INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

SERIE DE 4
BOMBAS DE MEMBRANA MULTICAPA

INSPIRED. SOLUTIONS. FOR CUSTOMERS.

BOMBAS DE MEMBRANA MULTICAPA MÁXIMA SEGURIDAD EN LOS PROCESOS

Las bombas de membrana multicapa **sera** trabajan según el mismo principio de funcionamiento que la bomba de membrana convencional, es decir que, una biela articula la oscilación mecánica de la membrana, bombeando así el medio a dosificar.

ÁMBITOS DE APLICACIÓN

- Cleaning in Place
- Tratamiento de aguas residuales
- Tratamiento de gases de escape

MEMBRANA MULTICAPA

El uso de una membrana multicapa permite realizar tareas de dosificación con elevadas exigencias técnicas de seguridad. A las mayores exigencias de seguridad se da respuesta a través de una duración de la membrana considerablemente mayor en comparación con las membranas monocapa, así como con el sistema de supervisión de la membrana (presostato, manómetro, etc.).

PAQUETE DE MEMBRANAS MULTICAPA

Está formado por tres membranas de PTFE. Si la membrana de trabajo resulta dañada, este sistema garantiza absoluta seguridad contra las fugas por medio de un sistema de supervisión de la membrana de serie controlado por la presión. Los daños en la membrana de trabajo no provocan directamente un fallo de la bomba dosificadora.

VENTAJAS

- 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

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)

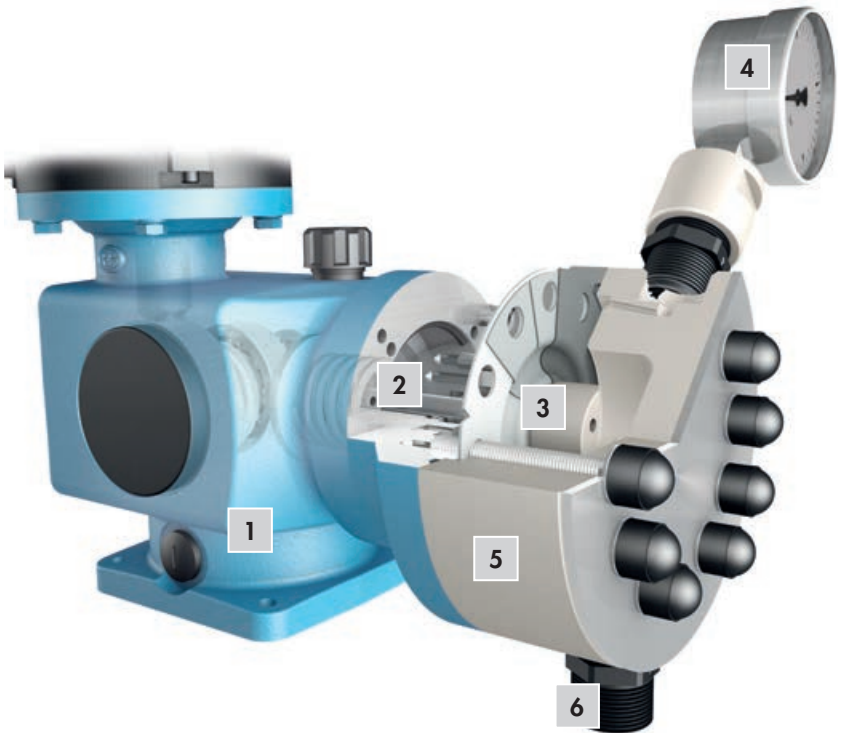
ACCIONAMIENTO
La unidad de accionamiento correspondiente consta de un motor probado, acoplado a un mecanismo elevador en una robusta carcasa.
Las carcasas **sera** responden incluso a las condiciones más adversas. El espesor del material y su tratamiento superficial resisten incluso las agresiones químicas.

REGULACIÓN
El caudal de las bombas de membrana multicapa **sera** es constante y o regulable de forma progresiva.

