

Configuración - Funcionamiento

# Sistema de automatización de fluidos Serie F4



3A4034F

ES

Para la medición, mezcla y dosificación de materiales de silicona de varios componentes.  
Únicamente para uso profesional.

No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones peligrosas.

## Modelos:

**F4-5**

**F4-55**

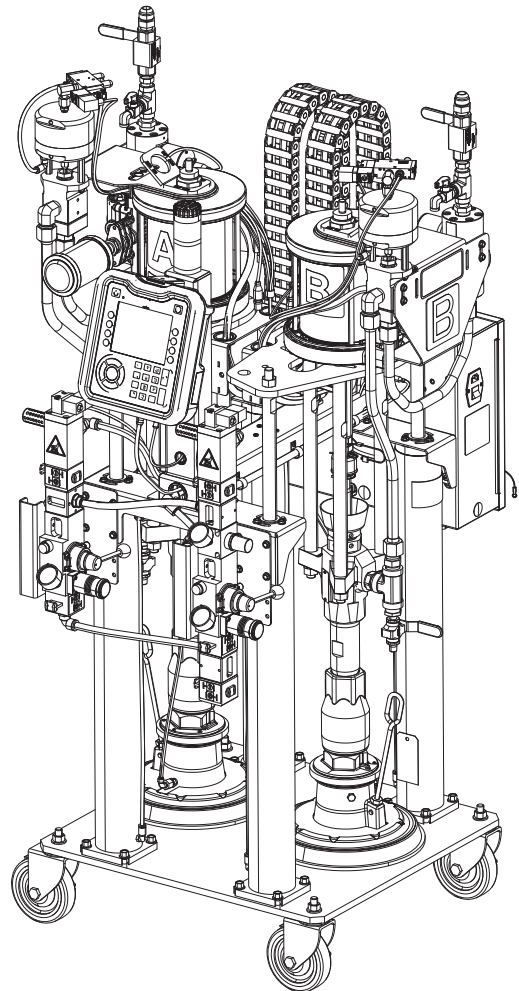
**F4-55-5**

Véase la página 4 para obtener información sobre el modelo,  
incluida la presión máxima de trabajo y las homologaciones.



### Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual.  
Guarde estas instrucciones.



