INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

# SERIE 4
# BOMBAS DE PISTÓN-MEMBRANA

INSPIRED. SOLUTIONS. FOR CUSTOMERS.

# BOMBAS DE PISTÓN-MEMBRANA

El movimiento de elevación del pistón, de articulación mecánica, se transmite hidráulicamente a la membrana multicapa. Una válvula de compensación integrada garantiza una excelente precisión en la dosificación y ofrece una protección óptica contra la sobrecarga: si la contrapresión asciende a niveles inadmisibles, el líquido hidráulico puede desviarse a la válvula de compensación.

### MBITOS DE APLICACIÓN

- Centrales eléctricas
- Tratamiento de agua potable
- Tratamiento de aguas residuales
- Tecnología para la fabricación de cerveza

### MEMBRANA MULTICAPA

El uso de una membrana multicapa permite realizar tareas de dosificación con elevadas exigencias técnicas de seguridad, pues la señalización de la rotura de la membrana (presostato, manómetro, etc.) responde a las elevadas exigencias de seguridad. Por otra parte, la duración de la membrana es considerablemente mayor en comparación con las membranas monocapa. Una rotura de la membrana no causa necesariamente un fallo de la bomba dosificadora.

### ENTAJAS

- Elevada seguridad de funcionamiento gracias a la tecnología de membrana multicapa
- Indicación del estado de la membrana gracias al sistema de supervisión integrado (óptico en la versión estándar y eléctrico como opción)
- Excelente comportamiento de succión sin componentes adicionales
- Apta para el uso en zonas potencialmente explosivas gracias a las variantes de equipamiento opcionales

### VENTAJAS DE LA VARIANTE CON CONTROL

- Sistema de bombeo seguro para el futuro gracias a la electrónica de control multifunción incorporada
- Fácil puesta en servicio por "Plug&Dose"
- Elevada seguridad de aplicación con medios viscosos gracias a la tecnología Slow-Mode

# MODELOS

## MATERIALES
La elevada calidad de los materiales garantiza un funcionamiento continuo seguro. Se dispone del material óptimo para cualquier demanda.

## CUERPO DE LA BOMBA Y VÁLVULAS
PVC, PP, PVDF, 1.4571, PP-GFK, PVDF-GFK, Titanio, Hastelloy

## BOLAS DE VÁLVULA
PTFE, 1.4401, Hastelloy

## JUNTAS DE VÁLVULA
EPDM, FPM, con revestimiento FEP

## MEMBRANA DE ACCIONAMIENTO
PTFE (3 capas)

## ACCIONAMIENTO
La unidad de accionamiento correspondiente consta de un motor probado, acoplado a un mecanismo elevador en una robusta carcasa.
Las carcasas **sera** responden incluso a las condiciones más adversas. El espesor del material y su tratamiento superficial resisten incluso las agresiones químicas.

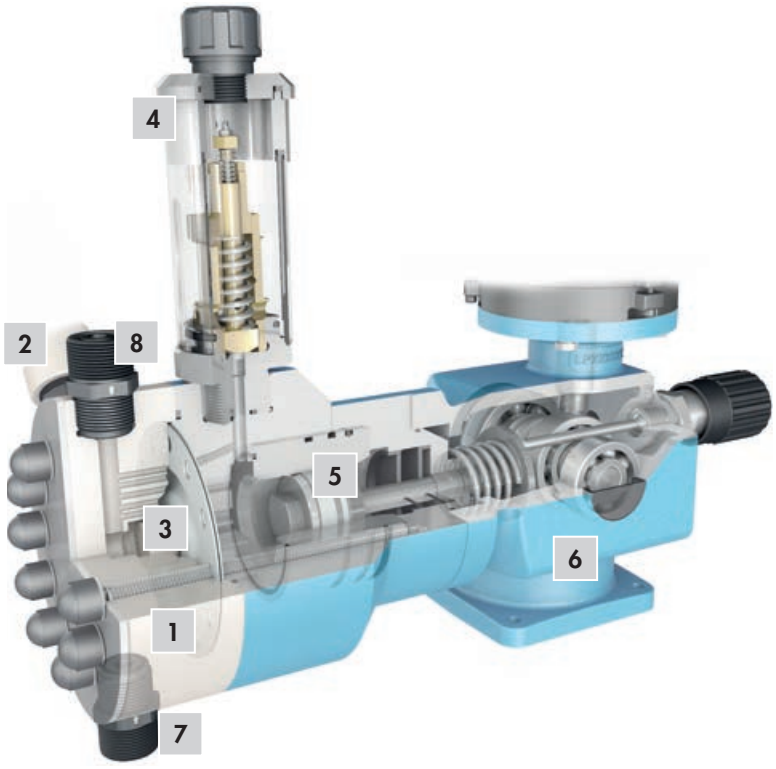
## REGULACIÓN
El caudal de las bombas de membrana pistón-multicapa **sera** es constante y o regulable de forma progresiva.
Regulación manual del caudal de suministro mediante el:
- ajuste de la longitud de recorrido