- Motores trifásicos con convertidor de frecuencias
  para modificar la frecuencia de elevación
- Ajuste de la longitud de recorrido
  Aquí se desplaza la longitud de recorrido de la biela, de modo que la membrana no retroceda completamente. El resultado es un menor volumen de bombeo por 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	Mecanismo elevador
2	Biela
3	Paquete de membrana multicapa: • membrana de trabajo • membrana de señalización • membrana de protección
4	Control de la membrana por • manómetro (RF4xx.2 - ...ML) • presostato (C4xx.2 - ...ML)
5	Cuerpo de la bomba
6	Válvula de aspiración

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	✗	✓

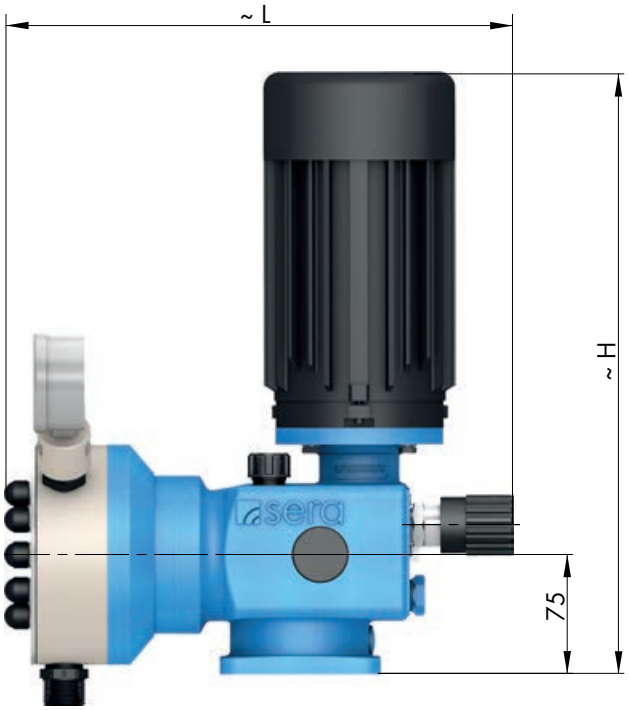
Conexión y funcionamiento	Pro	Pro+
Mandos y pantalla	Manejo con 4 teclas	Elemento de mando extraíble con dos botones y rueda de clic
	Pantalla multilingüe	Pantalla con 8 idiomas (de, en, es, fr, nl, cs, fi, tr)
	Indicación del estado de funcionamiento en 4 colores	Visualización del estado de funcionamiento 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)

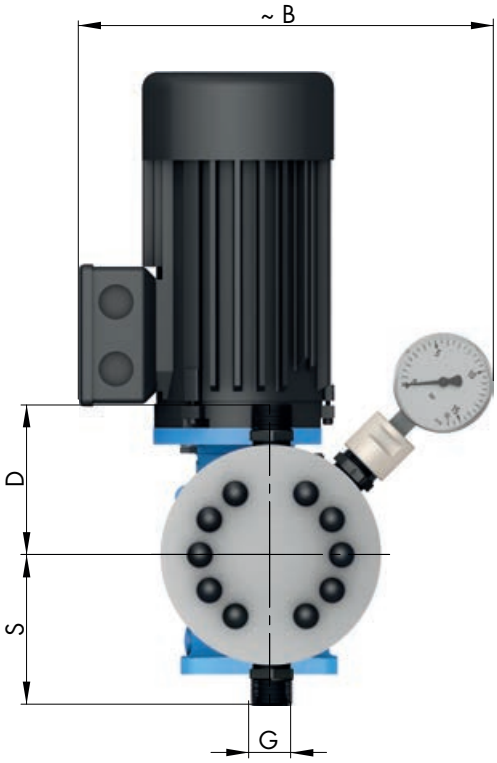
DATOS TÉCNICOS
BOMBA DE MEMBRANA MULTICAPA RF409.2-ML

