



# Agitadores de hélice



**German** technology  
made in the USA

**Ingeniería mecánica, electrónica, de software, de control y de diseño... Combinamos lo mejor de todos los mundos**

IKA® ofrece lo mejor en tecnología de agitadores de hélice diseñados para optimizar aplicaciones de agitación complejas. Nuestros agitadores de hélice son la solución perfecta para todas sus necesidades de agitación y mezclado de laboratorio, tanto con viscosidades altas como bajas. Los agitadores de hélice de IKA® procesan cantidades de agitación de hasta 200 litros.

Nuestros agitadores de hélice se destacan por sus características indispensables, entre ellas: circuito de seguridad electrónico, la varilla del útil puede traspasar a través de la carcasa, pantalla digital, dos rangos de velocidades y posibilidad de controlar las variaciones reológicas y controlar todos los parámetros mediante el software labworldsoft®. Además están disponibles otras características especiales, como la tecnología de velocidad controlada por microprocesador, un controlador inalámbrico extraíble y una pantalla de errores digital. Una amplia variedad de herramientas de agitación es esencial para un mezclado satisfactorio. Los equipos de IKA® cumplen las normas CE y UL, así como las normas de seguridad internacionales.



**3 años de garantía\***

\* 2+1 años después de registrarse en [www.ika.com/register](http://www.ika.com/register)

Clase de protección conforme a DIN EN 60529: IP 40



## Tecnología doble | Digital y control



**2+1**

Year warranty™

2+1 años después de registrarse en [www.ika.com/register](http://www.ika.com/register)

**IKA+**



R 60 chuck sin llave esta disponible para las series EUROSTAR 20 / 40 / 60 / 100

Las series EUROSTAR digital y control son conceptualmente similares; ambas series incorporan un indicador de velocidad y protección contra sobrecarga. Además, la versión de control se ha diseñado con un controlador inalámbrico extraíble y está equipado con un indicador de tendencia de torque, pantalla TFT, interfaz RS 232 y USB. También es posible actualizar el firmware por Internet conectando el dispositivo de control a un ordenador a través de USB.

## Características especiales | Accesorios



N.º ident.  
1412100



N.º ident.  
2657800



N.º ident.  
3008600



N.º ident.  
2603000

### 1 R 2723 Soporte telescópico

Soporte especialmente estable con base en forma de H que impide que el soporte caiga hacia atrás. Además, este soporte está equipado con una varilla de resorte que permite elevar y bajar suavemente sin dificultad instrumentos o accesorios pesados.

### 2 R 270 Pinza en cruz

Pinza en cruz especial con orificios para los soportes R 2722 y R 2723

### RH 3 Pinza Abrazadera

Para la fijación de los recipientes incl. la pinza R270

### 3 Protección del eje de agitación R 301

Evita las posibles lesiones provocadas por los ejes giratorios y los útiles de agitación

**IKA+**

Para obtener accesorios personalizados y adicionales, visite [www.ika.com/service](http://www.ika.com/service)

EUROSTAR control | Precisión avanzada



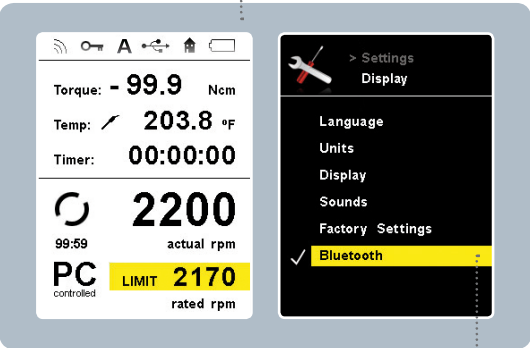
La barra LED indica la conectividad del controlador inalámbrico (WiCo)

Función de parada segura para detener rápidamente el agitador de hélice

Conector para fijar el controlador inalámbrico

IKA® hace avanzar su tecnología de mezclado ofreciendo los primeros agitadores de hélice con tecnología inalámbrica. Mezclado sin esfuerzo según sus necesidades con mayor productividad, flexibilidad y mejores características de seguridad. Además, están equipados con la nueva función de actualización por Internet (solo la versión de control) para que su dispositivo esté siempre al día.

La pantalla muestra el torque, la temperatura, el temporizador, la velocidad y la conectividad con el ordenador. Además, es posible ajustar otros parámetros como por ejemplo idioma, fondo, brillo, sonido, etc.



La serie EUROSTAR control se puede manejar también a través de Bluetooth

EUROSTAR control | Tecnología inalámbrica



El controlador inalámbrico se puede separar del agitador de hélice. Esto permite trabajar debajo de una campana de extracción ó un gabinete de seguridad sin tener que levantar la cubierta de protección, que a su vez ayuda a proteger al usuario de la exposición de material tóxico además de preservar la integridad de la muestra.

