





# BOMBA INDIVIDUAL. CONTROL DUAL.

# ¡CÁMBIESE AL AHORRO!

Una presión constante cuando lo desea. Un caudal constante cuando lo necesita. El **modo de presión** le permite mantener una presión del fluido constante mientras cambia las velocidades para cumplir con diferentes necesidades. Esto permite que la pintura circule a velocidades más bajas y prolonga su vida útil. El **modo de caudal** mantiene constante la velocidad de la pintura.



## BOMBAS DE CIRCULACIÓN E-FLO DC

La bomba de circulación de 4 bolas original de Graco es ideal para sistemas de circulación pequeños y medianos. Volumen descargado de hasta 2500 cc por ciclo.



A diferencia de las bombas de la competencia, que se interconectan y se controlan conjuntamente, las bases de las bombas Graco funcionan de manera independiente. Esta característica permite que la bomba se ajuste miles de veces por segundo en función de las distintas exigencias de caudal y presión.

Además, cada bomba también puede funcionar de manera independiente para no interrumpir la producción en caso de mantenimiento.

Volumen descargado de hasta 5000 cc por ciclo.



## BOMBAS DE SUMINISTRO E-FLO DC

Nuestra bomba de suministro de 2 bolas es para aplicaciones que requieren alta presión, hasta 206 bar. La pulsación mínima en el cambio de carrera proporciona un acabado más uniforme.

Aprovechese del ahorro de energía y las características avanzadas del motor eléctrico de Graco. Efectuar el cambio es más fácil de lo que cree.

## AHORRO DE ENERGÍA

### 5 VECES MÁS EFICIENTE

- Un motor eléctrico es sinónimo de gran ahorro en comparación con un motor neumático de dimensiones parecidas, lo que ayuda a abaratar la factura de la luz y a ahorrar dinero.

## MEJOR RENDIMIENTO

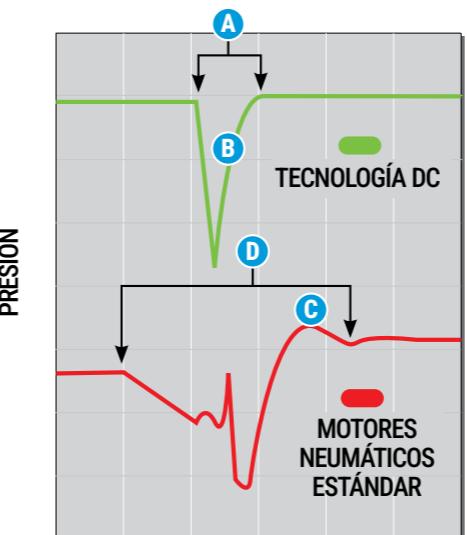
### CONSIGA UN CONTROL MAYOR

- El módulo de control avanzado le permite integrar fácilmente la bomba en una red de PLC para un control y visibilidad todavía mejores.

### MEJORE LA CALIDAD

- La tecnología de Control Dual (DC) le ofrece menos pulsaciones, así como unos cambios de carrera rápidos y suaves, para la obtención del mejor y más uniforme acabado.

### COMPARACIÓN DEL CAMBIO DE CARRERA



- A Cambio de carrera en menos de 0,09 segundos
- B Cambio de carrera rápido y recuperación con menos pulsación
- C Pico de presión en el cambio de carrera
- D Cambio de carrera más largo que causa pulsación

## MEJORE LA PRODUCTIVIDAD

### TIEMPO DE FORMACIÓN MENOR

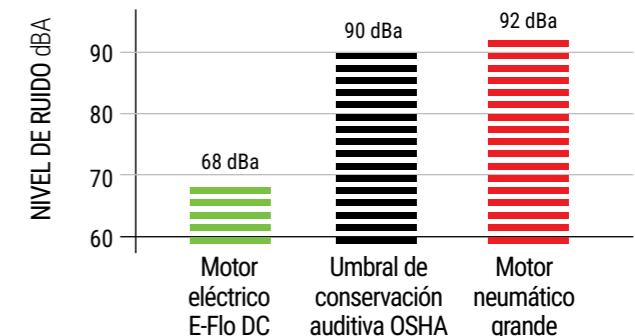
- La funcionalidad de la bomba eléctrica con la simplicidad de una bomba neumática facilita el uso para cualquier persona.