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

# Índice

|                                                      |           |                                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Manuales relacionados</b> .....                   | <b>3</b>  | <b>Funcionamiento</b> .....                                          | <b>44</b> |
| <b>Modelos</b> .....                                 | <b>4</b>  | Funcionamiento de la pantalla de inicio .....                        | 44        |
| Máquinas de base .....                               | 4         | Aprendizaje del color .....                                          | 45        |
| <b>Advertencias</b> .....                            | <b>5</b>  | Comprobación de la relación de mezcla .....                          | 46        |
| <b>ADVERTENCIA</b> .....                             | <b>5</b>  | Purga de material .....                                              | 46        |
| <b>Identificación de componentes</b> .....           | <b>8</b>  | Pantallas de mantenimiento del ADM .....                             | 47        |
| Modelo F4-5 .....                                    | 8         | Registro de errores del ADM .....                                    | 48        |
| Modelo F4-55 .....                                   | 9         | Registro de eventos del ADM .....                                    | 48        |
| Modelo F4-55-5 .....                                 | 10        | Diagnóstico del ADM .....                                            | 48        |
| Módulo de pantalla avanzada (ADM) .....              | 11        | Pantalla Cebiar .....                                                | 49        |
| Controles de aire integrados .....                   | 16        | <b>Apagado</b> .....                                                 | <b>50</b> |
| Armario eléctrico .....                              | 17        | Procedimiento de descompresión .....                                 | 50        |
| Módulos de control de fluido .....                   | 18        | <b>Mantenimiento</b> .....                                           | <b>52</b> |
| Referencia de conexión de componente FCM ..          | 19        | Ajuste de las tuercas de empaquetadura .....                         | 52        |
| <b>Instalación</b> .....                             | <b>20</b> | Juntas .....                                                         | 52        |
| Levantar la máquina .....                            | 20        | <b>Sustitución de la batería y limpieza del filtro del ADM</b> ..... | <b>53</b> |
| Ubicar y colocar la máquina de modo seguro ..        | 20        | <b>Procedimiento de actualización del software</b> ...               | <b>54</b> |
| Instalar los accesorios .....                        | 21        | <b>Resolución de problemas</b> .....                                 | <b>55</b> |
| Conectar la línea de suministro de aire a la máquina | 21        | Resolución de problemas mecánicos y eléctricos .                     | 55        |
| Conectar la alimentación eléctrica a la máquina      | 21        | <b>Apéndice A - Iconos de la pantalla del ADM</b> ....               | <b>59</b> |
| Instalar la pila en la prensa .....                  | 22        | <b>Apéndice B - Códigos de errores y eventos del ADM</b>             | <b>60</b> |
| Conectar las mangueras de material a la máquina      | 22        | Códigos de error .....                                               | 60        |
| Conectar la línea de aire desde la máquina a la pila | 22        | Códigos de eventos .....                                             | 67        |
| Conectar las señales eléctricas a la prensa ...      | 23        | <b>Apéndice C - Funcionamiento del dispositivo USB</b>               | <b>68</b> |
| Conexión a tierra .....                              | 23        | Descripción general .....                                            | 68        |
| <b>Configuración</b> .....                           | <b>24</b> | Opciones del dispositivo USB .....                                   | 68        |
| Módulo de pantalla avanzada .....                    | 24        | Registros de USB .....                                               | 68        |
| Uso del control de aire integrado .....              | 24        | Descargar archivos .....                                             | 69        |
| Carga del material .....                             | 25        | Cargar archivos .....                                                | 69        |
| Cebado de las bombas .....                           | 26        | <b>Apéndice D - Límites de color</b> .....                           | <b>70</b> |
| Cebado de las líneas de material .....               | 28        | <b>Esquemas</b> .....                                                | <b>77</b> |
| Conectar las líneas de material a la pila .....      | 30        | <b>Dimensiones</b> .....                                             | <b>81</b> |
| Calibrar el caudalímetro .....                       | 30        | Modelo F4-5 .....                                                    | 81        |
| Opciones de configuración del material .....         | 32        | Modelo F4-55 y F4-55-5 .....                                         | 83        |
| Configuración de color .....                         | 33        | <b>Datos técnicos</b> .....                                          | <b>85</b> |
| Calibración de nivel continuo .....                  | 37        | <b>Propuesta de California 65</b> .....                              | <b>85</b> |
| Modo de disparo pequeño .....                        | 38        | <b>Garantía estándar de Graco</b> .....                              | <b>86</b> |
| Ajustes avanzados .....                              | 40        | <b>Información sobre Graco</b> .....                                 | <b>86</b> |
| <b>Puesta en marcha</b> .....                        | <b>42</b> |                                                                      |           |

# Manuales relacionados

Los manuales están disponibles en [www.graco.com](http://www.graco.com). Los manuales de componentes incluidos a continuación están en inglés:

| Manuales del sistema         |                                                                                                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 335029                       | Instrucciones del sistema de automatización de fluidos Serie F4 (Piezas)                                        |
| 3A3103                       | Instrucciones del sistema de automatización de fluidos Serie F4 (Kits y accesorios)                             |
| 3A3171                       | Kit de módulo de control de fluido del sistema de automatización de fluidos Serie F4                            |
| Manuales del elevador        |                                                                                                                 |
| 3A0233                       | Instrucciones del elevador neumático (Piezas)                                                                   |
| Manuales de la bomba         |                                                                                                                 |
| 312375                       | Bombas de desplazamiento Check-Mate®, Instrucciones - Piezas                                                    |
| Manuales del motor neumático |                                                                                                                 |
| 3A1211                       | Instrucciones de los motores neumáticos SaniForce® (Piezas)                                                     |
| Manuales de caudalímetros    |                                                                                                                 |
| 308778                       | Instrucciones del caudalímetro de fluido volumétrico (Piezas)                                                   |
| 309834                       | Instrucciones de los contadores de caudal de fluido helicoidales (Piezas)                                       |
| Manuales de referencia       |                                                                                                                 |
| 3A1244                       | Graco Control Architecture™ Module Programming<br>(Programación del módulo de Arquitectura de control de Graco) |
| Manuales de válvulas         |                                                                                                                 |
| 313342                       | Válvula dosificadora, Instrucciones - Piezas                                                                    |