# EUROSTAR 100 | Digital y control

# EUROSTAR | 20 alta velocidad digital y 200 control P4

**IKA®+**

El unico agitador que invierte el giro de rotación para aplicaciones intensivas y mejores resultados de mezclado



Agitador de laboratorio diseñado para aplicaciones de alta viscosidad y mezclado intensivo



2+1 años después de registrarse en [www.ika.com/register](http://www.ika.com/register)



Rotación en el sentido horario y antihorario



Pantalla digital para el control preciso de las velocidades programadas y reales



Controlador inalámbrico (WiCo)  
Controlador inalámbrico extraíble para un funcionamiento sencillo e intuitivo



La pantalla TFT ofrece mejor calidad de imagen y facilita la navegación



Agitador de laboratorio extremadamente potente diseñado con alto torque



Interfaz USB para controlar y documentar los cambios reológicos y otros parámetros mediante el software labworldsoft® y actualizar el firmware



Interfaz R2 232 para conexión al ordenador



Agitadores de hélice electrónicos



reddot design award  
winner 2012

El principiante



EUROSTAR 20 digital | 40 digital

La potencia compacta



EUROSTAR 60 digital | control

La exclusiva rotación en  
ambos sentidos



EUROSTAR 100 digital | control

| Datos técnicos                                  |                           |                                       |
|-------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Cantidad máxima de agitación (H <sub>2</sub> O) | 15 l   25 l               | 40 l                                  |
| Viscosidad máx.                                 | 10.000 mPas   30.000 mPas | 50.000 mPas                           |
| Potencia nominal de entrada/salida del motor    | 70 / 42 W   118 / 84 W    | 176 / 126 W                           |
| Tiempo de funcionamiento admisible              | 100 %                     | 100 %                                 |
| Rango de velocidades                            | 0/30 – 2000 rpm           | 0/30 – 2000 rpm                       |
| Rango de velocidades I (a 50/60 Hz)             | –                         | –                                     |
| Rango de velocidades II (a 50/60 Hz)            | –                         | –                                     |
| Torque máx. en el eje de agitación              | 20 Ncm   40 Ncm           | 60 Ncm                                |
| Pantalla                                        | LED                       | LED   TFT                             |
| Funcionamiento inverso                          | no                        | no                                    |
| Funcionamiento intermitente                     | no                        | no   sí                               |
| Conexión del sensor térmico                     | no                        | no   PT 1000                          |
| Rango del chuck                                 | 0,5 – 10 mm               | 0,5 – 10 mm                           |
| Eje hueco                                       | sí                        | sí                                    |
| medición de tendencia de torque                 | no                        | no   sí                               |
| Temporizador                                    | no                        | no   sí                               |
| Medición de temperatura                         | no                        | no   sí                               |
| Rango de medición de temperaturas               | –                         | –   -10 a 350 °C                      |
| Dimensiones (An. x Prof. x Al.)                 | 86 x 208 x 248 mm         | 86 x 208 x 248 mm   86 x 230 x 267 mm |
| Peso                                            | 4,4 kg                    | 4,4 kg   4,7 kg                       |
| Temperatura ambiente admisible                  | 5 – 40 °C                 | 5 – 40 °C                             |
| Humedad relativa admisible                      | 80%                       | 80%                                   |
| Clase de protección DIN EN 60529                | IP 40                     | IP 40                                 |
| Interfaz USB / RS 232                           | no                        | no   sí                               |
| Voltaje                                         | 115 V                     | 115 V                                 |
| Frecuencia                                      | 50/60 Hz                  | 50/60 Hz                              |

N.º ident. 4442001 | 4444001

N.º ident. 4446001 | 4440001

N.º ident. 4238101 | 4028501



reddot design award  
winner 2012

El agitador versátil



EUROSTAR 200 digital | control

El agitador de  
alto rendimiento



EUROSTAR 200 control P4

El agitador más rápido



EUROSTAR 20 high speed digital

| Datos técnicos                                  |                                       |                   |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Cantidad máxima de agitación (H <sub>2</sub> O) | 100 l                                 | 100 l             |
| Viscosidad máx.                                 | 100.000 mPas                          | 150.000 mPas      |
| Potencia nominal de entrada/salida del motor    | 130 / 84 W                            | 134 / 76 W        |
| Tiempo de funcionamiento admisible              | 100%                                  | 100%              |
| Rango de velocidades                            | 0/6 – 2000 rpm                        | 0/4 – 530 rpm     |
| Rango de velocidades I (a 50/60 Hz)             | 0/6 – 400 rpm                         | 0/4 – 110 rpm     |
| Rango de velocidades II (a 50/60 Hz)            | 0/30 – 2000 rpm                       | 0/16 – 530 rpm    |
| Torque máx. en el eje de agitación              | 200 Ncm                               | 660 Ncm           |
| Pantalla                                        | LED   TFT                             | TFT               |
| Funcionamiento inverso                          | no                                    | no                |
| Funcionamiento intermitente                     | no   sí                               | sí                |
| Conexión del sensor térmico                     | no   PT 1000                          | PT 1000           |
| Rango del chuck                                 | 0,5 – 10 mm                           | 0,5 – 10 mm       |
| Eje hueco                                       | sí                                    | no                |
| medición de tendencia de torque                 | no   sí                               | sí                |
| Temporizador                                    | no   sí                               | sí                |
| Medición de temperatura                         | no   sí                               | sí                |
| Rango de medición de temperaturas               | –   -10 a 350 °C                      | –   -10 a 350 °C  |
| Dimensiones (An. x Prof. x Al.)                 | 91 x 209 x 274 mm   91 x 231 x 274 mm | 91 x 230 x 379 mm |
| Peso                                            | 4,6 kg   4,9 kg                       | 5,8 kg            |
| Temperatura ambiente admisible                  | 5 – 40 °C                             | 5 – 40 °C         |
| Humedad relativa admisible                      | 80%                                   | 80%               |
| Clase de protección DIN EN 60529                | IP 40                                 | IP 40             |
| Interfaz USB / RS 232                           | no   sí                               | sí                |
| Voltaje                                         | 115 V                                 | 115 V             |
| Frecuencia                                      | 50/60 Hz                              | 50/60 Hz          |

