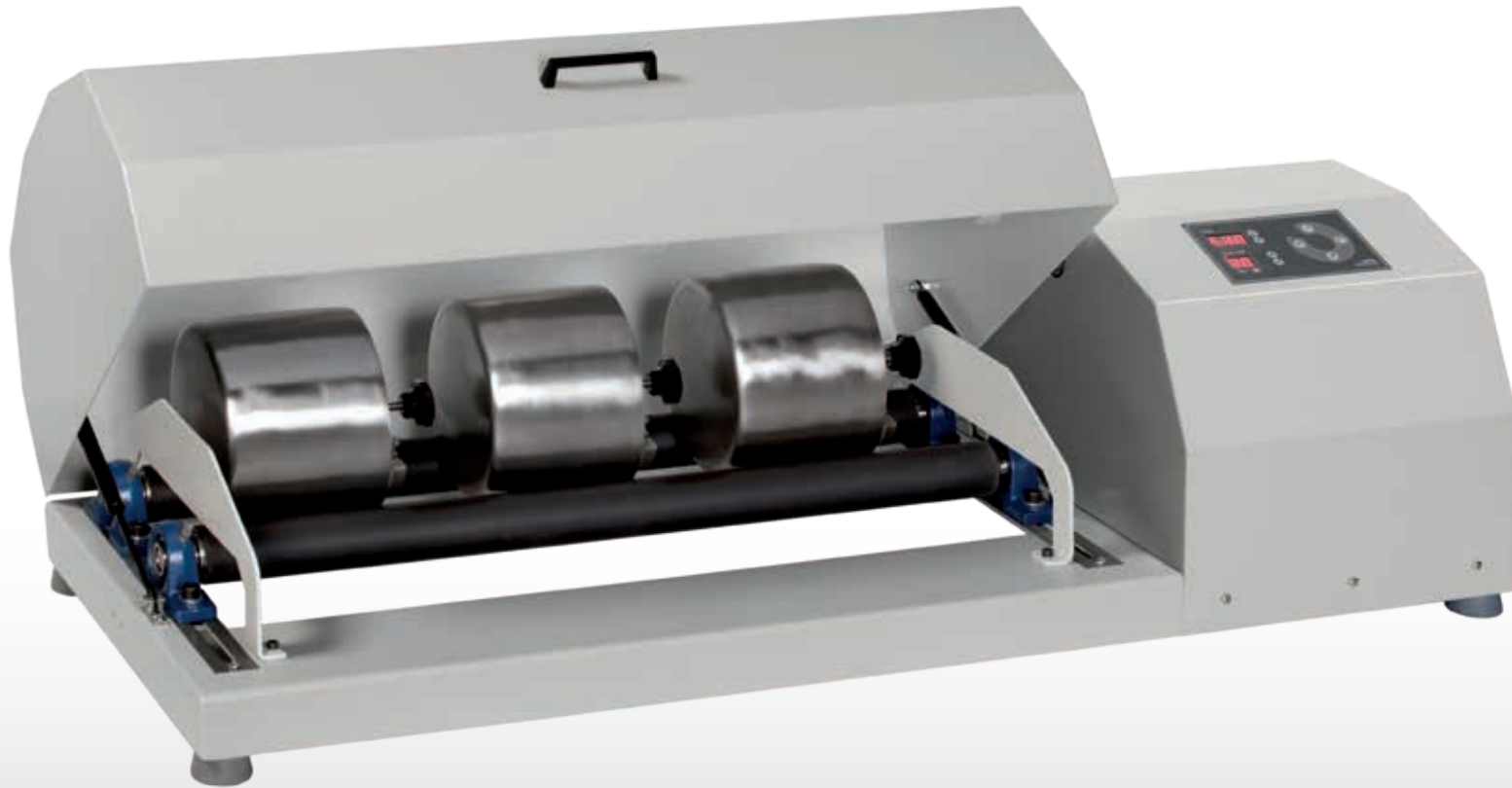


Óptima



Baja

# MOLINO DE BOLAS



El **molino de bolas OABM 255** produce el fraccionado por golpeteo de las bolas contra la muestra al describir una órbita semi-circular por arrastre del jarro en el cilindro motor. Jarros aislados que impiden la contaminación de las muestras.

Su diseño y función lo hacen apropiado para trabajos de molienda en laboratorios de obras públicas, fabricación de pinturas, cerámica, molturación de materias primas para la fabricación de producto farmacéuticos, alimenticios.

## Características

- Cilindros de alta resistencia: interior de acero macizo y exterior con cubierta resistente y flexible para permitir el giro de los jarros sin dañarlos.
- Mueble exterior metálico con tratamiento de gran resistencia.
- Pulsador luminoso de encendido/apagado.
- Tope de retención.
- Reloj de 1 a 99 min, programable en intervalos de 1 min. y tiempo indefinido.

## Fácil funcionamiento

- Pulsador de paro de emergencia.
- Cilindros regulables para adaptar jarros de diferente diámetro.
- Longitud útil de los cilindros 700 mm.
- Capacidad: 1 jarro de 15 litros, 2 jarros de 5 litros, 3 jarros de 3 litros, 4 jarros de 1 litro.
- Jarros disponibles en alúmina o acero inoxidable.
- Controlada por microprocesador.
- Regulación de la velocidad del rodillo motriz (entre 50 y 300 R.P.M.) o la del jarro (dependiendo de su diámetro).