# Modelos

## Máquinas de base

| N.º pieza | Industria química | Descripción                                                                        | Relación (por peso) | Presión máxima de trabajo psi (MPa, bar) |
|-----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|
| 24X160    | Silicona          | Sistema F4-5, máquina de 20 litros/20 litros (5 galones/5 galones)                 | 1:1                 | 3000 (21, 207)                           |
| 24X167    |                   | Sistema F4-55, máquina de 200 litros/200 litros (55 galones/55 galones) con ruedas |                     |                                          |
| 24X169    |                   | Sistema F4-55, máquina de 200 litros/200 litros (55 galones/55 galones) sin ruedas |                     |                                          |
| 24X166    |                   | Sistema F4-55-5, máquina de 20 litros/ 20 litros (5 galones/5 galones) con ruedas  |                     |                                          |
| 24X168    |                   | Sistema F4-55-5, máquina de 20 litros/ 20 litros (5 galones/5 galones) sin ruedas  |                     |                                          |

Aprobación





# Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general, y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas advertencias. Los símbolos y advertencias de peligros específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer a lo largo de este manual donde corresponda.

|  <b>ADVERTENCIA</b>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>                                                                                         | <b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b><br><p>Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra, instalación o utilización inapropiadas del equipo pueden causar una descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y desconecte el cable de alimentación antes de realizar el mantenimiento del equipo.</li> <li>• Conéctelo únicamente a tomas eléctricas conectadas a tierra.</li> <li>• Utilice únicamente cables de extensión de 3 hilos.</li> <li>• Asegúrese de que las clavijas de tierra estén intactas en los cables de alimentación y extensión.</li> <li>• No lo exponga a la lluvia. Almacene el equipo en interiores.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <br><br> | <b>PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL</b><br><p>El fluido a alta presión procedente del aparato dispensador, de mangueras con fugas o de componentes dañados puede perforar la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. <b>Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No apunte a una persona ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de dispensación.</li> <li>• No coloque la mano sobre la salida de fluido.</li> <li>• No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo.</li> <li>• Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando deje de dispensar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de reparación en el equipo.</li> <li>• Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.</li> <li>• Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.</li> </ul> |
| <br>                                                                                     | <b>PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO</b><br><p>Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manténgase alejado de las piezas en movimiento.</li> <li>• No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección.</li> <li>• El equipo presurizado puede ponerse en marcha sin previo aviso. Antes de revisar, mover o realizar tareas de mantenimiento en el equipo, siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> y desconecte todas las fuentes de alimentación.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

# ⚠ ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Las emanaciones inflamables, como las de disolvente o pintura, en la **zona de trabajo** pueden incendiarse o explotar. La circulación de pintura o el disolvente por el equipo puede generar chispas estáticas. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:

- Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de ignición, tales como las luces piloto, los cigarrillos, las linternas eléctricas y las cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
- Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones **de conexión a tierra**.
- Nunca pulverice ni limpie con disolvente a alta presión.
- Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina.
- No enchufe ni desenchufe cables de alimentación, ni apague ni encienda los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables.
- Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.
- Sostenga la pistola firmemente contra un lado de un cubo conectado a tierra al disparar dentro de este. No use bolsas de cubos, salvo que sean antiestáticas o conductoras.
- **Detenga la operación inmediatamente** si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.



## PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte la sección **Datos técnicos** en todos los manuales de los equipos.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección Datos técnicos en todos los manuales de los equipos. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida la MSDS al distribuidor o al minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está encendido o presurizado.
- Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y generar peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que se ha diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Desvíe las mangueras y el cable de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, de piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo en todo momento.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



## PELIGRO POR EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS

Los vapores o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea las hojas de datos de seguridad para conocer los peligros específicos de los fluidos que está utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en recipientes adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.

# **ADVERTENCIA**



## **EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Los equipos de protección incluyen, entre otros, lo siguiente:

- Protección ocular y auditiva.
- Mascarillas, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del disolvente.



## **PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO PRESURIZADAS**

El uso de fluidos incompatibles con el aluminio en el equipo presurizado puede provocar reacciones químicas severas y la rotura del equipo. Cualquier incumplimiento de esta advertencia puede causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

- No use 1,1,1 tricloroetano, cloruro de metileno ni otros disolventes de hidrocarburos halogenados o fluidos que contengan dichos disolventes.
- No use blanqueador clorado.
- Muchos otros fluidos pueden contener sustancias químicas que pueden reaccionar con el aluminio. Consulte con su proveedor de materiales para comprobar la compatibilidad.