### OBTENGA UN MAYOR TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO

- Una mayor fiabilidad significa que pasará menos tiempo en mantenimiento y más en funcionamiento.

### ENTORNO DE TRABAJO MEJORADO

- Un motor eléctrico silencioso es sinónimo de operadores más contentos y mejores resultados. Mejora la normativa de sonido OSHA y es 20 dBA más silencioso que motores neumáticos de tamaño similar.



Nota: Todas las presiones a 100 psi

## MEJORE SUS BENEFICIOS

### EVITE LA PÉRDIDA DE MATERIAL

- La protección antiembalamiento integrada evita el desgaste prematuro de la bomba y costosas pérdidas de material.

### ELIMINE COSTOSOS TRABAJOS DE REPASO

- El motor eléctrico elimina la formación de hielo, lo que le proporcionará un funcionamiento de la bomba más uniforme y un acabado mejor del producto.

### MENOR COSTE TOTAL DE COMPRA

- Utilice menos energía y reduzca sus costes de mantenimiento con la fiabilidad demostrada de las bombas de 2 y 4 bolas de Graco.

### ELIJA POTENCIA

- Elija alimentación de entrada monofásica 220 V o trifásica 380-480 V.



# MEJORE SUS RESULTADOS CON AHORROS DE ENERGÍA Y CONTROL AVANZADO DE LA BOMBA

# ¡ELIJA LA BOMBA MÁS ADECUADA PARA SU APLICACIÓN! CÓMO SELECCIONAR SU BOMBA E-FLO DC

## MOTOR AVANZADO CON MÓDULO DE CONTROL

Eficaz e inteligente, la E-Flo DC incorpora un módulo de control avanzado que le ofrece mayor control sobre el rendimiento de la bomba y le permite gestionar varios equipos desde un único dispositivo.



### MÓDULO DE CONTROL

- Integre la bomba con facilidad a una red de PLC para una mejor visibilidad y control fuera de zonas peligrosas.
- Configuración de distintos perfiles de funcionamiento de la bomba.
- Montaje directo en el motor de la bomba o a distancia en una pared cercana.
- Posibilidad de incorporar hasta dos transductores de presión para un mayor control.
- Conexión de un regulador de presión de retorno (BPR) neumático para la automatización de un perfil de «desactivación de la producción» que permita un ahorro de energía todavía mayor.
- Parámetros de configuración de la bomba protegidos por contraseña para prevenir cualquier acceso no autorizado.

### CONTROL DIRECTO DEL PLC

- Conecte la E-Flo DC directamente a un PLC mediante una señal de 4-20 mA con el convertidor de fibra a serie para permitir una automatización básica sin un controlador de bomba local.

### FÁCIL DE INSTALAR

- La instalación básica solo requiere una conexión eléctrica monofásica de 220 V y 50/60 Hz o trifásica de 380-480 V y 50/60 Hz
- **No hace falta variador de frecuencia (VFD).**



### MOTOR BÁSICO

- Los intuitivos mandos de control disponen de símbolos claros que facilitan el ajuste de los parámetros de la bomba. Disfrutará de un control local de la bomba y de protección antiembalamiento.

## 1 SELECCIÓN DE LA BOMBA

CONSULTE LA TABLA DE SELECCIÓN DE BOMBAS DE LA PÁGINA SIGUIENTE Y RESPONDA A ESTAS PREGUNTAS:

**TAMAÑO DE LA BASE DE BOMBA** Tomando en consideración las presiones y los caudales deseados, ¿qué tamaño de base necesita?