Regulación automática del caudal de suministro en función de las señales de entrada analógicas o digitales mediante:
- motores trifásicos con convertidor de frecuencias
  para modificar la frecuencia de bombeo
- actuadores con posicionadores
  para modificar la longitud de carrera

## MODELOS ESPECIALES
Ofrecemos soluciones individuales para las tareas de dosificación especiales:
por ejemplo válvulas como válvulas dobles, con carga por resorte, instalación de sensor de frecuencia, actuadores eléctricos.

## ACCESORIOS
Ponemos a su disposición todos los accesorios necesarios para optimizar la instalación de las bombas dosificadoras como válvulas, amortiguadores de pulsaciones, válvulas de dosificación, depósitos de dosificación, controladores de flujo, etc.

| | |
|---|---|
| **1** | Cuerpo de la bomba |
| **2** | Control de rotura de la membrana por<br>• manómetro (RF4xx.2 - ...KM)<br>• presostato (C409.2 - ...KM) |
| **3** | Paquete de membrana multicapa:<br>• membrana de trabajo<br>• membrana de señalización<br>• membrana de protección |
| **4** | Válvula de compensación hidráulica |
| **5** | Pistón |
| **6** | Mecanismo elevador |
| **7** | Válvula de aspiración |
| **8** | Válvula de presión |



# DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS

## ELECTRÓNICA DE CONTROL

La electrónica de control de la serie de bombas C tiene muchas ventajas como, por ejemplo, la posibilidad de un control externo a través de una interfaz, la programación de lotes o la supervisión constante de la membrana, el caudal y el nivel del depósito.

## INTERFAZ PROFIBUS

Las bombas sera pueden ir equipadas de manera opcional con una unidad de control. Las bombas de la serie 410.2 están equipadas con las unidades de control C actuales, mientras que la nueva serie de bombas 409.2 están equipadas con la nueva e innovativa electrónica Pro+. Su diseño permite añadir posteriormente la interfaz bus si se desea. Las unidades de control C están disponibles en 2 ejecuciones diferentes.

## INTERFAZ PROFINET

La electrónica de control de la serie 409.2 Pro+ se puede ampliar con un MÓDULO DE INTERFAZ ProfiNet. Este se conecta directamente a la electrónica y permite integrar la bomba dosificadora en una red ProfiNet. Gracias a las dos conexiones ProfiNet, puede integrarse en estructuras en anillo y en árbol.

## CONVERTIDOR DE FRECUENCIAS

Con un convertidor de frecuencias instalado o externo se puede regular las revoluciones y, por lo tanto, la cantidad a bombear por la bomba dosificadora sin electrónica de control.

# DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS

## SUPERVISIÓN ÓPTICA CON MANÓMETRO

Si se produce algún daño en la membrana de trabajo, el medio bajo presión fluye a través de un orificio al manómetro de señalización y produce una desviación de la aguja. Gracias a la membrana multicapa se puede continuar utilizando la bomba.

## SUPERVISIÓN DE LA MEMBRANA CON PRESOSTATO

Si se produce algún daño en la membrana de trabajo, se genera presión en el presostato. Esa señal generada puede ser procesada. Gracias a la membrana multicapa se puede continuar utilizando la bomba.

