

MCR

Agitador Contrarrotación



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El agitador consiste en dos ejes coaxiales conectados a dos motorreductores que giran en direcciones opuestas. El eje central gira a velocidades más elevadas y dispone de hélices optimizadas para la dispersión y mezcla en las fases de baja viscosidad. El eje exterior está conectado a una ánora con rascadores para homogeneizar y retirar el producto de las paredes del tanque evitando su sobrecalentamiento y permitiendo una transferencia de calor más rápida y homogénea. Adicionalmente, se comporta como deflector para las hélices centrales cuando el producto tiene baja viscosidad.

Se puede configurar con un amplio rango de potencias y velocidades de giro dotando al agitador de gran versatilidad de aplicación.

APLICACIONES

Diseño higiénico apto para productos farmacéuticos, de cosmética y alimentarios.

Indicado para procesos de agitación complejos y fluidos con comportamientos extremos.

Mezcla y homogeneización de productos de media y alta viscosidad.

Óptimo para productos con cambios de viscosidad a lo largo del proceso. Adicionalmente, utilizando un variador de frecuencia, se puede modificar la velocidad de giro en las distintas etapas.

El ánora con rascadores ayuda a homogeneizar la temperatura en procesos con transferencia de calor.

Muy adecuado para procesos de intercambio térmico.

DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS

Diseño higiénico según EHEDG.

Procesos CIP y SIP de todos los elementos internos.

Fácil mantenimiento y sustitución de piezas de desgaste como cierre mecánico y rodamiento.

Motorreductores independientes de engranajes cónicos de alta eficiencia para ánora y eje central.

Los elementos de mezcla se adaptan a los requerimientos de la geometría del equipo y parámetros del proceso.

ELEMENTOS CONFIGURABLES

El agitador tiene un diseño modular y es totalmente configurable con diferentes opciones de acabado superficial, de sistema de obturación y materiales elastómeros, de tipo de ánora, de diferentes sistemas de soporte inferior del ánora y, además, tiene la posibilidad de tener certificado ATEX.

Acabado superficial

El acabado superficial estándar es $Ra \leq 0,8\mu m$.
También disponible con acabado superficial $Ra \leq 0,4\mu m$ para aplicaciones farmacéuticas.

Motorreductor

Motorreductor con aceite alimentario de la categoría H1. Color blanco RAL9016.
Versiones disponibles para diversas frecuencias y voltajes de alimentación.

Obturación

El agitador está disponible con cierre mecánico o con junta de labios como sistemas de obturación. Juntas en EPDM y FPM.

Atmósferas explosivas

Opción de certificado ATEX para trabajar en atmósferas explosivas utilizando motorreductores y cierres mecánicos certificados así como rascadores de material antiestático.

Áncora

Se puede escoger entre una áncora plana o una de helicoidal en función de la viscosidad del producto. Ambas se pueden equipar con rascadores.

Hélice

Disponible en gran variedad de tamaños de diámetro de hélice en función del tamaño del tanque. Se recomienda que el diámetro de la hélice sea entre $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$ del diámetro del tanque.

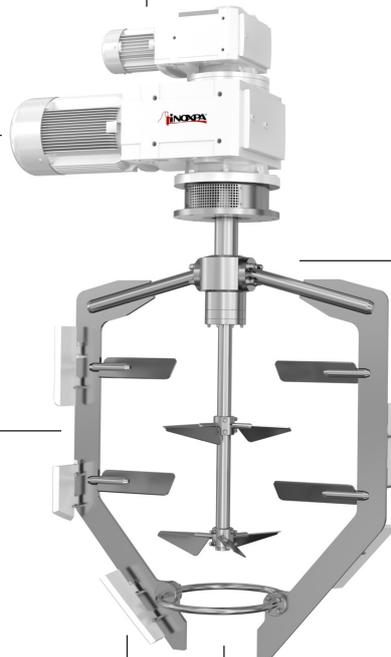
Rascadores

Sistema de rascadores con diseño higiénico que impide el estancamiento de producto y facilita el drenaje y la limpieza con sistemas CIP y SIP. El sistema con tuerca facilita el desmontaje y montaje para el mantenimiento o limpieza manual. Todas las zonas internas están selladas para evitar la entrada de producto.