**Bombas de circulación:** 750 cc, 1000 cc, 1500 cc, 2000 cc, 2500 cc, 3000 cc, 4000 cc, o 5000 cc

**Bombas de suministro:** 145 cc, 180 cc, 220 cc o 290 cc

**TAMAÑO DEL MOTOR Y CONTROLES** – ¿Qué tamaño de motor y qué tipo de controles desea para su manejo? ¿1 o 2 CV, básico o avanzado? ¿Qué aprobaciones hacen falta?

**BASE DE BOMBA, ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y EMPAQUETADURAS** – ¿De qué material desea la base y qué tipo de accesorios de conexión y empaquetaduras necesita que incluya?

**MONTAJE** – ¿Cómo le gustaría montar la bomba? Elija entre soporte de fijación de suelo/pared o ninguno.

## 2 MÓDULO DE CONTROL Y CABLE

Si desea un control básico del motor, la selección de su bomba ha finalizado. Consulte la Tabla de selección de bombas de la página siguiente para conocer el número de pieza.

Si desea un motor avanzado, necesitará un módulo de control y un cable. Puede montar el controlador en la bomba o sobre una pared cercana y conectarlo a la bomba con el cable CAN apropiado seleccionado de la tabla.

**Las bombas de circulación de caudal alto (2X) incluyen el módulo de control y el cable CAN. No se necesita ningún equipo adicional.**

NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
24P822	Kit de módulo de control (220 V)
17V232	Kit de módulo de control (480 V)
16P911	Cable CAN de 1 m
16P912	Cable CAN de 8 m
16M173	Cable de fibra de 30 m
17B160	Cable de fibra de 97 m (sala)

## SELECCIÓN DE BOMBA DE CIRCULACIÓN E-FLO DC MATRIZ DE NÚMEROS DE PIEZAS

ELÉCTRICA	BOMBA DE CIRCULACIÓN	TAMAÑO DE LA BASE	TAMAÑO DEL MOTOR, CONTROLES Y APROBACIONES	TIPO DE BOMBA/ACCESORIOS DE CONEXIÓN	MONTAJE
E = Eléctrica	C = Circulación	1 = 750 cc	1 = Motor de 1 CV, controles básicos, ATEX/FM/IECEx	A = Motor de 1 CV, 480 V, controles básicos, ATEX/FM/IECEx	4 = Base de acero inoxidable sellada, eje y cilindro Ultralife, accesorios de conexión Tri-Clamp
		2 = 1000 cc	2 = Motor de 1 CV, controles avanzados, ATEX/FM/IECEx	B = Motor de 1 CV 480 V, controles avanzados, ATEX/FM/IECEx	0 = Sin soporte de suelo
		3 = 1500 cc	3 = Motor de 2 CV, controles básicos, ATEX/FM/IECEx	C = Motor de 2 CV 480 V, controles básicos, ATEX/FM/IECEx	1 = Soporte de suelo
		4 = 2000 cc	4 = Motor de 2 CV, controles avanzados, ATEX/FM/IECEx	D = Motor de 2 CV, 480 V, controles avanzados, ATEX/FM/IECEx	Soporte
		5 = 3000 cc	5 = Motor de 1 cv, controles básicos, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	E = Motor de 1 CV 480 V, controles básicos, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	C = Cilindro cromado, accesorios de conexión Tri-Clamp
		6 = 4000 cc	6 = Motor de 1 cv, controles avanzados, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	F = Motor de 1 CV, 480 V, controles avanzados, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	
		7 = 2500 cc	7 = Motor de 2 cv, controles básicos, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	G = Motor de 2 CV, 480 V, controles básicos, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	
			8 = Motor de 2 cv, controles avanzados, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	H = Motor de 2 CV, 480 V, controles avanzados, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	
			9 = 2 motores de 2 CV, controles avanzados, ATEX/FM/IECEx	J = 2 motores de 2 CV, 480 V, controles avanzados, ATEX/FM/IECEx	
			0 = 2 motores de 2 CV, controles avanzados, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	K = 2 x motor de 2 CV, 480 V, controles avanzados, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	

