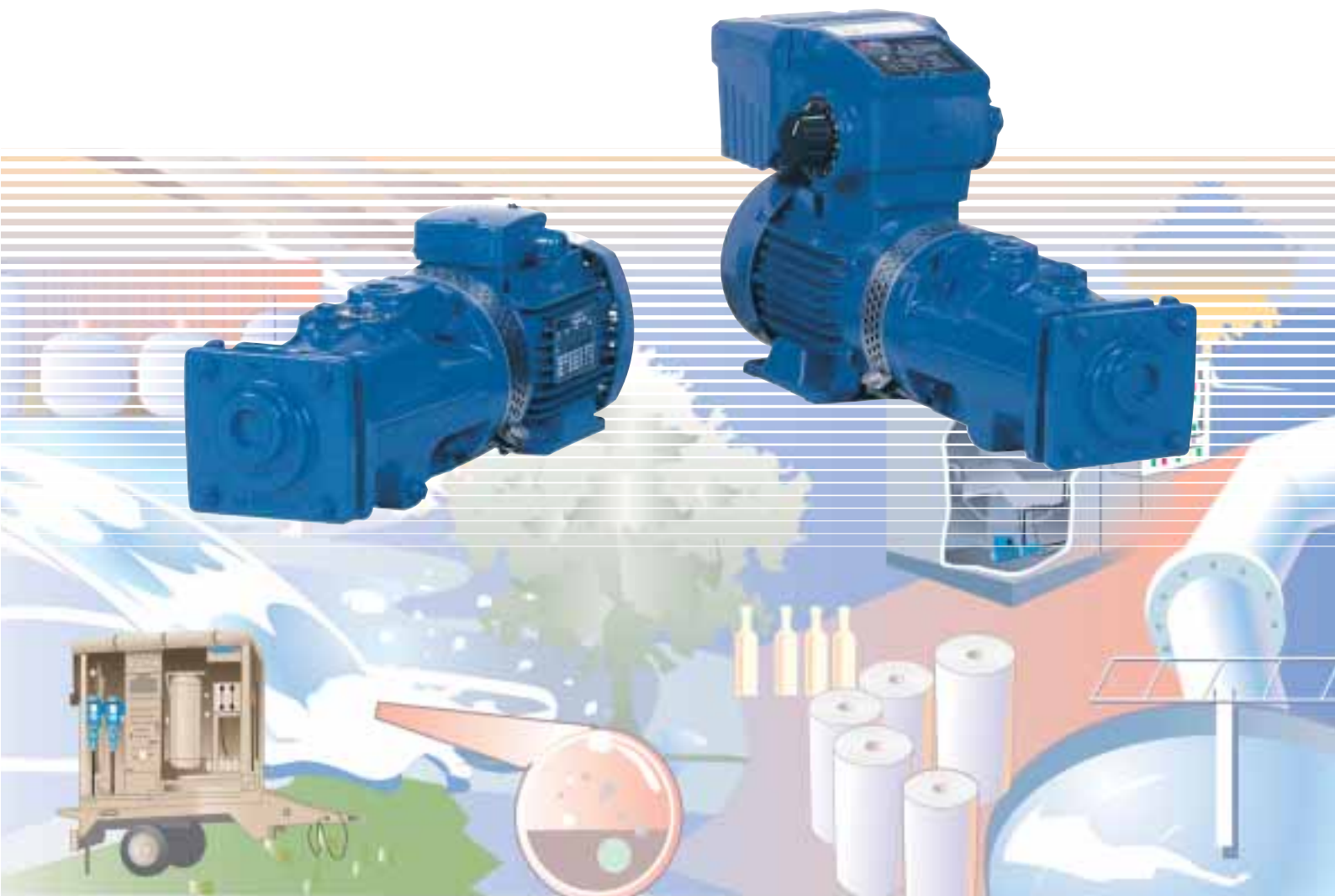


PCM MOINEAU

Bombas compactas de rotor excéntrico Serie F



**Serie F de PCM pompes:
la bomba de rotor
excéntrico más compacta**



Especialmente diseñadas para las aplicaciones que exigen un espacio reducido y una gran flexibilidad de integración, las bombas de la serie F permiten disfrutar de los beneficios de la tecnología MOINEAU por un precio y unas dimensiones reducidas. A la inversa de las tradicionales bombas Moineau de estátor adherido en un tubo de acero, la serie F incluye un estátor flotante, es decir, sin armadura de acero, fijado únicamente por un extremo. La flexibilidad que se obtiene de esta forma, unida al transmisor elástico permite que el movimiento del rotor excéntrico se efectúe dando una impresión visual de "flotación".

▶ Ventajas

De la tecnología Moineau

- Bomba directamente derivada de la invención de René Moineau, fundador de PCM POMPES
- Respeto de los productos
- Alto poder de aspiración y autocebado
- Caudal constante no pulsatorio
- Mantenimiento sencillo
- Caudal proporcional a la velocidad de giro
- Funcionamiento sin válvula

De la bomba Moineau serie F

- Dimensiones reducidas
- Línea de árbol muy simplificada y sin articulaciones
- Funcionamiento muy silencioso
- Construcción sencilla y robusta de acero fundido
- Mantenimiento especialmente sencillo
- Polivalencia

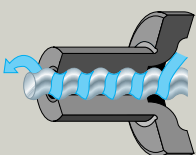