N.º ident. 3990001 | 3992001

N.º ident. 4090001

N.º ident. 4028601

Agitadores de hélice mecánicos

Consulte  
también los  
IKA® Pilots



RW 20 digital



RW 28 digital



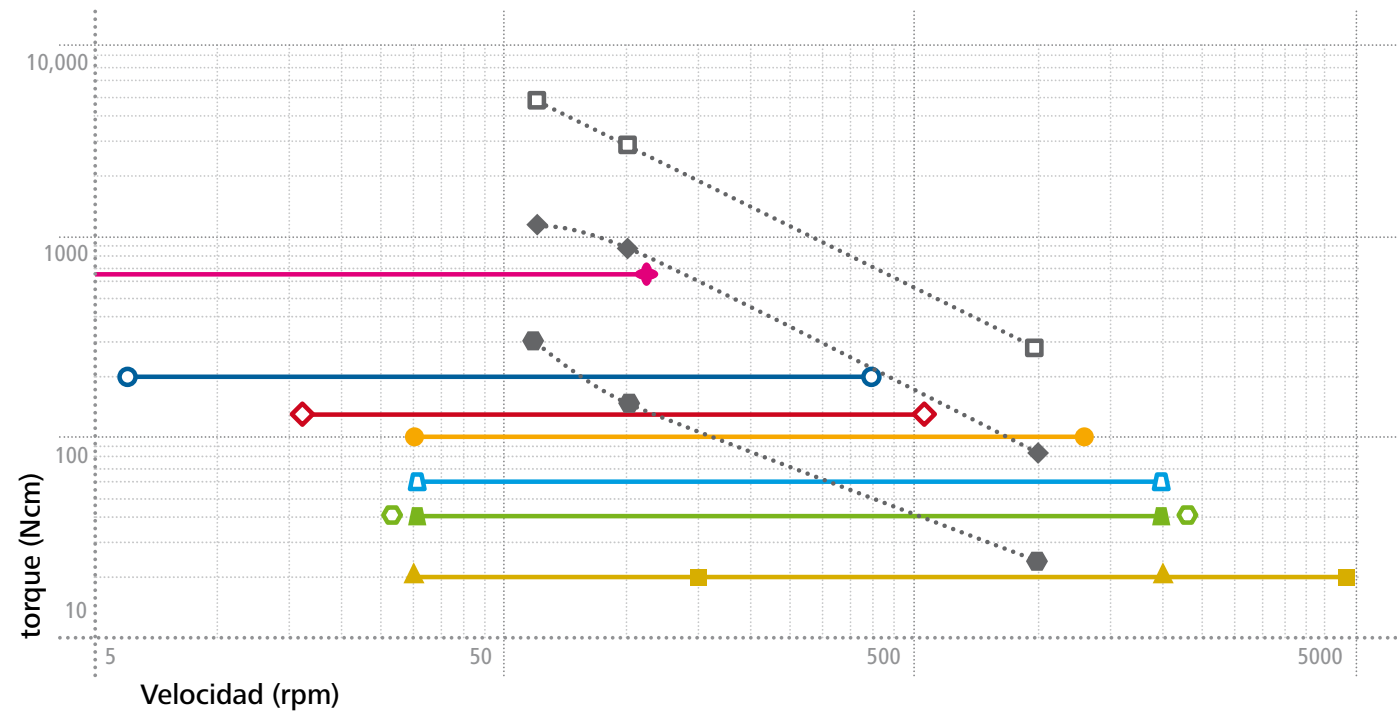
RW 47 digital

| Datos técnicos                                  |                                 |                                 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Cantidad máxima de agitación (H <sub>2</sub> O) | 20 l                            | 80 l                            |
| Viscosidad máx.                                 | 10.000 mPas                     | 50.000 mPas                     |
| Potencia nominal de entrada/salida del motor    | 70 / 35 W                       | 220 / 90 W                      |
| Tiempo de funcionamiento admisible              | 100%                            | 100%                            |
| Rango de velocidades (a 50/60 Hz)               | 60 – 2000 rpm / 72 – 2400 rpm   | 60 – 1400 rpm / 72 – 1680 rpm   |
| Rango de velocidades I (a 50/60 Hz)             | 60 – 500 rpm / 72 – 600 rpm     | 60 – 400 rpm / 72 – 480 rpm     |
| Rango de velocidades II (a 50/60 Hz)            | 240 – 2000 rpm / 288 – 2400 rpm | 240 – 1400 rpm / 288 – 1680 rpm |
| Torque máx. en el eje de agitación              | 150 Ncm                         | 900 Ncm                         |
| Pantalla                                        | LED                             | LED                             |
| Funcionamiento inverso                          | no                              | no                              |
| Funcionamiento intermitente                     | no                              | no                              |
| Conexión del sensor térmico                     | no                              | no                              |
| Rango del chuck                                 | 0,5 – 10 mm                     | 1 – 10 mm                       |
| Eje hueco                                       | sí                              | sí                              |
| medición de tendencia de torque                 | no                              | no                              |
| Temporizador                                    | no                              | no                              |
| Medición de temperatura                         | no                              | no                              |
| Rango de medición de temperaturas               | –                               | –                               |
| Dimensiones (An. x Prof. x Al.)                 | 88 x 212 x 294 mm               | 123 x 252 x 364 mm              |
| Peso                                            | 3,1 kg                          | 7,5 kg                          |
| Temperatura ambiente admisible                  | 5 – 40 °C                       | 5 – 40 °C                       |
| Humedad relativa admisible                      | 80%                             | 80%                             |
| Clase de protección DIN EN 60529                | IP 20                           | IP 40                           |