## TRANSMISOR DE FRECUENCIA DE ELEVACIÓN

Las bombas dosificadoras **sera** son bombas de desplazamiento oscilantes con un volumen de elevación exactamente definido por cada carrera del pistón de la bomba. El transmisor de frecuencia de elevación detecta cada carrera de la bomba y lo envía a la unidad de evaluación.

## ACTUADOR ELÉCTRICO PARA AJUSTAR LA LONGITUD DE RECORRIDO

Con el actuador eléctrico para la regulación de la longitud de recorrido es posible la regulación automática desde una unidad de regulación, pudiendo prescindirse del ajuste manual.
El actuador gira el husillo hacia dentro o hacia fuera según el caudal deseado.

# INSPIRED. SOLUTIONS. FOR CUSTOMERS.

We offer individual solutions in dosing technology for our customers.
For more information or material please contact your sera partner.
Please visit www.sera-web.com for our complete product range.

# ELECTRÓNICA DE CONTROL (OPCIONAL) FUNCIONES Y MODOS DE FUNCIONAMIENTO

- Funcionamiento manual
- Ajuste manual de la frecuencia de carrera
- Interfaz esclavo PROFIBUS DP-V0 (opcional)
- START/STOP externo
- Funcionamiento por impulsos/ subidas y subidas
- Memoria de impulsos
- Funcionamiento analógico (0/4 ... 20 mA)
- Funcionamiento analógico Normalización
- Dosificación por lotes (manual/
- con temporizador)
- 3 LED para indicación de estado
- Pantalla iluminada multilínea
- Parametrización guiada por menú
- Indicación del caudal
- Función de calibración
- Manejo con 4 teclas
- 2 salidas digitales (PLC)
- 1 salida analógica (PLC o señal de contacto)
- 2 entradas analógicas/digitales (conmutables)
- 1 entrada digital
- Programable Funciones de entrada/salida
- Control de diafragma
- Conexión/evaluación: Control de nivel de 2 niveles
- Conexión/evaluación: Control de caudal
- Anschluss/Auswertung: Medición de caudal
- Tensión 210-250V, 50/60Hz
- Cable de conexión de 3 m con enchufe de seguridad

| Modos de funcionamiento y mensajes | Pro | Pro+ |
|---|---|---|
| Funcionamiento manual | ✓ | ✓ |
| Funcionamiento por impulsos | ✓ | ✓ |
| Funcionamiento analógico | ✓ | ✓ |
| Funcionamiento por lotes | ✗ | ✓ |
| Temporizador | ✗ | ✓ |
| Interfaz | ✗ | ✓ |
| Calibración | ✓ | ✓ |
| Modo de aspiración | ✓ | ✓ |
| Supervisión de la membrana | ✓ | ✓ |
| Registro de datos (tarjeta SD) | ✗ | ✓ |
| Mensaje de error | Código de error + cambio de color en la pantalla | Texto sin formato + cambio de color en la pantalla |
| Reloj en tiempo real | ✗ | ✓ |