Características

- Caudal máximo: 3400 l/h
- Presión máxima: 10 bares
- Temperatura máxima en servicio continuo: 80 °C
- Temperatura de esterilización en parada: 140 °C
- Cilindrada: 1,26 a 37 cm³
- Velocidad de giro: 240 a 1600 r.p.m.

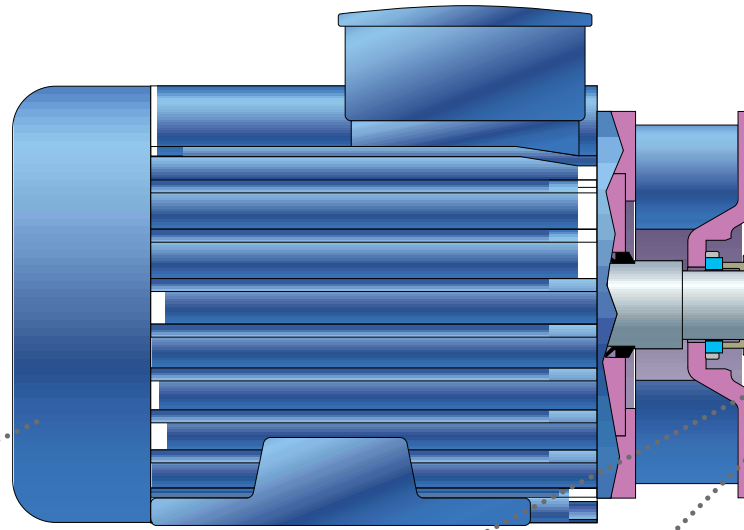
Funcionamiento

La bomba Moineau se compone de un rotor helicoidal que gira dentro de un estátor también helicoidal. El rotor de acero inoxidable ha sido mecanizado con gran precisión, y el estátor está moldeado en un elastómero resistente. La geometría y las dimensiones de estas piezas son tales que cuando el rotor se inserta dentro del estátor se forma una doble cadena de cavidades estancas (alvéolos). Cuando el rotor gira dentro del estátor, los alvéolos avanzan a lo largo del eje de la bomba sin cambiar de forma, ni de volumen, lo cual hace que el producto se trasvase desde la aspiración de la bomba hacia la impulsión.

La bomba serie F presenta la particularidad de descargar hacia el cuerpo. De esta forma, la presión de salida permite que el fluido bombeado comprima el estátor que flota sobre el rotor, y asegure un apriete progresivo cuando se producen aumentos de presión.



La serie F incluye 12 modelos con motor convencional o variador de frecuencia integrado en la caja de bornas, lo que le permite integrar con éxito los procesos que inducen un caudal fijo o variable.