| Interfaz USB / RS 232                           | no                              | no                              |
| Voltaje                                         | 115 V                           | 115 V                           |
| Frecuencia                                      | 50/60 Hz                        | 50/60 Hz                        |

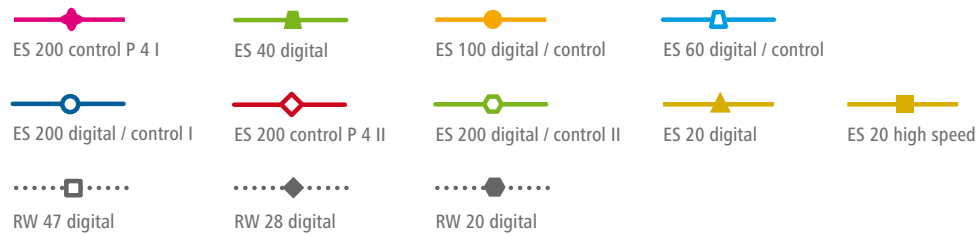
N.º ident. 3593001

N.º ident. 5040001

N.º ident. 4050000



Velocidad (rpm)



Los agitadores de hélice electrónicos tienen un torque constante en todo el rango de velocidades. También se pueden utilizar para operaciones con sobrecarga durante periodos breves. Los agitadores electrónicos también son ideales para procedimientos reproducibles.

Los agitadores de hélice mecánicos tienen un torque elevado a baja velocidad y el torque disminuye cuando aumenta la velocidad. El rango de velocidades I está destinado para muestras de alta viscosidad y el rango de velocidades II es apropiado para el mezclado intensivo de muestras de baja viscosidad.

## Elementos de agitación | Accesorios

### Útil de agitación, 4 palas

Elemento de agitación estándar para trasladar el material que se va a mezclar de la parte superior a la parte inferior. Crea fuerzas de corte locales y flujo axial en el recipiente. Esta propela se utiliza a velocidades medias a altas.

### flujo axial

|                        |              |                |         |
|------------------------|--------------|----------------|---------|
| Nombre                 | R 1342       | R 1345         | R 2302  |
| N.º ident.             | 0741000      | 0741300        | 0739000 |
| Agitador (Ø) mm        | 50           | 100            | 150     |
| Eje (Ø) mm             | 8            | 8              | 13      |
| Longitud del eje en mm | 350          | 540            | 800     |
| Velocidad máx. en rpm  | 2000         | 800            | 600     |
|                        | A B C<br>D F | A B C<br>D F G | H       |

### Útil de agitación, 3 palas

Diseño de flujo eficiente para extraer el material que se va a mezclar de la parte superior y la parte inferior mientras se crean fuerzas de corte mínimas. Esta propela se utiliza a velocidades medias a altas.

### flujo axial

|                        |              |              |         |         |
|------------------------|--------------|--------------|---------|---------|
| Nombre                 | R 1381       | R 1382       | R 1401  | R 1405  |
| N.º ident.             | 1296000      | 1295900      | 1242900 | 1289800 |
| Agitador (Ø) mm        | 45           | 55           | 55      | 45      |
| Eje (Ø) mm             | 8            | 8            | —       | —       |
| Longitud del eje en mm | 350          | 350          | —       | —       |
| Velocidad máx. en rpm  | 2000         | 2000         | —       | —       |
|                        | A B C<br>D F | A B C<br>D F | E       | E       |

### Útil de agitación, 3 palas

Diseño de flujo eficiente para extraer el material que se va a mezclar de la parte superior y la parte inferior mientras se crean fuerzas de corte mínimas. Esta propela se utiliza a velocidades medias a altas.