# SELECCIÓN DE BOMBA DE CIRCULACIÓN E-FLO DC

# SELECCIÓN DE BOMBAS DE SUMINISTRO E-FLO DC



## ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA

MODELO	750	1000	1500	2000	2500	5000	2000X2	3000X2	4000X2
Volumen por ciclo	750 cc	1000 cc	1500 cc	2000 cc	2500 cc	5000 cc	2000 cc	3000 cc	4000 cc
Presión máx. de trabajo	19,7	1 CV: 14,5 2 CV: 27,6	20,6	14,5	—	—	27,6	20,6	14,5
Presión máx. trabajo en bar, trifásica	24,5	1 CV: 17,9 2 CV: 32,8	24,5	17,9	14,5	14,5	32,8	24,5	17,9
Caudal máx. a 20 cpm en lpm	15	20	30	40	50	100	40	60	80

## INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

TAMAÑO DEL MOTOR Y CONTROLES		TENSIÓN		APROBACIONES		TIPO DE BASE/ACCESORIOS DE CONEXIÓN		MONTAJE		VOLUMEN POR CICLO							
TAMAÑO DEL MOTOR	CONTROLES BÁSICOS	CONTROLES AVANZADOS	MONOFÁSICA DE 240 VCA	TRIFÁSICA DE 380-480 VCA	ATEX / FM / IECEx	ATEX / IECEx / TÜS / KCS	INOXIDABLE SELLADO, TRI-CLAMP	ACERO INOXIDABLE SELLADO, CROMO/ CHROMEX	SIN SOPORTE DE SUELTO	SOPORTE DE SUELTO	750 CC	1000 CC	1500 CC	2000 CC	2500 CC	3000 CC	4000 CC
1CV	•				•		•		•		EC1140	EC2140					
1CV	•				•		•		•		EC1141	EC2141					
1CV		•			•		•		•		EC1240	EC2240					
1CV		•			•		•		•		EC1241	EC2241					
1CV	•						•				EC1540	EC2540					
1CV	•						•				EC1541	EC2541					
1CV		•					•				EC1640	EC2640					
1CV		•					•				EC1641	EC2641					
1CV	•	•									EC16C1						
1CV	•			•	•						EC1A40	EC2A40					
1CV	•			•	•						EC1A41	EC2A41					
1CV		•		•	•						EC1B40	EC2B40					
1CV		•		•	•						EC1B41	EC2B41					
1CV	•			•			•				EC1E40	EC2E40					
1CV	•			•			•				EC1E41	EC2E41					
1CV		•		•			•				EC1F40	EC2F40					
1CV		•		•			•				EC1F41	EC2F41					
1CV	•	•		•							EC1FC1						
2CV	•					•						EC2340	EC3340	EC4340			
2CV	•					•						EC2341	EC3341	EC4341			
2CV		•				•						EC2440	EC3440	EC4440			
2CV		•				•						EC2441	EC3441	EC4441			
2CV	•						•					EC2740	EC3740	EC4740			
2CV	•						•					EC2741	EC3741	EC4741			
2CV		•					•					EC2840	EC3840	EC4840			
2CV		•					•					EC2841	EC3841	EC4841			
2CV		•					•					EC38C0	EC48C0				
2CV	•											EC2C40	EC3C40	EC4C40	EC7C40		
2CV	•											EC2C41	EC3C41	EC4C41	EC7C41		
2CV		•										EC2D40	EC3D40	EC4D40	EC7D40		
2CV		•										EC2D41	EC3D41	EC4D41	EC7D41		
2CV	•											EC2G40	EC3G40	EC4G40	EC7G40		
2CV	•											EC2G41	EC3G41	EC4G41	EC7G41		
2CV		•										EC2H40	EC3H40	EC4H40	EC7H40		
2CV		•										EC2H41	EC3H41	EC4H41	EC7H41		
2x2 CV		•													EC4941	EC5941	EC6941
2x2 CV		•													EC4041	EC5041	EC6041
2x2 CV		•													EC4J41	EC5J41	EC6J41
2x2 CV		•													EC4K41	EC5K41	EC6K41