Tracción

- ▶ Tracción por motor bridado estándar o motor variador bridado con variador de frecuencia integrado, protección IP55, tropicalizado al 90 %, clase F.

Transmisor elástico

- ▶ La línea de árbol tradicional de la bomba Moineau se ha sustituido por un transmisor elástico de caucho natural o nitrilo que garantiza la conexión entre árbol de mandos y rotor durante la rotación. Su flexibilidad le permite mantener la excentricidad del movimiento entre el rotor y el estátor.

Cierre mecánico

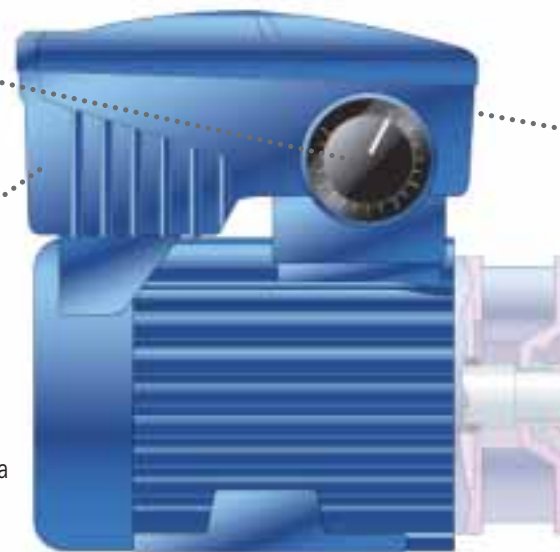
- ▶ La estanqueidad del árbol está garantizada gracias a una cierre mecánico sencillo de carbono/acero inoxidable u opcionalmente de carburo de silicio/carburo de tungsteno.

Botón de ajuste

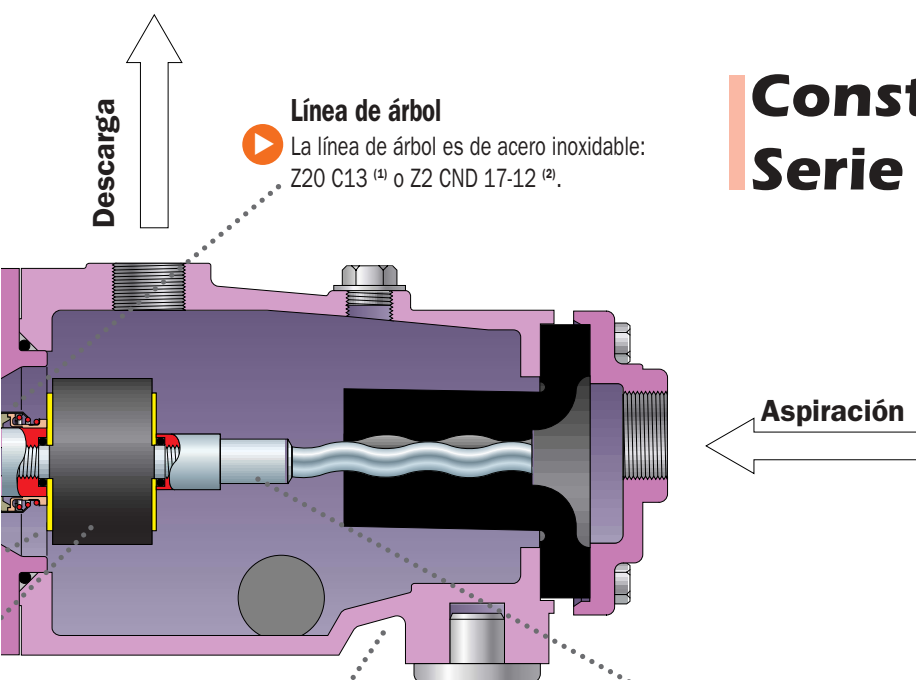
- ▶ La velocidad de la bomba se ajusta directamente mediante un gran potenciómetro ergonómico graduado.