### flujo axial

|                        |                |                |                                   |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------------------------|
| Nombre                 | R 1385         | R 1388         | R 1389<br>(recubrimiento de PTFE) |
| N.º ident.             | 0477700        | 0477800        | 2343600                           |
| Agitador (Ø) mm        | 140            | 140            | 75                                |
| Eje (Ø) mm             | 10             | 10             | 8                                 |
| Longitud del eje en mm | 550            | 800            | 350                               |
| Velocidad máx. en rpm  | 800            | 400            | 800                               |
|                        | A B C<br>D F G | A B C<br>D F G | A B C                             |

### Útil de disolución

Este agitador proporciona flujo radial para extraer el material que se va a mezclar de la parte superior y la parte inferior mientras se crean turbulencias intensas y fuerzas de corte elevadas para la reducción de partículas. Se requieren velocidades medias a altas.

### flujo radial

|                        |                |                |              |         |
|------------------------|----------------|----------------|--------------|---------|
| Nombre                 | R 1300         | R 1302         | R 1303       | R 1402  |
| N.º ident.             | 0513500        | 2387900        | 2746700      | 1243300 |
| Agitador (Ø) mm        | 80             | 100            | 42           | 42      |
| Eje (Ø) mm             | 8              | 10             | 8            | —       |
| Longitud del eje en mm | 350            | 350            | 350          | —       |
| Velocidad máx. en rpm  | 2000           | 1000           | 2000         | —       |
|                        | A B C<br>D F G | A B C<br>D F G | A B C<br>D F | E       |

### Útil de turbina

Este agitador se utiliza para extraer el material que se va a mezclar de la parte superior mientras se genera un flujo axial dentro del recipiente. El nivel de peligro de sufrir lesiones al tocar el recipiente es mínimo. También crea fuerzas de corte mínimas y se utiliza a velocidades de medias a altas.

### flujo axial

|                        |         |              |              |
|------------------------|---------|--------------|--------------|
| Nombre                 | R 1311  | R 1312       | R 1313       |
| N.º ident.             | 2332900 | 2333000      | 2333100      |
| Agitador (Ø) mm        | 30      | 50           | 70           |
| Eje (Ø) mm             | 8       | 8            | 10           |
| Longitud del eje en mm | 350     | 350          | 400          |
| Velocidad máx. en rpm  | 2000    | 2000         | 800          |
|                        | A F C   | A B C<br>D F | A B C<br>D F |

### Útil centrífugo

Agitador de dos palas cuyas palas se abren con velocidad creciente. Perfecto para la agitación en recipientes redondos con cuello estrecho y el efecto es similar a la propela de 4 palas. Se requieren velocidades de medias a altas.

### flujo axial

|                        |              |              |
|------------------------|--------------|--------------|
| Nombre                 | R 1352       | R 1355       |
| N.º ident.             | 0756900      | 1132700      |
| Agitador (Ø) mm        | 60 / 15      | 100 / 24     |
| Eje (Ø) mm             | 8            | 8            |
| Longitud del eje en mm | 350          | 550          |
| Velocidad máx. en rpm  | 2000         | 800          |
|                        | A B C<br>D F | A B C<br>D F |

### Útil de paletas

Este agitador crea un flujo tangencial, turbulencias mínimas, buen intercambio de calor y tratamiento suave del producto. Se requieren velocidades de bajas a medias.

### flujo tangencial

|                        |              |              |         |
|------------------------|--------------|--------------|---------|
| Nombre                 | R 1375       | R 1376       | R 2311  |
| N.º ident.             | 0757700      | 0757800      | 0739500 |
| Agitador (Ø) mm        | 70           | 150          | 150     |
| Eje (Ø) mm             | 8            | 10           | 13      |
| Longitud del eje en mm | 550          | 550          | 800     |
| Velocidad máx. en rpm  | 800          | 800          | 600     |
|                        | A B C<br>D F | B C D<br>F G | H       |

### Útil de Ancora

Este agitador crea flujo tangencial, fuerza de corte elevada en los bordes y depósitos mínimos en la pared del recipiente, por lo que es excelente para las reacciones de polímeros y la distribución de líquidos con alto contenido mineral. Ideal para fluidos con una viscosidad de media a alta. Se requieren bajas velocidades.

### flujo tangencial

|                        |              |                |              |
|------------------------|--------------|----------------|--------------|
| Nombre                 | R 1330       | R 1331         | R 1333       |
| N.º ident.             | 2022300      | 2022400        | 2747400      |
| Agitador (Ø) mm        | 45           | 90             | 150          |
| Eje (Ø) mm             | 8            | 8              | 10           |
| Longitud del eje en mm | 350          | 350            | 550          |
| Velocidad máx. en rpm  | 1000         | 1000           | 800          |
|                        | A B C<br>D F | A B C<br>D F G | B C D<br>F G |

\* Solo las recomendaciones de IKA®



A



B



C



D



E



F



G



H

RH 5 Pinza abrazadera

Para fijar recipientes contra las paredes o para la rotación sincronizada durante la agitación o la dispersión, incl. pinza en cruz R 270.



N.º ident.  
3159000

2 3

R 271 Pinza en cruz

Abrazadera especial con orificios para los soportes R 2722 y R 2723, además de las extensiones con Ø 16 mm.