DATOS DE LA BOMBA			RF 409.2-... ML							
			11 ML	17 ML	30 ML	45 ML	72 ML	110 ML	150 ML	220 ML
Presión permitida en la salida de la bomba	$p_{2max.}$ bar	Plástico	10	10	10	10	10	10	4	4
		Acero inox.	20	20	16	16				
Caudal bombeado nominal QN a $p_{2máx.}$	l/h	50 Hz	0-11	0-17	0-30	0-45	0-72	0-110	0-150	0-220
		60 Hz	0-13	0-20	0-36	0-54	0-86	0-132	0-180	0-264
Volumen por recorrido	ml/recorrido (100%)		1,8	1,8	5	5	12	12	25	24
Máx. altura de succión	mWS		3	3	3	3	3	3	3	3
Presión mín./máx. permitida en la entrada de la bomba	bar	$p_{1min/max}$	-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		10	10	10	10	15	15	15	15
Frecuencia de recorrido nominal	1/min	50 Hz	100	150	100	150	100	150	100	150
		60 Hz	120	180	120	180	120	180	120	180
Peso aprox.	kg	Plástico	14	14	15	15	16	16	18	18
		Acero inox.	16	16	17	17	18	18	24	24

DATOS ELÉCTRICOS		RF 409.2-... ML
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





VÁLVULAS DE ASPIRACIÓN		RF 409.2-... ML			
		11 ML/17 ML	30 ML/45 ML	72 ML/110 ML	150 ML/220 ML
DN	Diámetro nominal	5	8	8	20 [1]
G	Rosca de empalme	G¾	G¾	G¾	G1¼ [1]
S	PP-GFK / PVDF-GFK	83	90	94	127
S	PVC-U	88	93	97	124
S	1.4571	83	91	95	127
VÁLVULAS DE PRESIÓN					
DN	Diámetro nominal	5	8	8	20 [1]
G	Rosca de empalme	G¾	G¾	G¾	G1¼ [1]
D	PP-GFK / PVDF-GFK	83	90	94	127
D	PVC-U	88	100	104	143
D	1.4571	83	91	95	127
MÁX. ALTURA TOTAL					
H		365	365	365	365
MÁX. ANCHURA TOTAL					
B		270	275	275	290
MÁX. LONGITUD TOTAL					
L		323	323	327	344

(Medidas en mm)