Caja de bornas

- ▶ Caja de bornas de aluminio con circuito electrónico integrado en la resina y prensaestopa de latón, para garantizar una buena resistencia mecánica frente a las vibraciones y la insensibilidad a la humedad. Un indicador de sobrecarga especialmente útil en el encendido advierte al usuario del funcionamiento incorrecto de la bomba como por ejemplo una sobreintensidad.



Construcción Serie F



Línea de árbol
▶ La línea de árbol es de acero inoxidable: Z20 C13 ⁽¹⁾ o Z2 CND 17-12 ⁽²⁾.

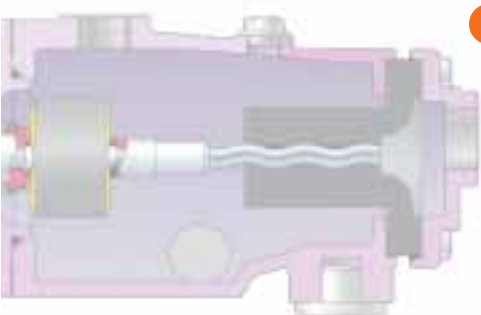
Rotor-Estátor flotante
▶ Rotor de acero inoxidable Z20 C13 ⁽¹⁾ o Z2 CND 17-12 ⁽²⁾ eventualmente cromado y estátor flotante de 1 paso ⁽³⁾ de nitrilo, hipalón, vitón o neopreno.

▶ **Cuerpo de Acero Fundido**

⁽¹⁾ Equivalente al AISI 420

⁽²⁾ Equivalente al AISI 316 L

⁽³⁾ El paso representa la longitud de estátor necesaria para que un alvéolo realice una rotación de 360° en torno al eje de la bomba.

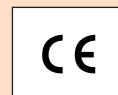


Variador de frecuencia integrado en la caja de bornas

▶ Para los caudales variables controlados manualmente o a distancia, estos variadores de frecuencia ofrecen el mejor compromiso de precio, sencillez de manejo y características mecánicas, manteniendo a la vez una gran fiabilidad. La bomba provista de este modo impide la instalación de un variador en cofre o un armario eléctrico, así como el cableado y las protecciones complementarias. Se omite el mantenimiento en relación con los sistemas de variación de velocidad mecánica.

La bomba PCM MVF es más compacta, más ligera, y más económica para su utilización que la tracción de variación mecánica. Su factor de potencia próximo al 1 permite utilizar el 100% de la potencia instalada del motor.

Directivas y normas aplicables



Las bombas de la serie F responden a la directiva sobre máquinas y a sus normas armonizadas.

Equipamiento opcional

Bypass y/o válvula de seguridad

Para evitar los riesgos de degradación de la bomba en caso de sobrepresión, se recomienda protegerla con un sistema de bypass de recirculación provista de una válvula de seguridad cuya presión de calibrado puede ajustarse en función de la presión de salida de la bomba.

Prevención de funcionamiento en seco

Colocado en la aspiración, este sistema permite asegurarse de la presencia de producto en la entrada de la bomba evitando así que se ponga bruscamente en marcha en seco, lo que terminaría por acarrear un deterioro del estátor o una rotura de flujo en el proceso.

Sensor de presión

Para mayor control del proceso, se aconseja vivamente la instalación de un sensor de presión (manómetro, presostato o sensor analógico) en la impulsión de la bomba. PCM POMPES propone una gama completa de accesorios con el fin de mejorar las condiciones de funcionamiento del proceso.