N.º ident.  
2664000

2 3

RH 3 Pinza abrazadera

Para fijar recipientes durante la agitación o la dispersión.



N.º ident.  
3008600

1

FK 1 Acoplamiento flexible

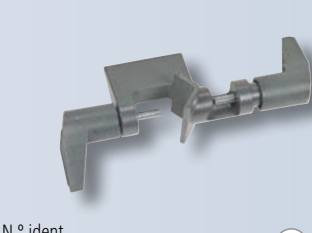
Necesario para las tareas de agitación en las que se utilizan varillas de vidrio. El acoplamiento flexible compensa las variaciones estructurales.



N.º ident.  
2336000

A

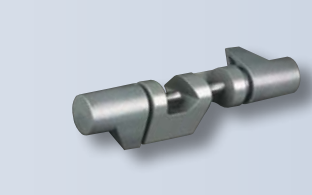
R 270 Pinza en cruz



N.º ident.  
2657800

2 3

R 182 Pinza en cruz



N.º ident.  
2657700

1



R 4765 Soporte de suelo

Soporte de suelo/telescopico con ajuste eléctrico, especialmente diseñado para RW 47 digital y T 65 basic/digital

N.º ident.  
4035000

Altura: 1014 – 1588 mm



Altura R 1825: 560 mm  
R 1826: 800 mm  
R 1827: 1000 mm



N.º ident.  
3160000 R 1825  
3160100 R 1826  
3160200 R 1827



1

Soportes de pie plano

R 1825

R 1826

R 1827

Con lámina antideslizante.

R 2722 Soporte en forma de H

Soporte estable con base en forma de H que evita que el soporte se caiga hacia atrás.

N.º ident.  
1412000

A ... G



Altura: 1010 mm

2

H 62.51 Sensor de acero inoxidable

Sensor térmico para trabajar con medios no agresivos.

N.º ident.  
2735451

\* Opción disponible solo para unidades de control

H 66.51 Sensor de acero inoxidable

Recubrimiento de cristal  
Sensor térmico para trabajar con medios como soluciones ácidas y alcalinas.

N.º ident.  
2735551

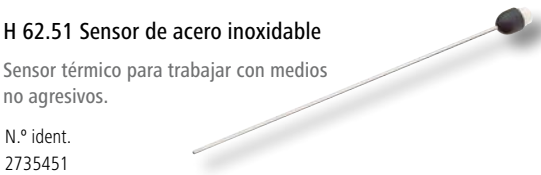
\* Opción disponible solo para unidades de control

H 70 Cable de extensión

Para conectar el Eurostar control con el sensor térmico.

N.º ident.  
2735600

\* Opción disponible solo para unidades de control



Varios accesorios de seguridad disponibles para RW 47 digital

R 60 chuck sin llave

Disponible para las series EUROSTAR 20 / 40 / 60 / 100. Permite extraer de forma rápida y sencilla los elementos de agitación sin ninguna herramienta.

N.º ident.  
3889500

H 66.53 Sensor de temperatura

Sensor con recubrimiento resistente a productos químicos.

N.º ident.  
4499900

\* Opción disponible solo para unidades de control

Protección del eje de agitación

Disponible para todos los agitadores de hélice para evitar posibles lesiones al tocar los ejes giratorios y los elementos de agitación



IKA+

PRÓXIMAMENTE:

Más opciones de soportes con una estabilidad óptima

R 2723 Soporte telescópico

Similar al R 2722, equipado también con un resorte neumático que permite la elevación sin esfuerzo de la unidad de dispersión.

N.º ident.  
1412100

A ... G



Altura: 620 – 1010 mm Recorrido: 390 mm

3

R 474 Soporte telescópico

Diseñado especialmente para RW 47 D/digital.

N.º ident.  
1643000

A ... G



Altura: 1200 mm  
Recorrido: 500 – 1000 mm

5

R 472 Soporte de suelo

Soporte de suelo móvil, especialmente diseñado para RW 47 D/digital.

N.º ident.  
0738700

A ... G



Altura: 2020 mm  
Recorrido: 980 – 1860 mm

6

Torque

El torque se define matemáticamente como el vector producto de la fuerza y el brazo de palanca. Por lo tanto se calcula como  $M = F \cdot r$ , donde M es el torque, r es el brazo de palanca y F es la fuerza. La magnitud de la fuerza se basa en la distancia perpendicular desde el eje de rotación hasta la línea de acción de la fuerza.

La unidad de medición del torque es Nm. Por ejemplo, en los sistemas de mezclado, la fuerza motriz de un motor eléctrico se transmite al eje motriz giratorio o al chuck fijado a la herramienta de mezclado. Lo que importa es la transmisión de la potencia del motor a la herramienta de mezclado giratoria. El torque es la clave de la relación entre la geometría de la herramienta de mezclado, la viscosidad del medio y la velocidad de rotación. La potencia se transmite del motor al eje y después a la herramienta de mezclado. El torque actúa sobre la herramienta de mezclado en el chuck como se muestra en el folleto.