## Seguridad

- Eléctrico: toma de tierra. Fusibles.
- Interruptor general.
- Tapa para cilindros, con ventana e iluminación interior.
- Sistema de seguridad en la tapa: al abrirla se detiene el movimiento de los cilindros.

**Directivas comunitarias:** 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE.

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61010-2-101, EN 61326-1.

| Versión | Voltaje (V) | Dimensiones (mm) (a x f x h) |     |     | Consumo (W) | Frecuencia (Hz) | Peso neto (Kg) |
|---------|-------------|------------------------------|-----|-----|-------------|-----------------|----------------|
| ML 007  | 230 - 220   | 1230                         | 490 | 350 | 150         | 50 - 60         | 72             |
| ML 008  | 120 - 110   | 1230                         | 490 | 350 | 150         | 50 - 60         | 72             |

## Accesorios

| Jarros de acero inoxidable |          |          |         | Jarros de alúmina |          |          |
|----------------------------|----------|----------|---------|-------------------|----------|----------|
| 15 litros                  | 5 litros | 3 litros | 1 litro | 1 litro           | 3 litros | 5 litros |
| PI 226                     | PI 064   | PI 063   | PI 062  | PV 035            | PV 036   | PV 037   |

| Bolas de acero inoxidable |                       | Bolas de alúmina |                       |
|---------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
|                           | Diámetro              |                  | Diámetro              |
| PI 058                    | 15 mm. (1 kg. aprox.) | PV 040           | 20 mm. (1 kg. aprox.) |
| PI 059                    | 20 mm. (1 kg. aprox.) | PV 042           | 30 mm. (1 kg. aprox.) |
| PI 060                    | 30 mm. (1 kg. aprox.) | -                | -                     |
| PI 061                    | 9 mm. (1 kg. aprox.)  | -                | -                     |

Para una óptima molienda, recomendamos que los jarros se llenen en la siguiente proporción: dejar el 50% de la capacidad vacío, el 25% de la capacidad con bolas y el 25% restante con el producto a moler.



# TAMIZADORA Y TAMICES



La **tamizadora analítica OASS203** permite la obtención de resultados reproducibles, cumpliendo la norma ISO 9001 para equipos de medición y control. Como tal, se convierte en un equipo indispensable para el trabajo en laboratorios de investigación y control de calidad en todo tipo de industrias para el análisis del proceso de producción. Permite definir propiedades mecánicas de las partículas, aglomeración por fuerzas adherentes, miscibilidad, comportamiento frente al esfuerzo, propiedades organolépticas, etc.

## Características

- Capacidad hasta 6 Kg de muestra.
- Movimiento tridimensional.
- Máxima amplitud de movimiento 3 mm.
- Permite el tamizado por vía húmeda y seca.
- Controlada por microprocesador.
- Capacidad máxima: 8 tamices de 50 mm de altura o 16 de 25 mm de altura.
- Incluye sistema de cierre estándar y tapa, de fácil ensamblaje.

## Fácil funcionamiento

- Ajuste de la potencia de tamizado (100% corresponde con 7.500 R.P.M.), lo que permite una mayor dispersión de la muestra por el tamiz y una mayor eficiencia del proceso de tamizado.
- Programable hasta 16 memorias.
- Reloj de 10 seg. a 99 min. programable en intervalos de 10 seg. y tiempo indefinido.
- Regulable en intervalos de 1 a 99 segundos.

## Seguridad

- Extremadamente silenciosa, presenta el menor nivel de ruido de las disponibles en el mercado.
- Carcasa metálica de gran resistencia y estabilidad.
- Protección eléctrica con toma de tierra y fusibles.

## Accesorios

- Tamices de acero inoxidable AISI 304 para el bastidor, AISI 316 para mallas y AISI 304 para chapa perforada. Con junta de estanqueidad y marcado indeleble con láser.
- Capacidad máxima: 8 tamices de 50 mm de altura o 16 de 25 mm de altura.
- Diámetro de tamices disponibles: consultar tabla de accesorios, pág. 94.
- Rango de partículas que se pueden someter a análisis: 20  $\mu$  a 125 mm.
- Disponible certificado de calibración.

**Directivas comunitarias:** 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE

**Normas:** EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61010-2-101, EN 61326-1.

| Versión | Dimensiones<br>(mm) (a x f x h) |     |     | Consumo<br>(W) | Voltaje<br>(V) | Frecuencia<br>(Hz) | Peso neto<br>(Kg) |
|---------|---------------------------------|-----|-----|----------------|----------------|--------------------|-------------------|
| TA 005  | 270                             | 380 | 270 | 120            | 220-240        | 50-60              | 19                |
| TA 006  | 270                             | 380 | 270 | 120            | 110-120        | 50-60              | 19                |



## Accesorios: Tamices

Dimensiones disponibles: Ø 200 x 50 mm; Ø 200 x 25 mm; Ø 100 x 50 mm; 8" x 2" (Ø 203 x 50 mm); 8" x 1" (Ø 203 x 25 mm). Para otras dimensiones de malla, consúltenos en el 91 884 40 16 o en info@ortoalresa.com. Tamices de acero inoxidable AISI 304 para el bastidor, AISI 316 para mallas y AISI 304 para chapa perforada.