Automatismo y regulación de nivel, de caudal y de presión

En función de las exigencias de la instalación, PCM puede instalar soluciones para adaptar la bomba a su proceso

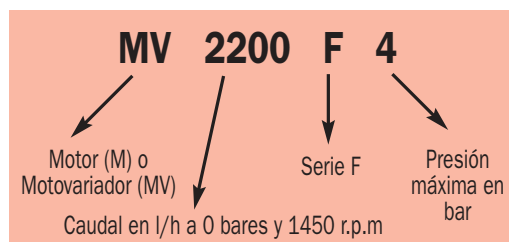
Características eléctricas y funcionales de la versión MV-F

- Margen de potencia de 0,37 a 1,5 kW
- Margen de variación de velocidad: 1 a 7 (12 a 82 Hz)
- Red de alimentación: Trifásica 400 V +/- 10%.
- Frecuencia de alimentación: 50/60Hz +/- 5%.
- Funcionamiento de -10°C a +40°C
- Arranque y parada por rampa de aceleración.
- No precisa ajustes.
- Puesta en marcha y parada: directamente por alimentación trifásica 400V; o por contacto seco a distancia; o mediante un interruptor en el local.
- Variación de velocidad: mediante botón de ajuste en el local; o por consigna externa 0-10V (de serie), o mediante señal 4-20 mA (opcional).
- Protección: autoprotección contra las altas y bajas tensiones y cortocircuito en las entradas y salidas 0/10V.
- Construcción eléctrica: protección IP55, tropicalizado 90%, clase F, cubierta del ventilador en chapa.

Opciones de la caja de bornas

- Mando de arranque y parada.
- Filtro RFI para evitar las perturbaciones electromagnéticas.
- Consigna 4-20 mA para el mando a distancia.
- Pantalla para lectura a distancia.

Lectura de la denominación



Rendimientos

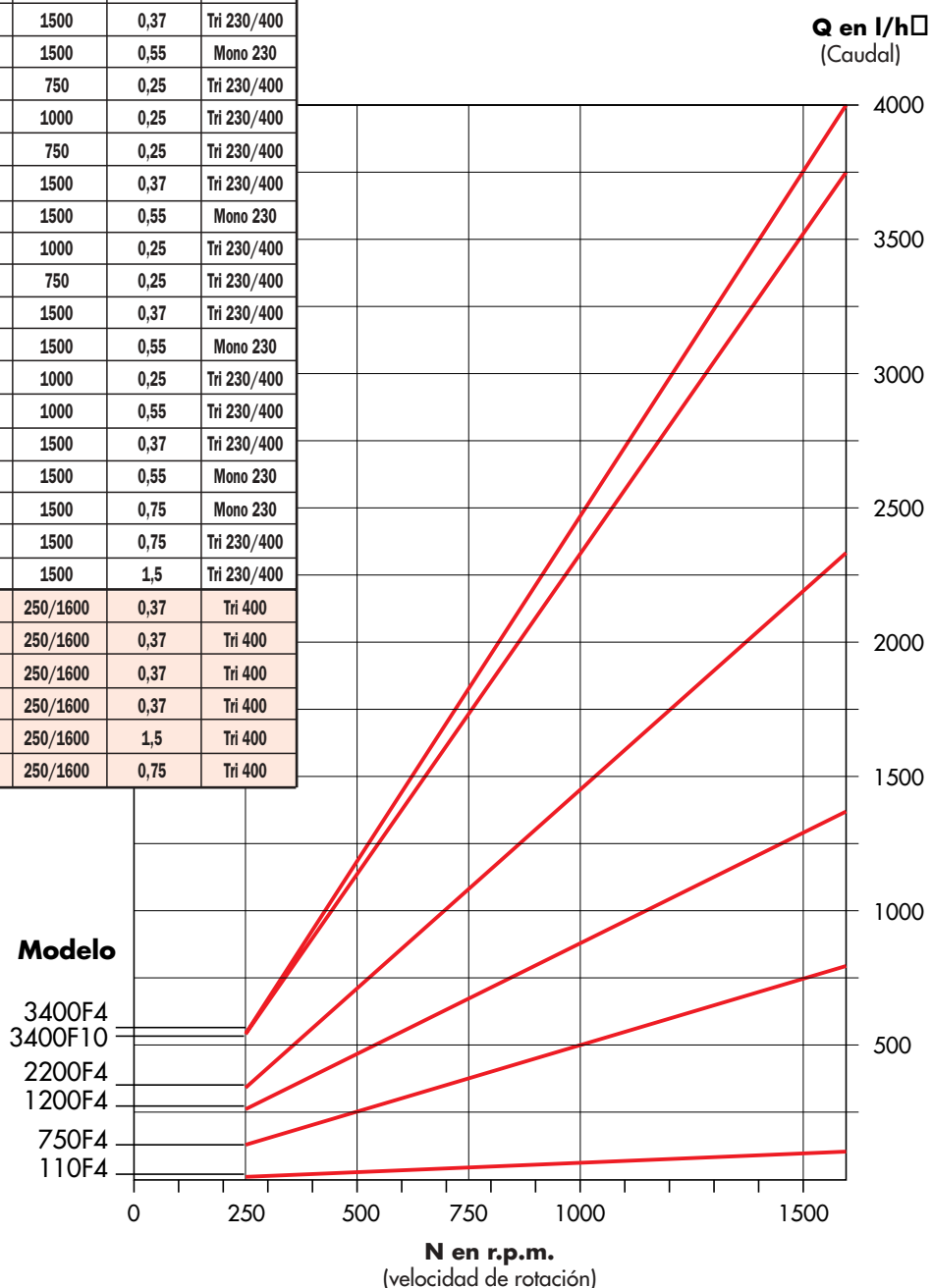
Las velocidades de giro y las presiones indicadas en estas curvas corresponden a resultados normales realizados con agua a una temperatura de 20°C y con una presión de descarga de 0 bar.