Valores típicos de viscosidad dinámica (Rango 1 – 100.000 mPa\*s)

| Sustancia                | Viscosidad $\eta$ en mPa*s |
|--------------------------|----------------------------|
| Agua                     | 1                          |
| Leche                    | 2                          |
| Crema batida de café     | 10                         |
| Aceite de oliva          | 100                        |
| Aceite lubricante        | 200                        |
| Aceite de motor          | 650 – 900                  |
| Champú                   | 3000                       |
| Crema de manos           | 8000                       |
| Miel                     | 10.000                     |
| Kétchup                  | 50.000                     |
| Pasta de dientes (40 °C) | 70.000                     |
| Asfalto                  | 100.000                    |

A menos que se indique lo contrario, los valores se refieren a la viscosidad a 20 °C y presión atmosférica

$1N = [\eta] \cdot (m^2 \cdot m / m \cdot s) \Rightarrow [\eta] = Ns / m^2 = Pa \cdot s$

fuerzas de corte se denominan fluidos newtonianos (por ejemplo, fluidos puros, fluidos ideales / agua, aceite y la mayoría de los gases tienen una viscosidad constante). Los fluidos cuya viscosidad no es constante con todas las fuerzas de corte se llaman fluidos no newtonianos (por ejemplo, sangre, mezclas de arena y agua, masa, pudines, cemento asfáltico, etc.).

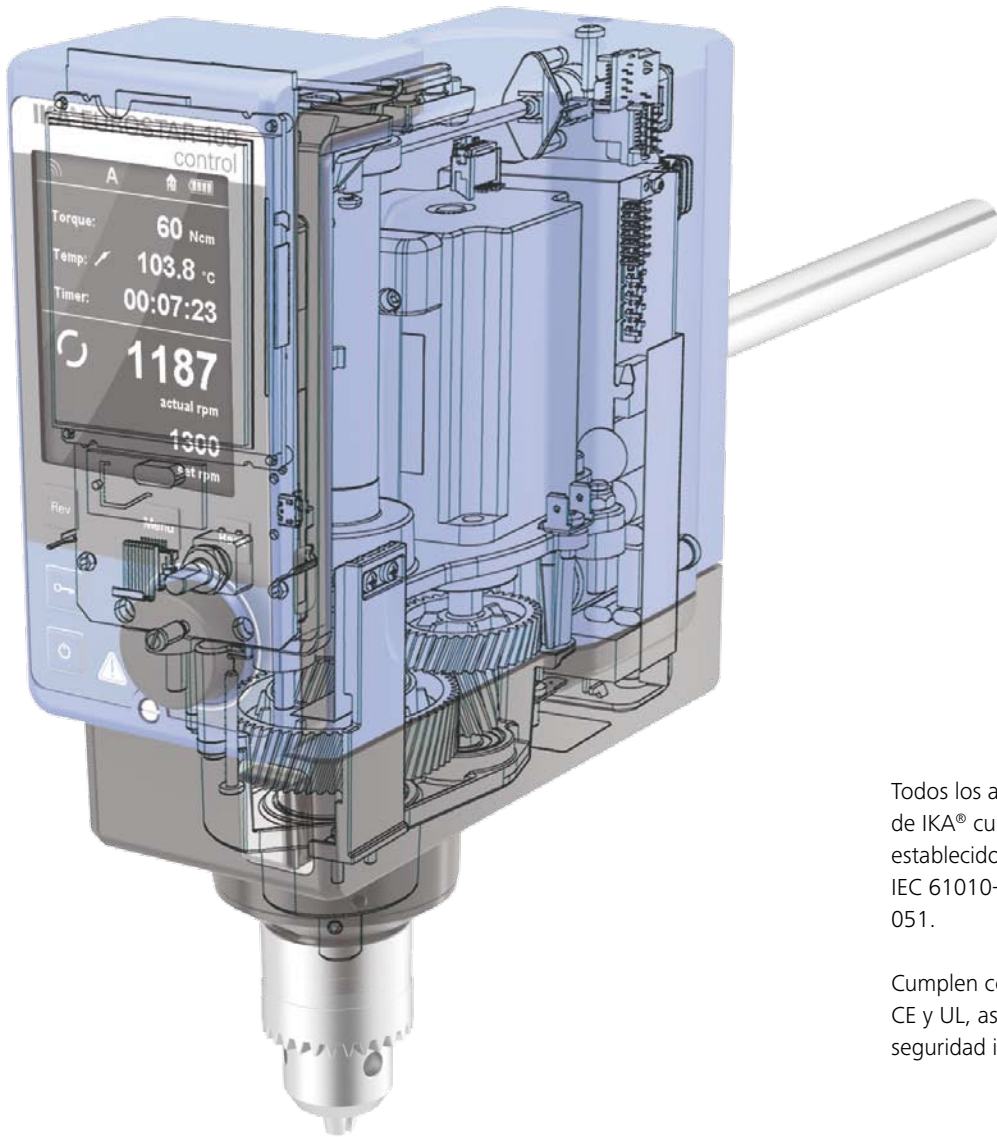
El aceite es un buen ejemplo de fluido con alta viscosidad. No fluye fácilmente y afecta a parámetros como el espesor de la película lubricante en cojinetes, motores, engranajes, pérdidas por fugas en sistemas hidráulicos, eficiencia de las bombas y pérdidas por fricción en tuberías.