Soporte inferior áncora

Incorpora anillo de refuerzo o, opcionalmente, trípode en la parte inferior del áncora si el tamaño del agitador lo requiere.

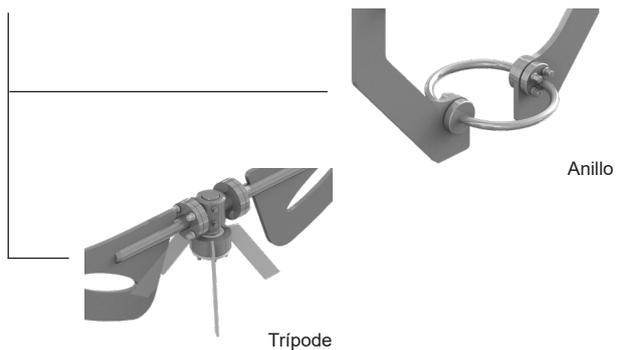
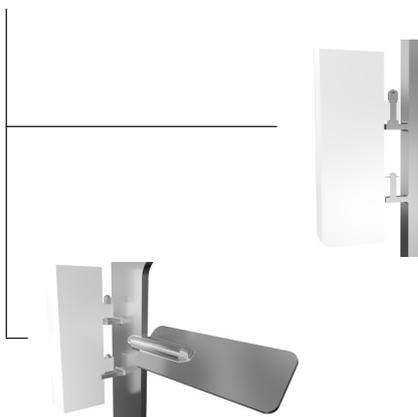
Los anillos están disponibles en los tamaños siguientes: 235, 300, 400, 500 y 750 mm.



Plana



Helicoidal



Anillo

Trípode

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Materiales

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Piezas en contacto con el producto | 1.4404 (AISI 316L) |
| Otras piezas de acero | 1.4404 (AISI 316L) |
| Cierre mecánico | SiC/C |
| Juntas cierre mecánico | EPDM / FPM |
| Junta de labios | PTFE |

Limites de operación

| | |
|------------------------|--------------|
| Presión de trabajo | -1 a 6 bar |
| Temperatura de trabajo | -7°C a 150°C |

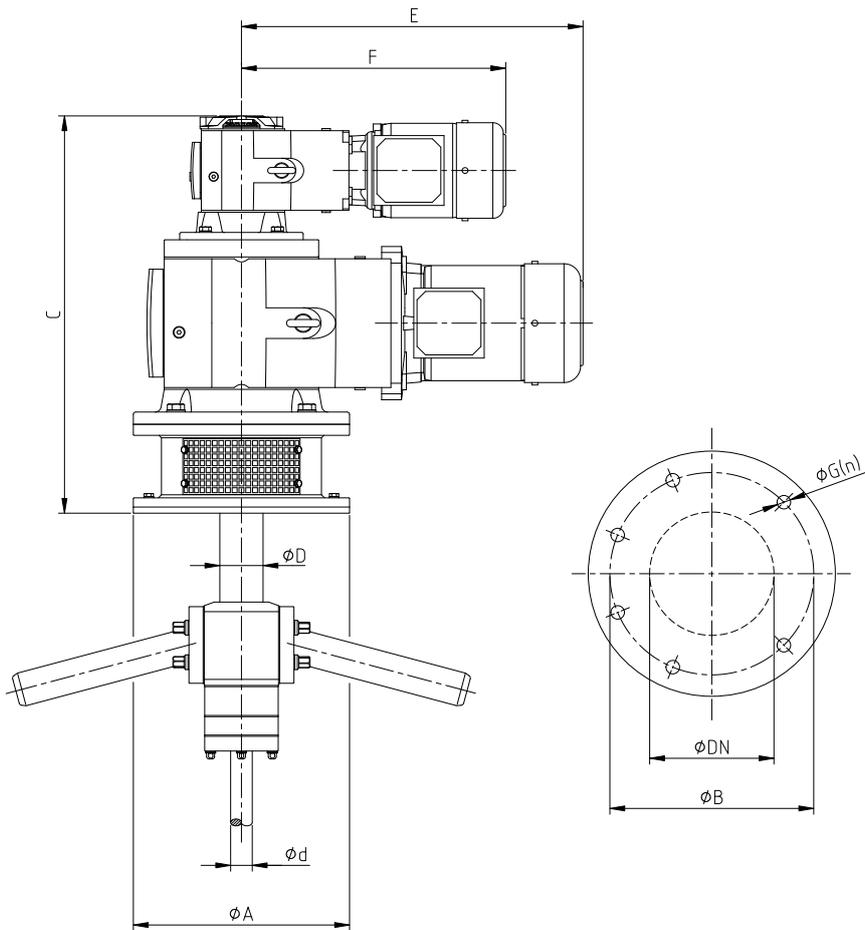
| | MCR-1 | MCR-2 | MCR-3 | MCR-4 | MCR-5 | MCR-6 | MCR-7 | MCR-8 |
|----------------------------|-------------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Potencia áncora (Kw) | 0,12 - 4 | 0,12 - 4 | 0,25 - 9,2 | 1,1 - 22 | 1,1 - 30 | 2,2 - 30 | 5,5 - 30 | 5,5 - 30 |
| Par máximo áncora (Nm) | 370 | 550 | 1500 | 3000 | 4200 | 6600 | 15500 | 24500 |
| Potencia eje central (Kw) | 0,12 - 0,75 | 0,12 - 1,5 | 0,12 - 4 | 0,12 - 4 | 0,12 - 4 | 1,1 - 22 | 1,1 - 30 | 1,1 - 30 |
| Brida depósito | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 550 | 660 |
| Ø obturación superior (mm) | 40 | 45 | 55 | 70 | 80 | 100 | 125 | 125 |
| Ø obturación inferior (mm) | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 60 | 70 | 70 |