En los casos en que las condiciones de servicio difieran de este estándar, será necesario limitar los rendimientos en función de:

- Las características del producto (viscosidad, fragilidad, abrasividad).
- Las características de la aplicación (régimen de funcionamiento, presión de descarga, NPSH disponible).

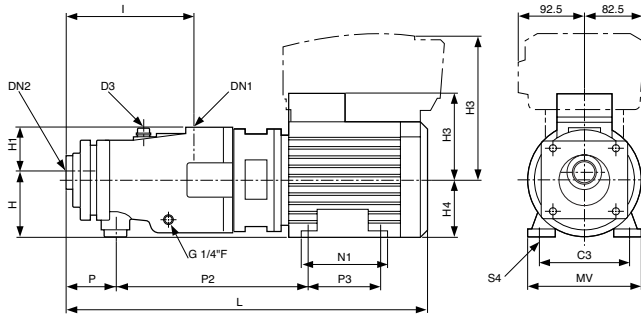
Modelo	Motor	Caudal a 0 bares (l/h)	Caudal a P máx (l/h)	Presión máx (bares)	Velocidad (r.p.m)	Potencia motor (kW)	Tensión (V)
M110F4	80L	45	20	4	750	0,25	Tri 230/400
M110F4	80L	65	35	4	1000	0,25	Tri 230/400
M110F4	71L	95	65	4	1500	0,37	Tri 230/400
M110F4	80L	95	65	4	1500	0,55	Mono 230
M750F4	80L	365	275	4	750	0,25	Tri 230/400
M750F4	80L	400	390	4	1000	0,25	Tri 230/400
M1200F4	80L	610	500	4	750	0,25	Tri 230/400
M750F4	71L	745	615	4	1500	0,37	Tri 230/400
M750F4	80L	745	615	4	1500	0,55	Mono 230
M1200F4	80L	870	460	4	1000	0,25	Tri 230/400
M2200F4	80L	1100	840	4	750	0,25	Tri 230/400
M1200F4	71L	1305	540	4	1500	0,37	Tri 230/400
M1200F4	80L	1305	540	4	1500	0,55	Mono 230
M2200F4	80L	1480	1130	4	1000	0,25	Tri 230/400
M3400F4	80L	2170	1370	4	1000	0,55	Tri 230/400
M2200F4	71L	2220	1660	4	1500	0,37	Tri 230/400
M2200F4	80L	2220	1660	4	1500	0,55	Mono 230
M3400F4	80C	3300	2460	4	1500	0,75	Mono 230
M3400F4	80L	3300	2460	4	1500	0,75	Tri 230/400
M3400F10	90L	3330	2000	10	1500	1,5	Tri 230/400
MV110F4	80LVMA	10/105	-/75*	4	250/1600	0,37	Tri 400
MV750F4	80LVMA	130/795	55/660	4	250/1600	0,37	Tri 400
MV1200F4	80LVMA	260/1380	160/1080	4	250/1600	0,37	Tri 400
MV2200F4	80LVMA	340/2360	240/1770	4	250/1600	0,37	Tri 400
MV3400F10	100LVMA	540/3750	-/2350*	10	250/1600	1,5	Tri 400
MV3400F4	90SVMA	540/4000	-/2670*	4	250/1600	0,75	Tri 400