Aplicaciones y sectores

- Comida:** mantequilla, mayonesa, kétchup...
- Cosméticos:** cremas, champú, jabón...
- Industria farmacéutica:** píldoras, comprimidos, supositorios...
- Industria química:** óxido de aluminio, hidróxido de calcio, glicerina...
- Abrasivos:** carburo de silicio, cristales, arena...
- Tintas y recubrimientos:** tinta de impresión, pintura de recubrimiento...
- Pegamentos y adhesivos:** mezcla adhesiva, vaselina, pegamento de dos componentes...
- Plásticos y polímeros:** polvo de PVC, prepolímero, resina de poliéster...
- Pinturas y pigmentos:** pinturas metálicas, suspensión de pigmento de color, tintes para escayolas adhesivas...
- Cemento y construcción:** hormigón, arcilla mineral, tierra vegetal...



DIN EN IEC 61010-1  
DIN EN IEC 61010-2-051



Todos los agitadores de hélice de IKA® cumplen los requisitos establecidos por las normas DIN EN IEC 61010-1 y DIN EN IEC 61010-2-051.

Cumplen con creces las normas CE y UL, así como las normas de seguridad internacionales.





labworldsoft®

El software de laboratorio labworldsoft® de IKA® es un software avanzado para todas sus necesidades de laboratorio. Con la ayuda de este software, es posible conectar en red hasta 64 dispositivos de laboratorio a través de un ordenador. Se pueden documentar todos los parámetros de las pruebas garantizando la automatización total de sus experimentos de laboratorio. Las mediciones y los procesos se pueden ejecutar de forma independiente. Se reducen las largas esperas y los tiempos de procesamiento, lo cual mejora la productividad.



Servicio integral en todo el mundo!

Nuestro equipo de ingenieros especializados ofrece un servicio técnico integral en todo el mundo. No dude en ponerse en contacto con sus distribuidores o con IKA® directamente si desea hacer alguna consulta relacionada con el servicio técnico. Línea de asistencia: en caso de funcionamiento incorrecto del equipo o preguntas técnicas relacionadas con los dispositivos y las piezas de repuesto, llame al número 00 8000 4524357 (00 8000 IKAHELP).



Asistencia de aplicaciones IKA®

Nuestro centro de aplicaciones ocupa 400 m2 y ofrece unas modernas instalaciones para presentar y probar dispositivos y procesos de laboratorio. Esto nos acerca todavía más a nuestros clientes y mejora nuestro servicio. Aquí, los futuros compradores y los clientes pueden probar procesos de agitación, dispersión, molido, calentamiento, análisis y destilación. Además, también le ofrece la oportunidad de probar sus propios dispositivos y desarrollar nuevos modelos.



Suministra IKA® un sistema de agitación a prueba de explosiones?

IKA® suministra sistemas a prueba de explosiones personalizados para grandes volúmenes si se solicitan.

Qué significa el indicador de tendencia de torque en el caso de la gama Eurostar Power Control? ¿Pueden medir la viscosidad?

Las unidades Eurostar Power Control solo indican el cambio de torque. Normalmente este se asocia a un cambio en la viscosidad del medio. Sin embargo, la viscosidad no se puede calcular directamente a partir de los datos. Se puede hacer el cálculo utilizando un viscosímetro.

Cuánto tiempo puede funcionar ininterrumpidamente un agitador?

Todos los agitadores de IKA® tienen un ciclo de trabajo del 100%, es decir, se pueden utilizar sin interrupción.

Hay algún agitador que gire en direcciones diferentes?

Todos los agitadores de IKA® giran en el sentido horario excepto el EUROSTAR 100 control, que gira tanto en sentido horario como antihorario. Además, se puede incorporar el sentido antihorario para aplicaciones especiales si se solicita.

Cuál es la diferencia entre las versiones electrónicas y mecánicas de los agitadores?

En los agitadores mecánicos, la velocidad se ajusta mediante una transmisión variable continuamente. Se puede obtener un torque más alto directamente en el rango de velocidades inferiores alterando la relación de transmisión del accionador. Por el contrario, en los agitadores electrónicos, un procesador supervisa y controla la salida de potencia. De este modo se garantiza un rango de velocidades constante incluso con cambios de viscosidad.

Qué cantidades y viscosidades se pueden procesar con los agitadores de IKA®?

En función de la unidad, la cantidad máxima de agitación varía entre 20 ml y 200 litros. De modo similar, la viscosidad varía entre 1 mPas y 150.000 mPas.

Cuál debería ser el diámetro del recipiente en relación con la herramienta de agitación?

En el caso del agua, el diámetro del recipiente debe ser dos veces el diámetro del elemento de agitación y la altura dos o tres veces la del elemento de agitación. En el caso de material de alta viscosidad, el elemento de agitación debería estar más cerca de la pared del recipiente.

Qué condiciones ambientales se requieren para el funcionamiento de los agitadores de IKA®?

La temperatura ambiente debe estar entre 5 °C y 40 °C y la humedad no debe superar el 80%.



**designed**  
to work perfectly