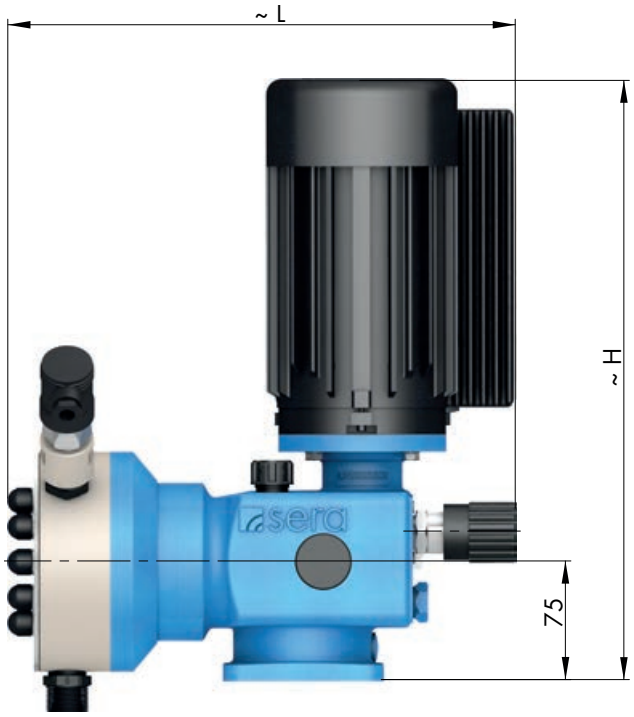
[1] Para válvulas de PVC-U: DN15 / G1

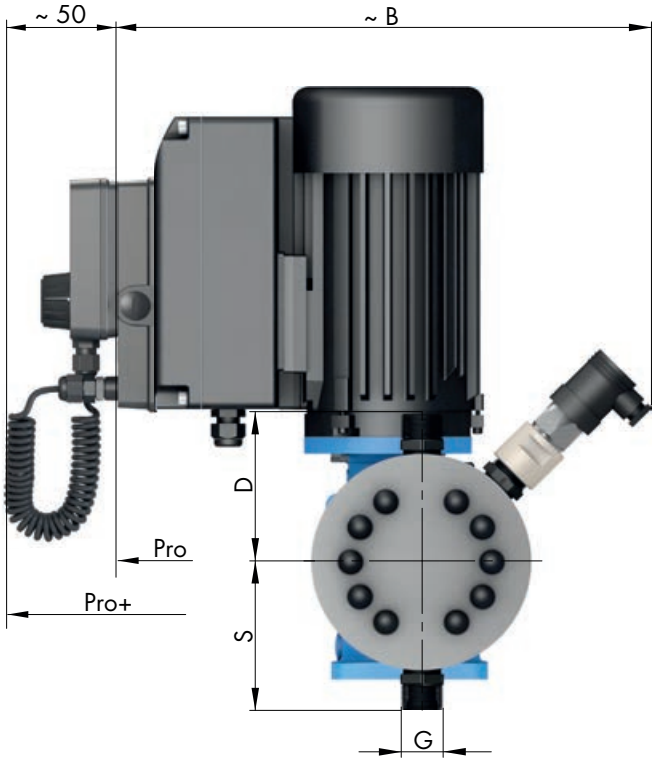
DATOS TÉCNICOS
BOMBA DE MEMBRANA MULTICAPA C409.2-ML

PUMPENDATEN			C 409.2-... ML Pro/Pro+							
			11 ML	17 ML	30 ML	45 ML	72 ML	110 ML	150 ML	220 ML
Zulässiger Druck $p_{2max.}$ im Austritt der Pumpe	bar	Kunststoff	10	10	10	10	10	10	4	4
		Edelstahl	20	20	16	16				
Nennförderstrom QN bei $p_{2max.}$	l/h	50/60 Hz	0-11	0-17	0-30	0-45	0-72	0-110	0-150	0-220
Volumen pro Hub	ml/Hub	(100%)	1,8	1,8	5	5	5	12	25	24
Max. Saughöhe	mWS		3	3	3	3	3	3	3	3
Min./max. zulässiger Druck im Eintritt der Pumpe	bar	$p_{1min/max}$	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0
Empfohlene Nennweite der Anschlussleitungen	mm	DN	10	10	10	10	10	15	15	15
Nennhubfrequenz	1/min	50/60 Hz	100	150	100	150	100	150	100	150
Gewicht ca.	kg	Kunststoff	17,5	17,5	18	18	18,5	18,5	20	20
		Edelstahl	19	19	20	20	21,5	21,5	27	27

ELEKTRISCHE DATEN		C 409.2-... ML Pro/Pro+	
		230 V, 50/60 Hz	115 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	kW	0,37	
Nennspannung	V	210 - 250	100 - 125
Frequenz	Hz	50/60	
Spannung Steuereingang	V DC	5...30	
Minimale Kontaktsignalzeit	ms	55	
Bürde für Analogeingang	Ω	39	
Digitaler Ausgang interne/externe Versorgung		20V DC, 30mA /... 30V DC, 30mA	
empfohlene Absicherung	(Sicherungsautomat)	C6A	C10A
Isolationsklasse	ISO	F	
Schutzart	IP	55	