## MATRIZ DE NÚMEROS DE PIEZAS

ELÉCTRICA	BOMBA DE SUMINISTRO	TAMAÑO DE LA BASE	TAMAÑO DEL MOTOR, CONTROLES Y APROBACIONES		TIPO DE BOMBA/ACCESORIOS DE CONEXIÓN	MONTAJE
E = Eléctrica	S = Suministro	7 = 145 cc	3 = Motor de 2 CV, controles básicos, ATEX/FM/IECEx	C = Motor de 2 CV 480 V, controles básicos, ATEX/FM/IECEx	4 = Xtreme/3 Xtreme, 2 cuero	0 = Sin soporte de suelo
		8 = 180 cc	4 = Motor de 2 CV, controles avanzados, ATEX/FM/IECEx	D = Motor de 2 CV, 480 V, controles avanzados, ATEX/FM/IECEx	5 = DuraFlo/4 cuero, 1 PTFE	1 = Soporte de suelo
		9 = 220 cc	7 = Motor de 2 CV, controles básicos, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	G = Motor de 2 CV, 480 V, controles básicos, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	6 = DuraFlo/cuero, PTFE	Soporte
		0 = 290 cc	8 = Motor de 2 CV, controles avanzados, ATEX/IECEx/TIIS/KCS	H = Motor de 2 CV, 480 V, controles avanzados, ATEX/IECEx/TIIS/KCS		

## ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA

MODELO	290	220	180	145
Volumen por ciclo	290 cc	220 cc	180 cc	145 cc
Presión máxima de trabajo (bar)	105	140	168	210
Volumen descargado a 20 cpm en lpm	5,8	4,4	3,6	2,9
Manual de la bomba	333389	333389	333389	333389
Manual del motor	3A2526	3A2526	3A2526	3A2526
Manual del módulo de control	3A2527	3A2527	3A2527	3A2527

## INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

CONTROLES DEL MOTOR		TENSIÓN	APROBACIONES		MATERIAL DE LA BASE	EMPAQUETADURAS	MONTAJE	RELACIÓN			
CONTROLES BÁSICOS	CONTROLES AVANZADOS		ATEX / FM / IECEx	ATEX / IECEx / TÜV / KC				290 CC	220 CC	180 CC	145 CC
•	•	•	•	•	DURAFLO (ACERO INOXIDABLE)	XTREME (ACERO AL CARBONO)	3 XTREME / 2 CUERO	ES0340	ES9340	ES8340	
•	•	•	•	•	•	•	4 CUERO / 1 PTFE	ES0341	ES9341	ES8341	
•	•	•	•	•	•	•	SIN SOPORTE DE SUELO	ES0350	ES9350	ES8350	ES7360
•	•	•	•	•	•	•	SOPORTE DE SUELO	ES0351	ES9351	ES8351	ES7361
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0450	ES9450	ES8450	ES7460
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0451	ES9451	ES8451	ES7461
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0740	ES9740	ES8740	
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0741	ES9741	ES8741	
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0750	ES9750	ES8750	ES7760
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0751	ES9751	ES8751	ES7761
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0850	ES9950	ES8850	ES7860
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0851	ES9951	ES8851	ES7861
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0C40	ES9C40	ES8C40	
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0C41	ES9C41	ES8C41	
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0C50	ES9C50	ES8C50	ES7C60
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0C51	ES9C51	ES8C51	ES7C61
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0D50	ES9D50	ES8D50	ES7D60
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0D51	ES9D51	ES8D51	ES7D61
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0G40	ES9G40	ES8G40	
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0G41	ES9G41	ES8G41	
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0G50	ES9G50	ES8G50	ES7G60
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0G51	ES9G51	ES8G51	ES7G61
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0H50	ES9950	ES8H50	ES7H60
•	•	•	•	•	•	•	•	ES0H51	ES9951	ES8H51	ES7H61