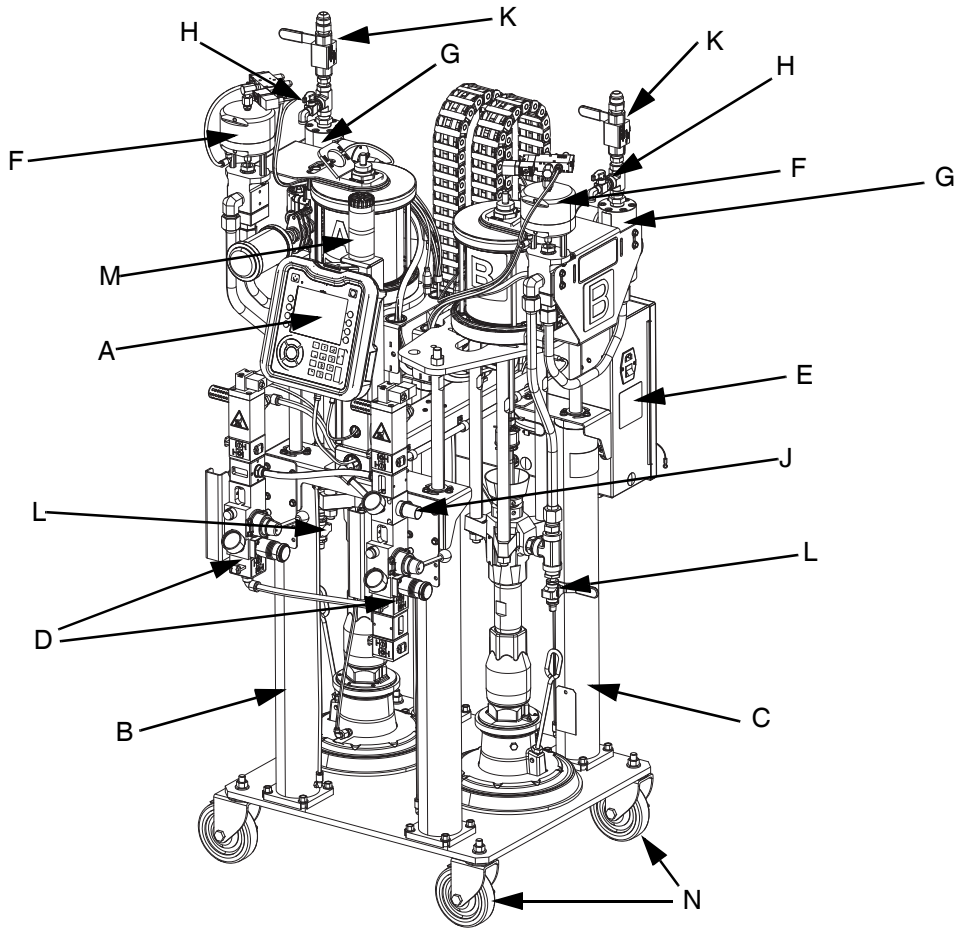
## **PELIGRO DE QUEMADURAS**

La temperatura de la superficie del equipo y la del fluido calentado pueden aumentar mucho durante la operación. Para evitar quemaduras graves:

- No toque el fluido ni el equipo calientes.