* No caudal a N mín. para P máx



Dimensiones Série F

Cuerpo de acero fundido



Modelo	Motor	C3	DN1	DN2	D3	H	H1	H3	H4	I	L	MV	N1	P	P2	P3	S4	Kg
M110F4	71L	112	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	81	62	102	71	190±3	464	126	104	70	256	90	7	22
M110F4	80L	125	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	90	62	122	80	190±3	506	157	120	70	271	100	9	25
MV110F4	80LVMA	125	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	90	62	205	80	190±3	506	157	120	70	271	100	9	28
M750F4	71L	112	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	81	62	102	71	190±3	464	126	104	70	256	90	7	22
M750F4	80L	125	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	90	62	122	80	190±3	506	157	120	70	271	100	9	25
MV750F4	80LVMA	125	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	90	62	205	80	190±3	506	157	120	70	271	100	9	28
M1200F4	71L	112	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	81	62	102	71	190±3	464	126	104	70	256	90	7	22
M1200F4	80L	125	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	90	62	122	80	190±3	506	157	120	70	271	100	9	25
MV1200F4	80LVMA	125	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	90	62	205	80	190±3	506	157	120	70	271	100	9	28
M2200F4	71L	112	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	81	62	102	71	190±3	464	126	104	70	256	90	7	22
M2200F4	80L	125	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	90	62	122	80	190±3	506	157	120	70	271	100	9	25
MV2200F4	80LVMA	125	G3/4\"F	G1\"F	G3/8\"F	90	62	205	80	190±3	506	157	120	70	271	100	9	28
M3400F4	80L	125	G1\"F	G1\"1/4\"F	G3/4\"F	95	62	122	80	238±3	562	157	120	80	317	100	9	28
MV3400F4	90SVMA	140	G1\"F	G1\"1/4\"F	G3/4\"F	105	62	215	90	238±3	585	172	120	80	343	100	10	38
MV3400F10	90L	156	G1\"1/2\"F	G1\"1/2\"F	G3/4\"F	112	68	133	90	243±3	643	172	162	85	369	125	11	43
MV3400F10	100LVMA	160	G1\"1/2\"F	G1\"1/2\"F	G3/4\"F	122	68	220	100	243±3	668	196	165	85	376	140	12	52

Dimensiones en mm

Aplicaciones



Foto TMI

En muchos casos, la bomba Moineau serie F se utiliza como bomba dosificadora. Se sustituye ventajosamente a las dosificadoras tradicionales para productos muy viscosos, cargados o abrasivos. Su estructura compacta y robusta la convierte en una elección especialmente acertada para la integración en máquinas o sistemas.



Tres bombas MV1200F4 de cuerpo de acero fundido en un grupo de siete bombas de dosificación de polímeros en una estación depuradora. Estas bombas garantizan la inyección proporcional al caudal de lodos que alimenta un puesto de deshidratación por decantadora centrífuga.

Bomba M2200F4 para la alimentación en agua salada de una instalación de simulación de lluvias y nieblas salinas para pruebas de aislantes de alta tensión.