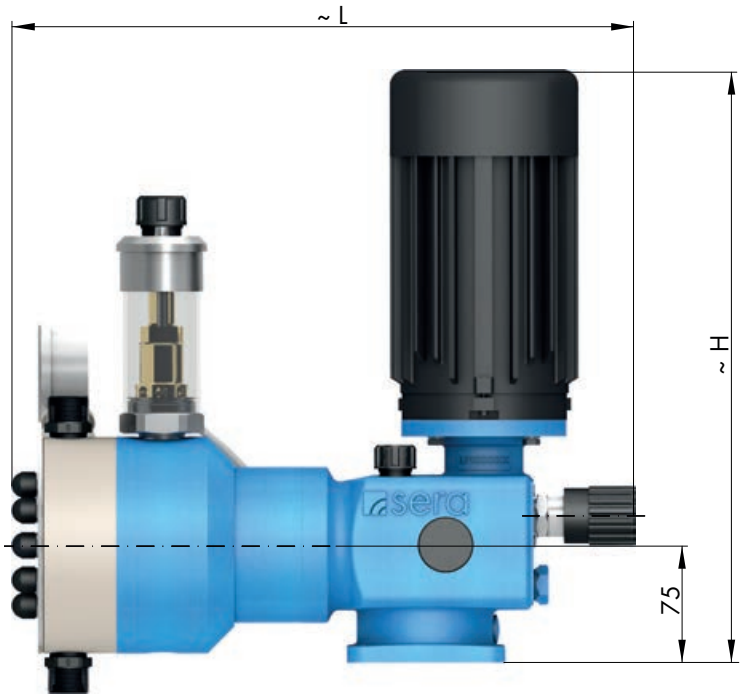
| Conexión y funcionamiento | Pro | Pro+ |
|---|---|---|
| Mandos y pantalla | Manejo con 4 teclas | Elemento de mando extraíble con dos botones y rueda de clic |
| | Pantalla multilingüe | Pantalla con 8 idiomas (de, en, es, fr, nl, cs, fi, tr) |
| | Indicación del estado de funcionamiento en 4 colores | Visualización del estado de funcionamiento en 4 colores |
| Cable de control | opcional | Cable de control de 5 m (8 polos) |
| Entradas/salidas | ✓ | ✓ |
| Entrada de nivel | ✓ | ✓ |
| Control de dosificación | ✗ | ✓ |
| Profibus/Profinet | ✗ | opcional |
| Entradas | Impulso digital (contacto NA/NC) | Digital/analógico, libremente parametrizable |
| | Parada digital externa (contacto NA/NC) | Digital/analógico, libremente parametrizable |
| | Analog 4-20mA | Digital, libremente parametrizable |
| Salidas | 24V | 24V |
| | Preparado para funcionar (contacto NA/NC) | Digital, libremente parametrizable |
| | Señal de carrera (contacto NA/NC) | Digital, libremente parametrizable |
| | | Analog, libremente parametrizable |
| Actualización de firmware | USB (Stick) | USB (to host) |

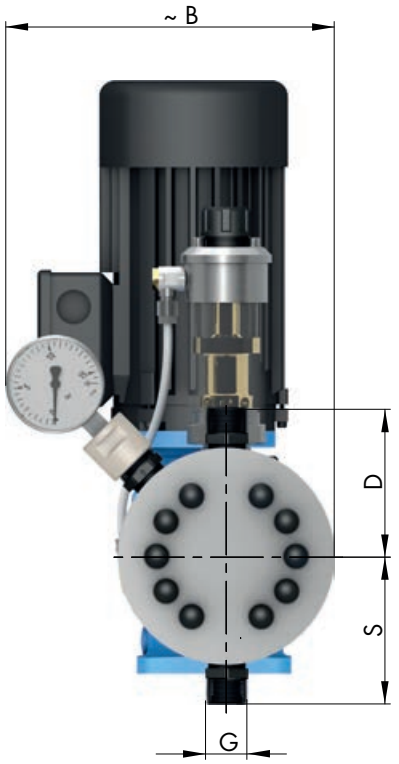
# DATOS TÉCNICOS
# BOMBA DE PISTÓN-MEMBRANA RF409.2 KM

| DATOS DE LA BOMBA | | | RF 409.2-... KM | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 7,5 KM | 10 KM | 18 KM | 45 KM | 95 KM | 190 KM |
| Presión permitida en la salida de la bomba | $p_{2max.}$ bar | Plástico | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | Acero inox. | 80 | 80 | 70 | 35 | 20 | 10 |
| Caudal bombeado nominal QN a $p_{2máx.}$ | l/h | 50 Hz | 0-7,5 | 0-10 | 0-18 | 0-45 | 0-95 | 0-190 |
| | | 60 Hz | 0-9,0 | 0-12 | 0-21 | 0-54 | 0-114 | – |
| Volumen por recorrido | ml/recorrido (100%) | | 1,25 | 1,1 | 2,0 | 5,0 | 10,6 | 21,1 |
| Máx. altura de succión | mWS | | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Presión mín./máx. permitida en la entrada de la bomba | bar | $p_{1min/max}$ | -0,2/0 | -0,2/0 | -0,2/0 | -0,3/0 | -0,3/0 | -0,3/0 |
| Ancho nominal recomendado DN de las tuberías de conexión | mm | | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 |
| Frecuencia de recorrido nominal | 1/min | 50 Hz | 100 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | 60 Hz | 120 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 |
| Peso aprox. | kg | Plástico | 15 | 15 | 15 | 18 | 18 | 18 |
| | | Acero inox. | 17 | 17 | 17 | 21 | 21 | 21 |