# Identificación de componentes

## Modelo F4-5

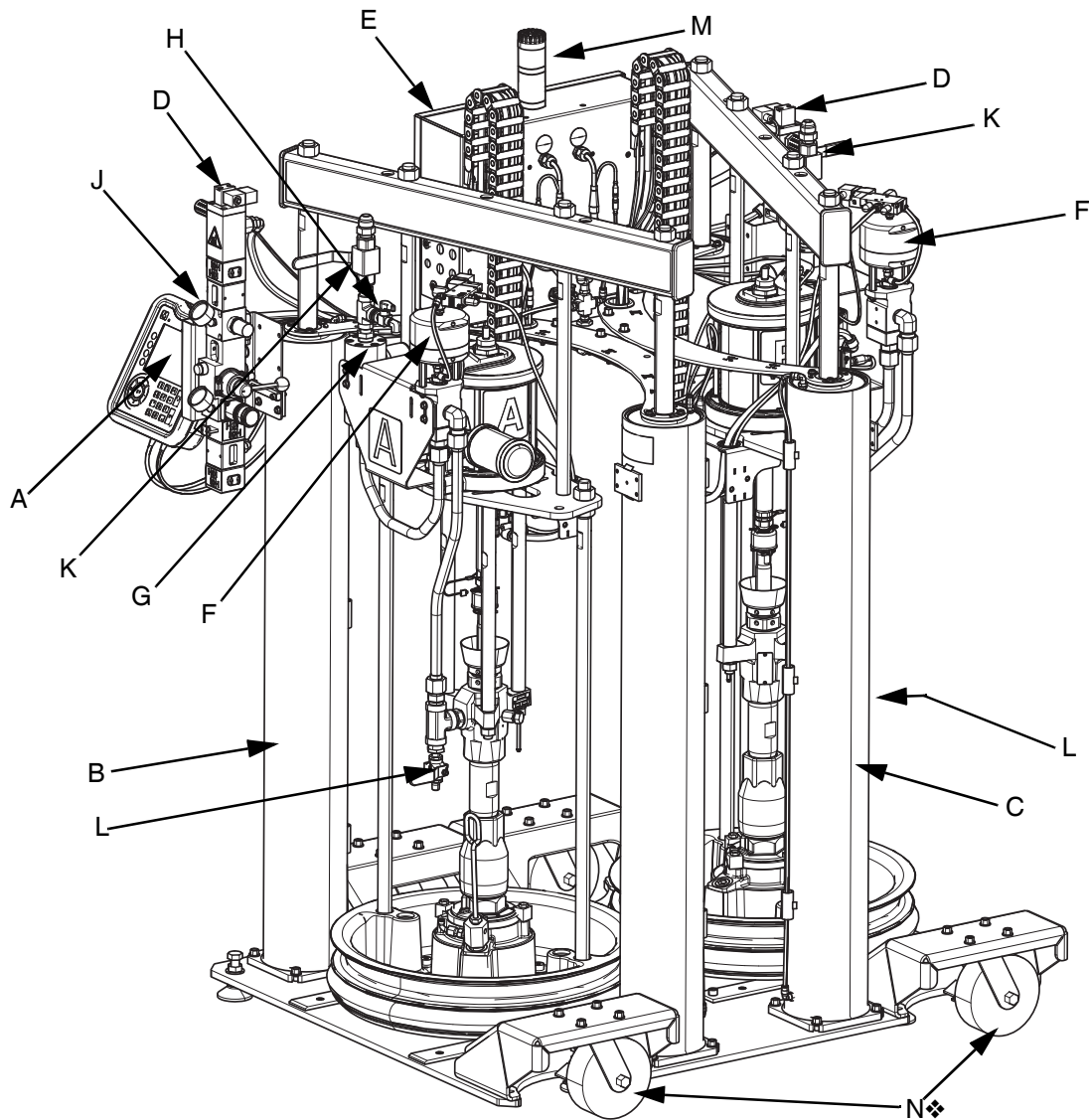


**FIG. 1: Modelo F4-5**

### Leyenda:

- A Módulo de pantalla avanzada (ADM)
- B Elevador - Químico A
- C Elevador - Químico B
- D Controles de aire integrados
- E Armario eléctrico
- F Válvula dosificadora
- G Caudalímetros
- H Válvulas de bola de comprobación de la relación de mezcla
- J Ajuste del regulador del motor neumático  
Controla la presión a los motores neumáticos de la base (A)  
y del catalizador (B).
- K Válvulas de bola de salida de material
- L Válvulas de bola de cebado
- M Torre de luces
- N Ruedas