DIMENSIONES





VÁLVULAS DE ASPIRACIÓN	C 409.2- ... ML Pro/Pro+			
	11 ML/17 ML	30 ML/45 ML	72 ML/110 ML	150 ML/220 ML
DN Diámetro nominal	5	8	8	20 [1]
G Rosca de empalme	G¾	G¾	G¾	G1¼ [1]
S PP-GFK / PVDF-GFK	83	90	94	127
S PVC-U	88	93	97	124
S 1.4571	83	91	95	127
VÁLVULAS DE PRESIÓN				
DN Diámetro nominal	5	8	8	20 [1]
G Rosca de empalme	G¾	G¾	G¾	G1¼ [1]
D PP-GFK / PVDF-GFK	83	90	94	127
D PVC-U	88	100	104	143
D 1.4571	83	91	95	127
MÁX. ALTURA TOTAL				
H	365	365	365	365
MÁX. ANCHURA TOTAL				
B	340	345	345	360
MÁX. LONGITUD TOTAL				
L	323	323	327	344

(Medidas en mm)

[1] Para válvulas de PVC-U: DN15 / G1

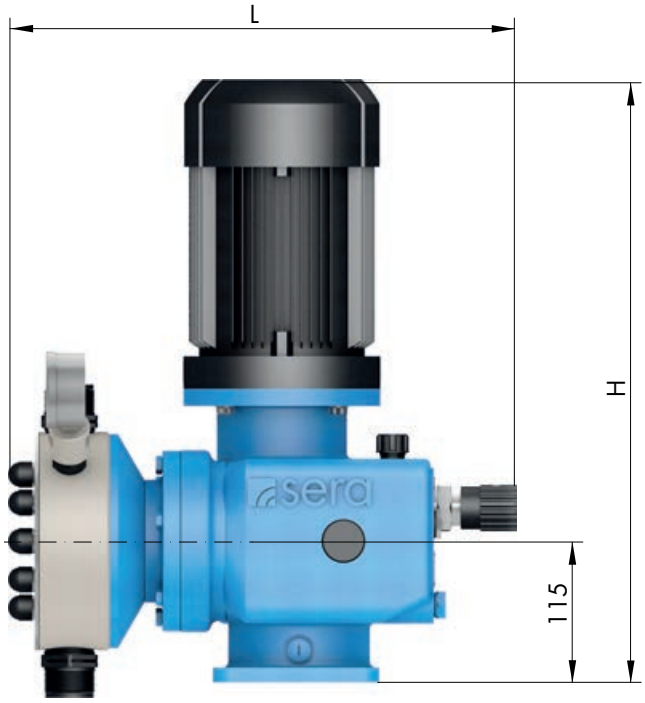
DATOS TÉCNICOS
BOMBA DE MEMBRANA MULTICAPA RF410.2-ML

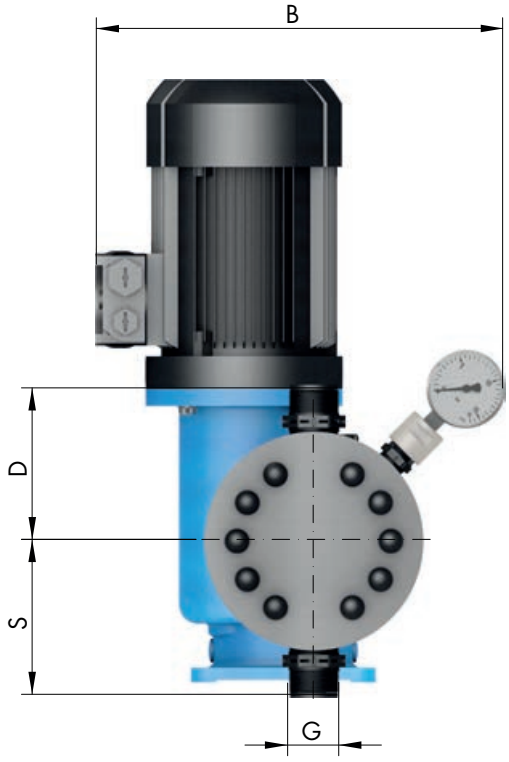
DATOS DE LA BOMBA			RF 410.2-...					
			105 ML	135 ML	400 ML	500 ML	940 ML	1200 ML
Presión permitida en la salida de la bomba	$p_{2max.}$ bar	Plástico	10	10	10	10	5	5 *
		Acero inox.	15	15				
Caudal bombeado nominal QN a $p_{2máx.}$	l/h	50 Hz	0-105	0-135	0-400	0-500	0-940	0-1.200
		60 Hz	0-126	0-162	0-480	0-600	0-1.128	–
Volumen por recorrido	ml/recorrido (100%)		23	23	85	85	206	206
Máx. altura de succión	mWS		3	3	3	3	3	3
Presión mín./máx. permitida en la entrada de la bomba	bar	$P_{1min/max}$	-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		15	15	15	15	20	20
Frecuencia de recorrido nominal	1/min	50 Hz	76	97	76	97	76	97
		60 Hz	91	116	91	116	91	–
Peso aprox.	kg	Plástico	36	36	38	38	41	41
		Acero inox.	43	43	46	46	57	57