| DATOS ELÉCTRICOS | | RF 409.2-... KM |
|---|---|---|
| Consumo de potencia | kW | 0,37 |
| Voltaje | V DC | 230/400V 50Hz, 460V 60Hz |
| Frecuencia | Hz | 50/60 |
| Clase de aislamiento | ISO | F |
| Tipo de protección | IP | 55 |

# DIMENSIONES




| | | RF 409.2-... KM | | |
|---|---|---|---|---|
| **VÁLVULAS DE ASPIRACIÓN** | | **7,5KM/10KM** | **18KM/45KM** | **95KM/190KM** |
| **DN** | Diámetro nominal | 8 | 8 | 8 |
| **G** | Rosca de empalme | G¾ | G¾ | G¾ |
| **S** | PP-GFK / PVDF-GFK | 83 | 95 | 95 |
| **S** | PVC-U | 88 | 97 | 97 |
| **S** | 1.4571 | 84 | 95 | 95 |
| **VÁLVULAS DE PRESIÓN** | | | | |
| **DN** | Diámetro nominal | 8 | 8 | 8 |
| **G** | Rosca de empalme | G¾ | G¾ | G¾ |
| **D** | PP-GFK / PVDF-GFK | 83 | 95 | 95 |
| **D** | PVC-U | 88 | 104 | 104 |
| **D** | 1.4571 | 84 | 95 | 95 |
| **MÁX. ALTURA TOTAL** | | | | |
| **H** | | 365 | 365 | 365 |
| **MÁX. ANCHURA TOTAL** | | | | |
| **B** | | 195 | 210 | 210 |
| **MÁX. LONGITUD TOTAL** | | | | |
| **L** | | 350 | 405 | 405 |

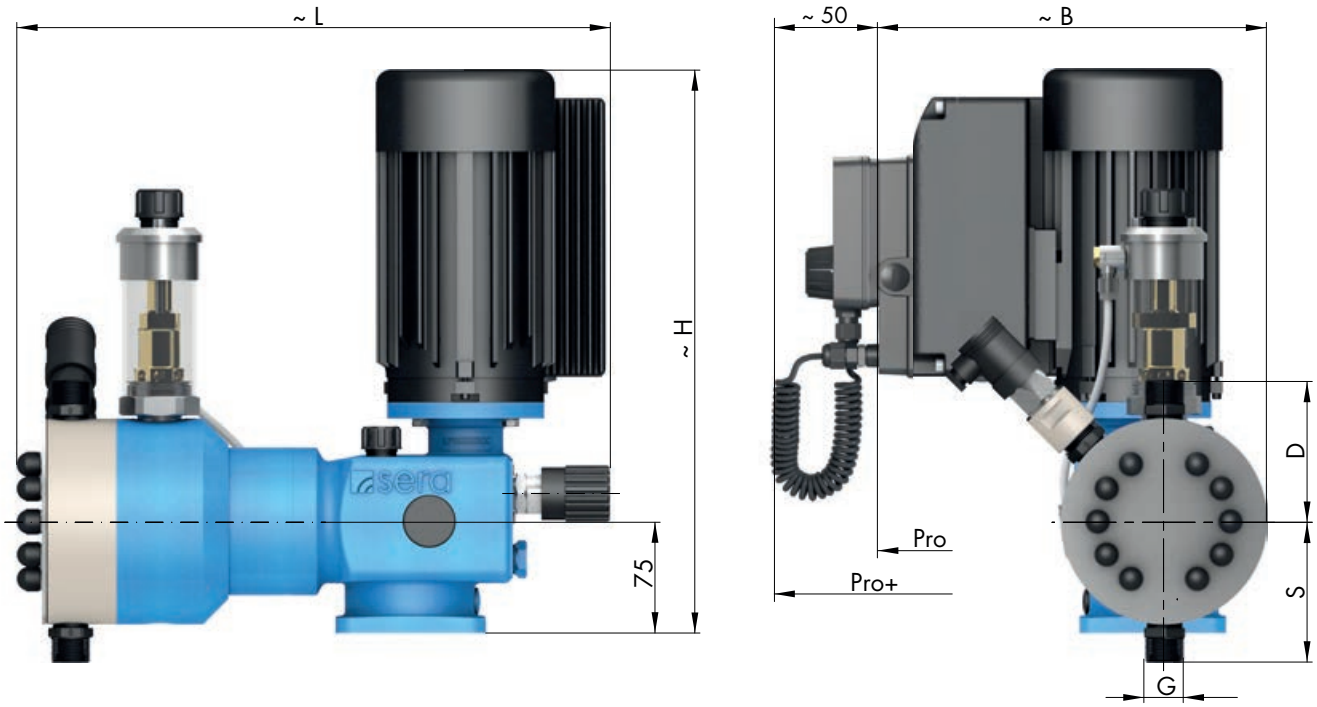
(Medidas en mm)