## Modelo F4-55

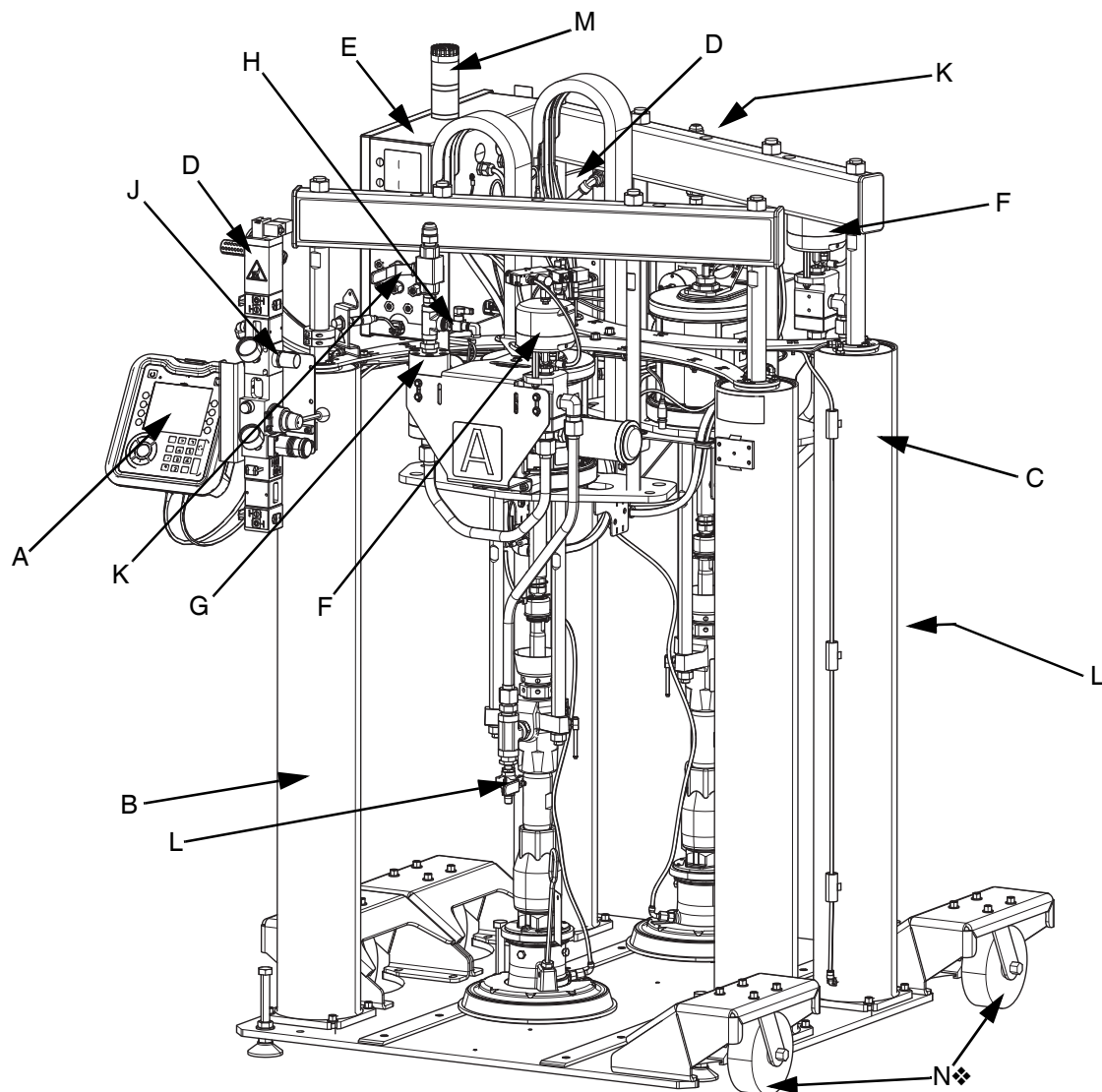


**FIG. 2: Modelo F4-55**

**NOTA:** Consulte la leyenda que se encuentra en la página 8.

- ❖ Los modelos F4-55 se ofrecen con o sin ruedas instaladas. La pieza número 24X167 incluye ruedas. La pieza número 24X169 no incluye ruedas. Se encuentra disponible un kit de ruedas opcional (n.º de pieza 24X218) para fijar las ruedas al 24X169. Véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4 para obtener información sobre la instalación del kit de ruedas. Consulte los Manuales relacionados de la página 3.