### Tamices de acero inoxidable de Ø 200 x 50 mm

| Norma ISO 3310-2:<br>Tamices de chapa perforada (AISI 304) |                   |
|--|-------------------|
| Código   | Luz de malla (mm) |
| PI 065   | 125.00            |
| PI 069   | 100.00            |
| PI 070   | 80.00             |
| PI 071   | 63.00             |
| PI 072   | 50.00             |
| PI 073   | 40.00             |
| PI 074   | 25.00             |
| PI 075   | 20.00             |
| PI 076   | 16.00             |
| PI 077   | 12.50             |
| PI 078   | 10.00             |

| Norma ISO 3310-1:<br>Tamices de malla metálica (AISI 316) |                   |
|---|-------------------|
| Código  | Luz de malla (mm) |
| PI 079  | 8.00              |
| PI 080  | 6.30              |
| PI 081  | 5.00              |
| PI 082  | 4.00              |
| PI 297  | 3.15              |
| PI 083  | 2.50              |
| PI 348  | 2.36              |
| PI 084  | 2.00              |
| PI 321  | 1.7               |
| PI 085  | 1.6               |
| PI 086  | 1.25              |
| PI 087  | 1.00              |
| PI 088  | 0.80              |
| PI 089  | 0.63              |
| PI 090  | 0.50              |
| PI 091  | 0.40              |
| PI 146  | 0.315             |
| PI 092  | 0.25              |
| PI 093  | 0.20              |
| PI 094  | 0.16              |
| PI 095  | 0.125             |
| PI 096  | 0.100             |
| PI 097  | 0.080             |
| PI 098  | 0.063             |
| PI 099  | 0.050             |
| PI 100  | 0.040             |
| *PI 435   | 0.025             |
| *PI 384   | 0.020             |
| PI 066  | Fondo             |
| PI 067  | Tapa              |
| PI 351  | Fondo vía húmeda  |
| PI 350  | Tapa vía húmeda   |

### Tamices de acero inoxidable de 8" x 2" (Ø 203 x 50 mm)

| Norma ASTM E323:<br>Tamices de chapa perforada (AISI 304) |              |
|---|--------------|
| Código  | Luz de malla |
| PI 150  | 5"           |
| PI 151  | 4,24"        |
| PI 152  | 4"           |
| PI 153  | 3 ½"         |
| PI 154  | 3"           |
| PI 155  | 2 ½"         |
| PI 156  | 2.12 "       |
| PI 157  | 2"           |
| PI 158  | 1 ¾"         |
| PI 159  | 1 ½"         |
| PI 160  | 1 ¼"         |
| PI 161  | 1.06"        |
| PI 162  | 1"           |
| PI 163  | 7/8"         |
| PI 164  | ¾"           |
| PI 165  | 5/8"         |
| PI 166  | 0.53"        |
| PI 167  | ½"           |
| PI 168  | 7/16"        |

| Norma ASTM E11:<br>Tamices de malla metálica (AISI 316) |              |
|---|--------------|
| Código  | Luz de malla |
| PI 169  | 3/8"         |
| PI 170  | 5/16"        |
| PI 171  | 0.265"       |
| PI 172  | ¼"           |
| PI 173  | 3 ½"         |
| PI 174  | No. 4        |
| PI 175  | No. 5        |
| PI 176  | No. 6        |

| Norma ASTM E11:<br>Tamices de malla metálica (AISI 316) |                  |
|---|------------------|
| Código  | Luz de malla     |
| PI 177  | No. 7            |
| PI 178  | No. 8            |
| PI 179  | No. 10           |
| PI 180  | No. 12           |
| PI 182  | No.16            |
| PI 181  | No. 14           |
| PI 183  | No.18            |
| PI 184  | No. 20           |
| PI 185  | No.25            |
| PI 186  | No. 30           |
| PI 187  | No. 35           |
| PI 188  | No. 40           |
| PI 189  | No. 45           |
| PI 190  | No. 50           |
| PI 191  | No. 60           |
| PI 192  | No.70            |
| PI 193  | No.80            |
| PI 194  | No.100           |
| PI 195  | No.120           |
| PI 196  | No.140           |
| PI 197  | No.170           |
| PI 198  | No.200           |
| PI 199  | No.230           |
| PI 200  | No. 270          |
| PI 201  | No.325           |
| *PI 250   | No.400           |
| PI 202  | Tapa             |
| PI 203  | Fondo            |
| PI 221  | Tapa vía húmeda  |
| PI 235  | Fondo vía húmeda |

\*Tamices para tamizadoras de barrido por aire.



**orto**  
alresa  
About centrifugation



+34 91 884 40 16

Fabricado en España (UE)



[info@ortoalresa.com](mailto:info@ortoalresa.com)