Sector de actividad	Productos transferidos o dosificados con bombas PCM Moineau serie F
Tratamiento de agua	Floculantes en estación depuradora, agua desionizada. Polielectrolitos y diferentes polímeros.
Industria	Dosificación de aditivos, vaciado de depósitos de retención, etc...
Mecánica	Líquido de refrigeración de máquina, aceite y aceite de corte. Aceites usados (vaciado, efluentes de máquinas-herramientas...)
Química y energía	Productos limpiadores (detergentes, tensoactivos, detergente de soda, ...) Colorantes y tintas, productos fitosanitarios (fungicidas, abonos líquidos...) Almidón, colas acrílicas. Hidrocarburos, fuel doméstico y pesado (alimentación de calderas). Emulsiones (agua/aceite, agua/jabón...) Pintura al agua, plastificantes, resinas urea/formol.

Este cuadro no es exhaustivo, sólo refleja las aplicaciones más frecuentes. Evidentemente, existen muchas más en diversos sectores.

Servicios

Al dar respuesta a las expectativas de los clientes y al proponer servicios de calidad, PCM adquiere un compromiso que la acerca cada vez más a sus clientes. Se tienen en cuenta todos los componentes del «Life Cycle Cost» para mejorar la calidad de los productos y de sus prestaciones.



Reparaciones y renovaciones...

Rapidez y eficacia. Los equipos de asistencia técnica garantizan las reparaciones de bombas y modernizan regularmente los equipos ya instalados.

Contratos de mantenimiento...

PCM propone un contrato de mantenimiento adaptado a las necesidades y condiciones de explotación de cada unidad de producción.

Repuestos...

Entrega rápida. De forma permanente, PCM dispone de existencias de repuestos y accesorios para satisfacer todos los pedidos urgentes.

Asistencia técnica...

Para optimizar la utilización de las bombas, PCM recomienda a sus clientes realizar contratos de mantenimiento. De esta forma, los equipos de asistencia técnica PCM intervienen regularmente en mantenimiento preventivo o correctivo en las instalaciones.

Formación...

PCM propone una formación de 2 días con objeto de que el personal de mantenimiento domine mejor la utilización y el mantenimiento de las bombas volumétricas.

Pompexpress...

Disponibilidad y reactividad. En todo momento estamos preparados para entregar bombas completas. Con este nuevo servicio, PCM satisface todos los pedidos urgentes.

PCM, es también...

PCM MOINEAU La más amplia gama de bombas industriales de rotor excéntrico

PCM DELASCO La gama más completa de bombas peristálticas flexibles y polivalentes

PCM PROCESS Sistemas de cebado y relleno

PCM DOSYS Dosificadores de alta precisión y mezcladores en continuo

PCM PRÉCI-POMPE Bombas dosificadoras electro-mecánicas de membrana y de émbolo

PCM EQUIPEMENT Trituradores-dicaceradores

PCM MOINEAU OILFIELD Bombas de rotor excéntrico para extracción de petróleo



HEAD OFFICE

UNITED STATES
Tel: +1 713 896 4888
Fax: +1 713 896 4806
pcmdelasco@pcmdelasco.com
www.pcmdelasco.com

FRANCE
PCM S.A.
17 rue Ernest Laval - BP 35
92173 VANVES Cedex
FRANCE

Tél : +33 (0)1 41 08 15 15
Fax : +33 (0)1 41 08 15 00
contact@pcm.eu
www.pcm.eu

CHINA
Tel: +86 (0)21 62362521
Fax: +86 (0)21 62362428
pcmchina@pcm.eu
www.pcm.eu

UNITED KINGDOM
Tel: +44 (0)1536 740200
Fax: +44 (0)1536 740201
sales@pcmpumps.co.uk
www.pcmpumps.co.uk

GERMANY
Tel: +49 (0)611 60977-0
Fax: +49 (0)611 60977-20
info@delasco.de
www.delasco.de

TUNISIA
Tel: +216 71 238 138
Fax: +216 71 231 713
pcmtunisie@pcm.eu
www.pcm.eu

THAILAND
Tel: +66 (0)34 246 012
Fax: +66 (0)34 297 022
mwitayat@pcm.eu
www.pcm.eu

RUSSIA
Tel: +7(812)320 70 96
Fax: +7(812)320 75 12
pcmrussia@pcm.eu
www.pcm.eu