# DATOS TÉCNICOS BOMBA DE PISTÓN-MEMBRANA C409.2 KM PRO+

| DATOS DE LA BOMBA | | | C 409.2-... KM Pro/Pro+ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 7,5KM | 10KM | 18KM | 45KM | 95KM | 190KM |
| Presión permitida en la salida de la bomba | $p_{2max.}$ bar | Plástico | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8 |
| | | Acero inox. | 80 | 80 | 50 | 25 | 16 | 8 |
| Caudal bombeado nominal QN a $p_{2máx.}$ | l/h | 50/60 Hz | 0-7,5 | 0-10 | 0-18 | 0-45 | 0-95 | 0-190 |
| Volumen por recorrido | ml/recorrido (100%) | | 1,25 | 1,1 | 2,0 | 5,0 | 10,6 | 21,1 |
| Máx. altura de succión | mWS | | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Presión mín./máx. permitida en la entrada de la bomba | bar | $p_{1min/max}$ | -0,2/0 | -0,2/0 | -0,2/0 | -0,3/0 | -0,3/0 | -0,3/0 |
| Ancho nominal recomendado DN de las tuberías de conexión | mm | | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 |
| Frecuencia de recorrido nominal | 1/min | 50/60 Hz | 100 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Peso aprox. | kg | Plástico | 17 | 17 | 17 | 20 | 20 | 21 |
| | | Acero inox. | 19 | 19 | 19 | 23 | 23 | 24 |

| DATOS ELÉCTRICOS | | C 409.2-... KM Pro/Pro+ | |
|---|---|---|---|
| | | 230 V, 50/60 Hz | 115 V, 50/60 Hz |
| Consumo de potencia | kW | 0,37 | |
| Voltaje | V | 210 - 250 | 100 - 125 |
| Frecuencia | Hz | 50/60 | |
| Tensión de entrada de control | V CC | 5...30 | |
| Tiempo mín. de contacto de señalización | ms | 55 | |
| Carga para entrada analógica | Ω | 39 | |
| Salida digital Alimentación interna/externa | | 20V DC, 30mA /... 30V DC, 30mA | |
| Fusible recomendado | (disyuntor de circuito) | C6A | C10A |
| Clase de aislamiento | ISO | F | |
| Tipo de protección | IP | 55 | |

# DIMENSIONES




| | C 409.2-... KM | | |
|---|---|---|---|
| **VÁLVULAS DE ASPIRACIÓN** | **7,5KM/10KM** | **18KM/45KM** | **95KM/190KM** |
| **DN** Diámetro nominal | 8 | 8 | 8 |
| **G** Rosca de empalme | G¾ | G¾ | G¾ |
| **S** PP-GFK / PVDF-GFK | 83 | 95 | 95 |
| **S** PVC-U | 88 | 97 | 97 |
| **S** 1.4571 | 84 | 95 | 95 |
| **VÁLVULAS DE PRESIÓN** | | | |
| **DN** Diámetro nominal | 8 | 8 | 8 |
| **G** Rosca de empalme | G¾ | G¾ | G¾ |
| **D** PP-GFK / PVDF-GFK | 83 | 95 | 95 |
| **D** PVC-U | 88 | 104 | 104 |
| **D** 1.4571 | 84 | 95 | 95 |
| **MÁX. ALTURA TOTAL** | | | |
| **H** | 365 | 365 | 365 |
| **MÁX. ANCHURA TOTAL** | | | |
| **B** | 255 | 270 | 270 |
| **MÁX. LONGITUD TOTAL** | | | |
| **L** | 350 | 403 | 403 |