## Modelo F4-55-5



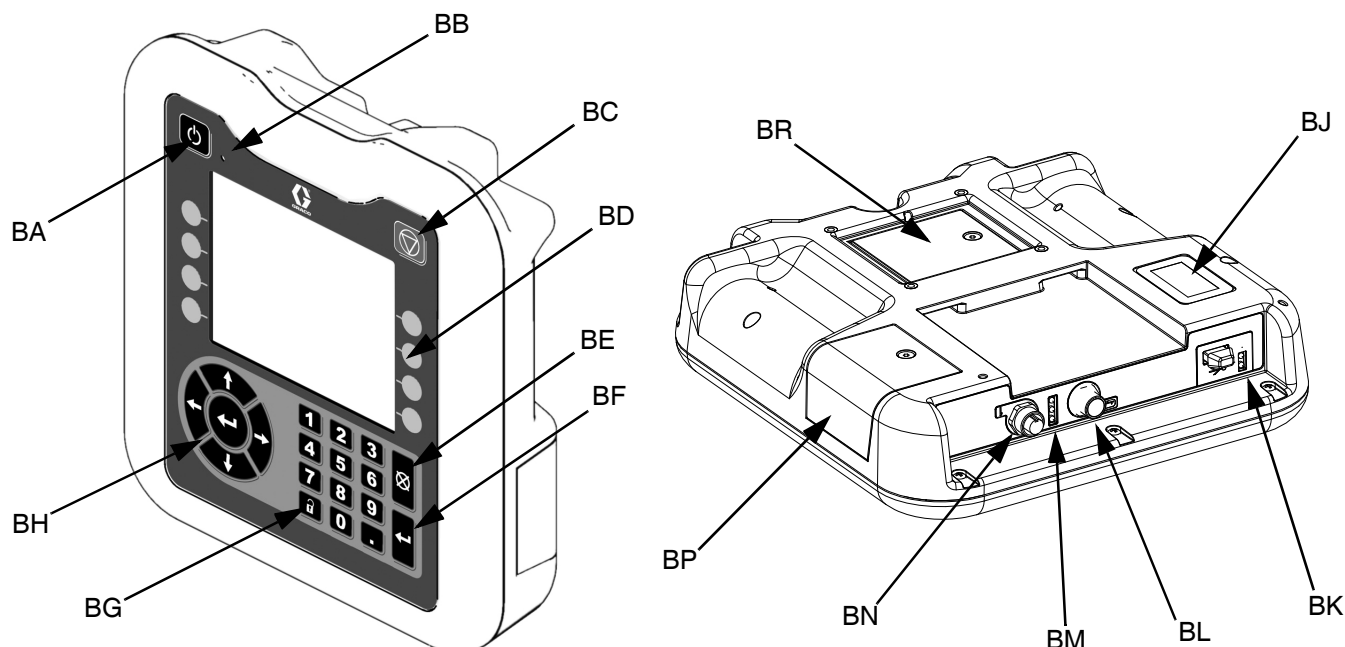
**FIG. 3: Modelo F4-55-5**

**NOTA:** Consulte la leyenda que se encuentra en la página 8.

- ❖ Los modelos F4-55-5 se ofrecen con o sin ruedas instaladas. La pieza número 24X166 incluye ruedas. La pieza número 24X168 no incluye ruedas. Se encuentra disponible un kit de ruedas opcional (n.º de pieza 24X218) para fijar las ruedas al 24X168. Véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4 para obtener información sobre la instalación del kit de ruedas. Consulte los Manuales relacionados de la página 3.

## Módulo de pantalla avanzada (ADM)

### Vistas frontal y posterior



**FIG. 4: Identificación de componentes del ADM**

#### Legenda:

##### **BA Habilitar/deshabilitar sistema**

Habilita y deshabilita el sistema. Cuando se deshabilita el sistema, también lo hace la operación de dispensación.

##### **BB Indicador luminoso de estado del sistema**

##### **BC Parada suave del sistema**

Detiene todos los procesos del sistema y deshabilita el sistema.

##### **BD Teclas variables**

Su función la define el icono situado en la pantalla junto a la tecla variable.

##### **BE Cancelar**

Permite cancelar una selección que se esté haciendo o un número que se esté introduciendo. Cancela todos los procesos del sistema.

##### **BF Intro**

Permite aceptar cambios, confirmar errores, seleccionar elementos o alternar un elemento seleccionado.

##### **BG Bloquear/configurar**

Alterna entre las pantallas de ejecución y configuración.

##### **BH Teclas de dirección**

Permite desplazarse dentro de una pantalla o ir a una pantalla nueva.

##### **BJ Etiqueta de identificación de número de pieza**

##### **BK Interfaz del dispositivo USB**

##### **BL Conexión del cable de CAN**

Alimentación y comunicación CAN.

##### **BM LEDs de estado del módulo**

Indicadores visuales para mostrar el estado del ADM:

Verde fijo: con alimentación de corriente.

Verde apagado: sin alimentación de corriente.

Amarillo intermitente: comunicándose con otros dispositivos GCA.

Rojo fijo: ADM incorrecto o máquina en estado crítico.

Rojo intermitente: programa incorrecto cargado.