CONFIGURACIONES RECOMENDADAS

En la siguiente tabla se presentan configuraciones recomendadas para productos con viscosidad inferior a 20000 cPs. Para viscosidades superiores consultar al departamento técnico.

| Agitador | Volumen tanque (l) | Ø tanque (mm) | Potencia áncora (kW) | Velocidad áncora (rpm) | Potencia eje central (kW) | Velocidad eje central (rpm) | Hélice (mm) |
|-------------|--------------------|---------------|----------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|
| MCR-1/30 | 30 | 350 | 0,25 | 35 | 0,25 | 171 | 1x160 |
| MCR-1/50 | 50 | 400 | 0,75 | 50 | 0,37 | 171 | 1x200 |
| MCR-2/100 | 100 | 500 | 1,10 | 40 | 0,75 | 163 | 1x250 |
| MCR-3/200 | 200 | 700 | 2,20 | 35 | 1,5 | 169 | 1x300 |
| MCR-4/500 | 500 | 900 | 4,00 | 31 | 3,0 | 109 | 2x400 |
| MCR-5/1000 | 1000 | 1200 | 5,50 | 23 | 4,0 | 108 | 2x500 |
| MCR-6/2000 | 2000 | 1400 | 7,50 | 21 | 7,5 | 104 | 2x600 |
| MCR-7/4000 | 4000 | 1800 | 11,00 | 17 | 7,5 | 66 | 2x800 |
| MCR-8/6000 | 6000 | 2000 | 15,00 | 17 | 9,2 | 58 | 3x800 |
| MCR-8/8000 | 8000 | 2000 | 15,00 | 17 | 9,2 | 58 | 3x800 |
| MCR-8/10000 | 10000 | 22000 | 15,00 | 15 | 15 | 50 | 3x1000 |

DIMENSIONES



20.072.32.0015

| | MCR-1 | MCR-2 | MCR-3 | MCR-4 | MCR-5 | MCR-6 | MCR-7 | MCR-8 |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| A (mm) | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 550 | 660 |
| B (mm) | 165 | 215 | 265 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 |
| Ø DN | 140 | 150 | 170 | 190 | 210 | 250 | 280 | 300 |
| G(n) (mm) | 11(4) | 13(4) | 14(4) | 18(4) | 18(4) | 18(8) | 18(8) | 22(8) |
| C (mm) | 475 | 525 | 600 | 670 | 780 | 910 | 1050 | 1175 |
| D (mm) | 40 | 45 | 55 | 70 | 80 | 100 | 125 | 125 |
| d (mm) | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 60 | 70 | 70 |
| E _{max} (mm) | 547 | 570 | 642 | 881 | 936 | 1092 | 1420 | 1586 |
| F _{max} (mm) | 380 | 415 | 494 | 547 | 570 | 881 | 936 | 936 |