(Medidas en mm)

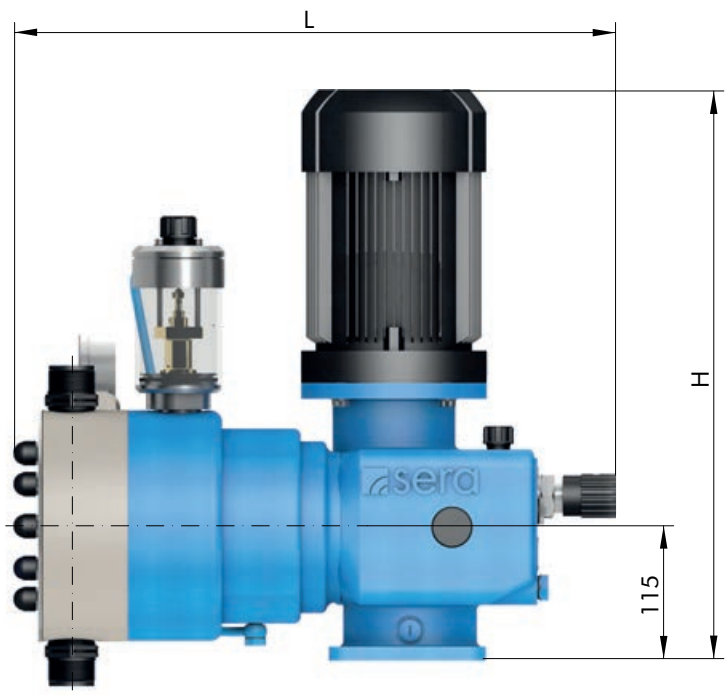
# DATOS TÉCNICOS BOMBA DE PISTÓN-MEMBRANA RF410.2 KM

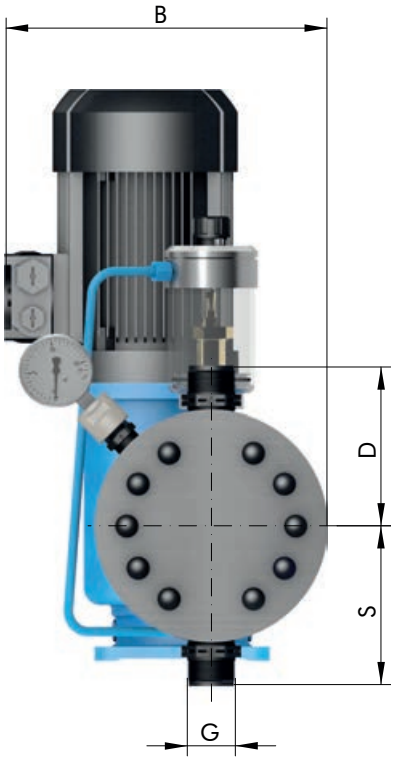
| DATOS DE LA BOMBA | | | RF 410.2-... KM | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 30KM | 38KM | 60KM | 76KM | 120KM | 150KM | 250KM | 310KM | 400KM | 510KM | 700KM | 850KM |
| Presión permitida en la salida de la bomba | $p_{2max.}$ bar | Plástico | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 8 |
| | | Acero inox. | 80 | 80 | 70 | 70 | 40 | 40 | 20 | 20 | 14 | 14 | 8 | 8 |
| Caudal bombeado nominal QN a $p_{2máx.}$ | l/h | 50 Hz | 0-30 | 0-38 | 0-60 | 0-76 | 0-120 | 0-150 | 0-250 | 0-310 | 0-400 | 0-510 | 0-700 | 0-850 |
| | | 60 Hz | 0-36 | 0-45 | 0-72 | 0-90 | 0-144 | 0-180 | 0-300 | 0-372 | 0-480 | – | – | 0-1.020 |
| Volumen por recorrido | ml/recorrido** | | 6,5 | 6,5 | 13 | 13 | 25,8 | 25,8 | 53,3 | 53,3 | 87,6 | 87,6 | 120,3 | 186,4 |
| Máx. altura de succión | mWS | | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Presión mín./máx. permitida en la entrada de la bomba | bar | | -0,2/0 | -0,2/0 | -0,2/0 | -0,2/0 | -0,3/0 | -0,3/0 | -0,3/0 | -0,3/0 | -0,3/0 | -0,3/0 | -0,3/0 | -0,3/0 |
| Ancho nominal recomendado DN de las tuberías de conexión | mm | $p_{1min/max}$ | 8 | 8 | 8 | 8 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 |
| Frecuencia de recorrido nominal | 1/min | 50 Hz | 76 | 97 | 76 | 97 | 76 | 97 | 76 | 97 | 76 | 97 | 97 | 76 |
| | | 60 Hz | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 92 | – | – | 92 |
| Peso aprox. | kg | Plástico | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 64 | 64 |
| | | Acero inox. | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 82 | 82 |