* a 60 Hz, la presión permitida es de 3,5 bar

DATOS ELÉCTRICOS		RF 410.2-...		
		105ML / 135ML	400ML / 500ML	940ML / 1200ML
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 410.2-105 ML RF 410.2-135 ML	RF 410.2-400 ML RF 410.2-500 ML	RF 410.2-940 ML RF 410.2-1200 ML
VÁLVULAS DE ASPIRACIÓN			
DN Diámetro nominal	20 [1]	20 [1]	20
G Rosca de empalme	G1¼ [1]	G1¼ [1]	G1¼
S PP-GFK / PVDF-GFK	127	138	162
S PVC-U	124	132	172
S 1.4571	127	138	162
VÁLVULAS DE PRESIÓN			
DN Diámetro nominal	20 [1]	20 [1]	20
G Rosca de empalme	G1¼ [1]	G1¼ [1]	G1¼
D PP-GFK / PVDF-GFK	127	138	162
D PVC-U	143	151	192
D 1.4571	127	138	162
MÁX. ALTURA TOTAL			
H	530	540	580
MÁX. ANCHURA TOTAL			
B	335	350	365
MÁX. LONGITUD TOTAL			
L	425	415	460

(Medidas en mm)

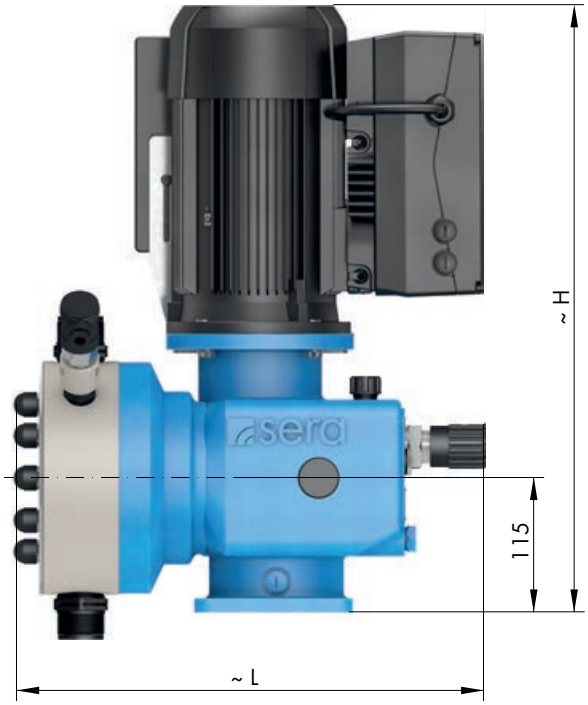
[1] Para válvulas de PVC-U: DN15 / G1

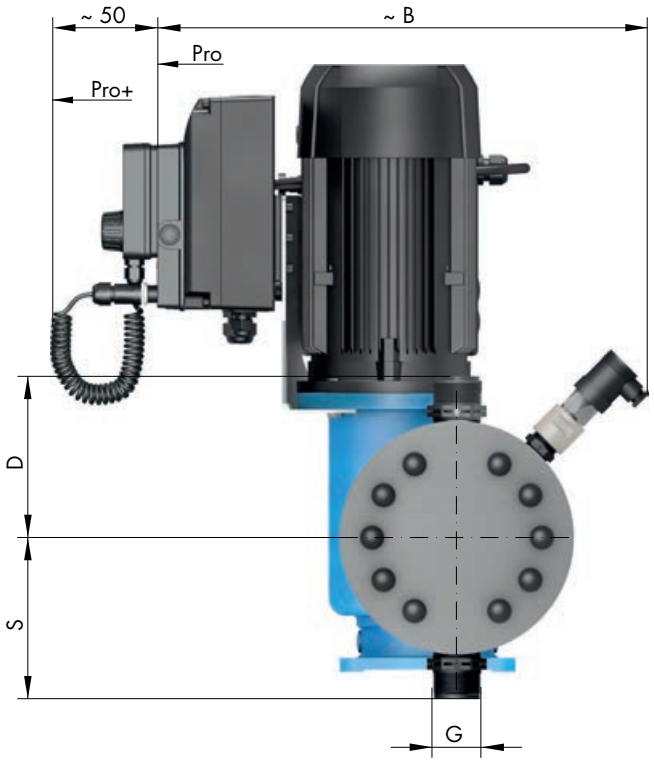
DATOS TÉCNICOS
BOMBA DE MEMBRANA MULTICAPA C410.2-ML

DATOS DE LA BOMBA			C 410.2-...					
			105 ML	135 ML	400 ML	500 ML	940 ML	1200 ML
Presión permitida en la salida de la bomba	$p_{2max.}$ bar	Plástico	10	10	10	10	5	5
		Acero inox.	15	15				
Caudal bombeado nominal QN a $p_{2máx.}$	l/h	50/60 Hz	0-105	0-135	0-400	0-500	0-940	0-1200
Volumen por recorrido	ml/recorrido (100%)		23	23	85	85	206	206
Máx. altura de succión	mWS		3	3	3	3	3	3