## 3 ACCESORIOS

### ACCESORIOS DEL MÓDULO DE CONTROL

NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
24R050	Transductor de presión, NPT	Posibilidad de conectar hasta dos transductores de presión al módulo de control. Longitud del cable: 1,4 m (4,5 pies)
24X089	Transductor de presión, en línea, Tri-clamp	Posibilidad de conectar hasta dos transductores de presión al módulo de control. Longitud del cable: 1,4 m (4,5 pies)
16V103	Cable de extensión del transductor	Para una mayor longitud del transductor de presión. Longitud: 2 m (6,5 pies)
24V001	Sistema de control BPR neumático	Para su uso durante la implantación de un perfil de «desactivación de la producción» o «inactividad» a través del módulo de control
16U729	Interruptor arranque/parada	Interruptor adicional independiente para la puesta en marcha y parada de la bomba
16M172	Cable de fibra óptica de 15 m (50 pies)	Utilizado para la comunicación fuera de una zona peligrosa
16M173	Cable de fibra óptica de 30 m (100 pies)	Utilizado para la comunicación fuera de una zona peligrosa
17B160	Cable de fibra óptica de 100 m (330 pies)	Utilizado para la comunicación fuera de una zona peligrosa
24R086	Convertidor de fibra/serie	Para convertir un cable de fibra óptica a RS485/Modbus RTU serie. Se sitúa fuera de la zona peligrosa.
15V331	Conjunto de pasarela Ethernet/IP	Para la interconexión con una red de PLC. Se sitúa fuera de la zona peligrosa.

### MOTORES

NÚMERO DE PIEZA		DESCRIPCIÓN	APROBACIONES
220 V	340-480 V		
EM0011	EM1011	Motor de 1 CV, controles básicos	ATEX / FM / IECEx
EM0012	EM1012	Motor de 1 CV, controles avanzados	ATEX / FM / IECEx
EM0013	EM1013	Motor de 1 CV, controles básicos	ATEX / IECEx / TIIS / KCS
EM0014	EM1014	Motor de 1 CV, controles avanzados	ATEX / IECEx / TIIS / KCS
EM0021	EM1021	Motor de 2 CV, controles básicos	ATEX / FM / IECEx
EM0022	EM1022	Motor de 2 CV, controles avanzados	ATEX / FM / IECEx
EM0023	EM1023	Motor de 2 CV, controles básicos	ATEX / IECEx / TIIS / KCS
EM0024	EM1024	Motor de 2 CV, controles avanzados	ATEX / IECEx / TIIS / KCS
EM0025*	EM1025*	Motor de 2 CV (para bombas de circulación "2X" E-Flo DC de 2000-4000 cc), controles avanzados	ATEX / FM / IECEx
EM0026*	EM1026*	Motor de 2 CV (para bombas de circulación "2X" E-Flo DC de 2000-4000 cc), controles avanzados	ATEX / IECEx / TIIS / KCS

\*El sistema requiere dos motores

### REGULADORES DE PRESIÓN DE RETORNO

NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
288117	BPR neumático (75 lpm, presión de fluido máx. de 20 bar, 1-1/4 npt)
288311	BPR neumático (75 lpm, presión de fluido máx. de 20 bar, 1-1/2 npt)
288262	BPR neumático (75 lpm, presión de fluido máx. de 20 bar, Tri-Clamp de 2 pulg.)

### OTROS ACCESORIOS

NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
253692	Soporte de suelo - Soporte de suelo/pared
24R101	Kit de sujeción de controles básicos

Para obtener más información, visite [graco.com](http://graco.com)