* a 60 Hz, la presión permitida es de 8 bar **(100%)

| DATOS ELÉCTRICOS | | RF 410.2-... KM | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 30KM/38KM | 60KM/76KM | 120KM ... 850KM |
| Consumo de potencia | kW | 0,75 | 1,1 | 1,5 |
| Voltaje | V DC | 230/400V 50Hz, 460V 60Hz | | |
| Frecuencia | Hz | 50/60 | | |
| Clase de aislamiento | ISO | F | | |
| Tipo de protección | IP | 55 | | |

# DIMENSIONES




| | | RF 410.2-... KM | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VÁLVULAS DE ASPIRACIÓN** | | **30KM/38KM** | **60KM/76KM** | **120KM/150KM** | **250KM/310KM** | **400KM/510KM** | **700KM/850KM** |
| **DN** | Diámetro nominal | 8 | 8 | 20 [1] | 20 [1] | 20 [1] | 20 |
| **G** | Rosca de empalme | G¾ | G¾ | G1¼ [1] | G1¼ [1] | G1¼ [1] | G1¼ |
| **S** | PP-GFK / PVDF-GFK | 94 | 94 | 138 | 138 | 138 | 162 |
| **S** | PVC-U | 97 | 97 | 132 | 132 | 132 | 172 |
| **S** | 1.4571 | 95 | 95 | 138 | 138 | 138 | 162 |
| **VÁLVULAS DE PRESIÓN** | | | | | | | |
| **DN** | Diámetro nominal | 8 | 8 | 20 [1] | 20 [1] | 20 [1] | 20 |
| **G** | Rosca de empalme | G¾ | G¾ | G1¼ [1] | G1¼ [1] | G1¼ [1] | G1¼ |
| **D** | PP-GFK / PVDF-GFK | 94 | 94 | 138 | 138 | 138 | 162 |
| **D** | PVC-U | 104 | 104 | 151 | 151 | 151 | 192 |
| **D** | 1.4571 | 95 | 95 | 138 | 138 | 138 | 162 |
| **MÁX. ALTURA TOTAL** | | | | | | | |
| **H** | | 530 | 540 | 580 | 580 | 580 | 580 |
| **MÁX. ANCHURA TOTAL** | | | | | | | |
| **B** | | 255 | 260 | 285 | 285 | 285 | 310 |
| **MÁX. LONGITUD TOTAL** | | | | | | | |
| **L** | | 495 | 495 | 533 | 533 | 533 | 580 |

(Medidas en mm)

[1] Para válvulas de PVC-U: DN15 / G1

FOLLOW US

ONE SCAN.
WORLDWIDE SUPPORT.

www.sera-web.com

sera

PI-200409 Bombas de pistón membrana 4xx.2 KM ES 09/2026. **sera** es una marca registrada de **sera GmbH**.
Se reservan los derechos a efectuar modificaciones. **sera** no asume ninguna responsabilidad por errores y erratas de impresión.