Presión mín./máx. permitida en la entrada de la bomba	bar	$p_{1min/max}$	-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		15	15	15	15	20	20
Frecuencia de recorrido nominal	1/min	50/60 Hz	76	97	76	97	76	97
Peso aprox.	kg	Plástico	40	40	43	43	45	45
		Acero inox.	42	42	45	45	47	47

DATOS ELÉCTRICOS		C 410.2-...	
		105/135/400/500 ML	940/1200 ML
Consumo de potencia	kW	0,75	1,1
Voltaje	V	3 ~ 380 - 420	
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)	C10A	
Clase de aislamiento	ISO	F	
Tipo de protección	IP	65	

DIMENSIONES





VÁLVULAS DE ASPIRACIÓN	C 410.2-105 ML C 410.2-135 ML	C 410.2-400 ML C 410.2-500 ML	C 410.2-940 ML C 410.2-1200 ML
DN Diámetro nominal	20 [1]	20 [1]	20
G Rosca de empalme	G1¼ [1]	G1¼ [1]	G1¼
S PP-GFK / PVDF-GFK	127	138	162
S PVC-U	124	132	172
S 1.4571	127	138	162
VÁLVULAS DE PRESIÓN			
DN Diámetro nominal	20 [1]	20 [1]	20
G Rosca de empalme	G1¼ [1]	G1¼ [1]	G1¼
D PP-GFK / PVDF-GFK	127	138	162
D PVC-U	143	151	192
D 1.4571	127	138	162
MÁX. ALTURA TOTAL			
H	530	530	540
MÁX. ANCHURA TOTAL			
B	430	440	455
MÁX. LONGITUD TOTAL			
L	425	415	460

(Medidas en mm)

[1] Para válvulas de PVC-U: DN15 / G1

FOLLOW US

ONE SCAN.
WORLDWIDE SUPPORT.

www.sera-web.com

sera

PI-2003-10 Bomba de membrana multicapa 4xx.2 ML ES 09/2026. **sera** es una marca registrada de **sera GmbH**.
Sujeto a cambios. **sera** no asume ninguna responsabilidad por errores o erratas.