##### **BN Conexión de la torre de luces**

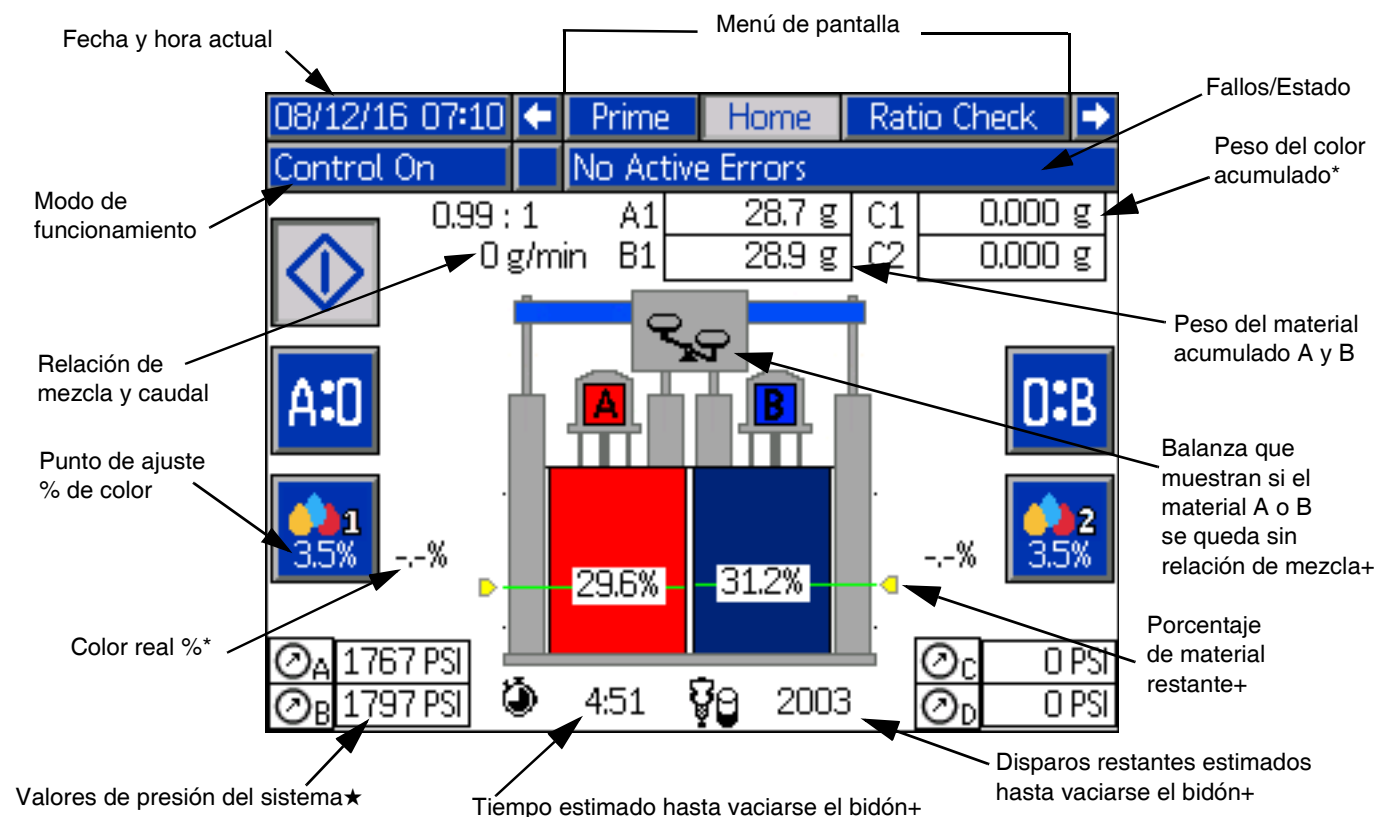
##### **BP Tapa de acceso al token**

Tapa para acceder al token de software.

##### **BR Tapa de acceso a la batería**

## Componentes de la pantalla de inicio

La figura siguiente indica los componentes de desplazamiento, estado e información general de las pantallas del ADM.



**Fig. 5: Componentes de la pantalla de inicio del ADM**

\* Solo se muestra cuando se usa un caudalímetro de color habilitado en la pantalla Configuración de color (véase la página 35).

+ Solo se muestra cuando se usan sensores de nivel continuo habilitados en la pantalla Nivel de bidón (véase la página 37).

★ Solo se muestra cuando se usan transductores de presión que están habilitados en la Pantalla avanzada 3 (véase la página 41) o la pantalla Ajuste del disparo pequeño (véase la página 38).

## Modos de control del ADM

| Modo de funcionamiento | Descripción                                                                                                        | Estado de los componentes                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema Off            | El sistema no tiene energía.                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin indicador LED de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces está apagada</li> <li>Las bombas de material están apagadas</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) están apagados</li> </ul>           |
| Equipo apagado         | La máquina está conectada a la alimentación, pero no encendida. En este modo no se puede emprender ninguna acción. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED amarillo fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces está apagada</li> <li>Las bombas de material están apagadas</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) están apagados</li> </ul> |
| Cont. apag.            | La máquina está conectada a la alimentación y encendida.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces está apagada</li> <li>Las bombas de material están apagadas</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) están apagados</li> </ul>    |

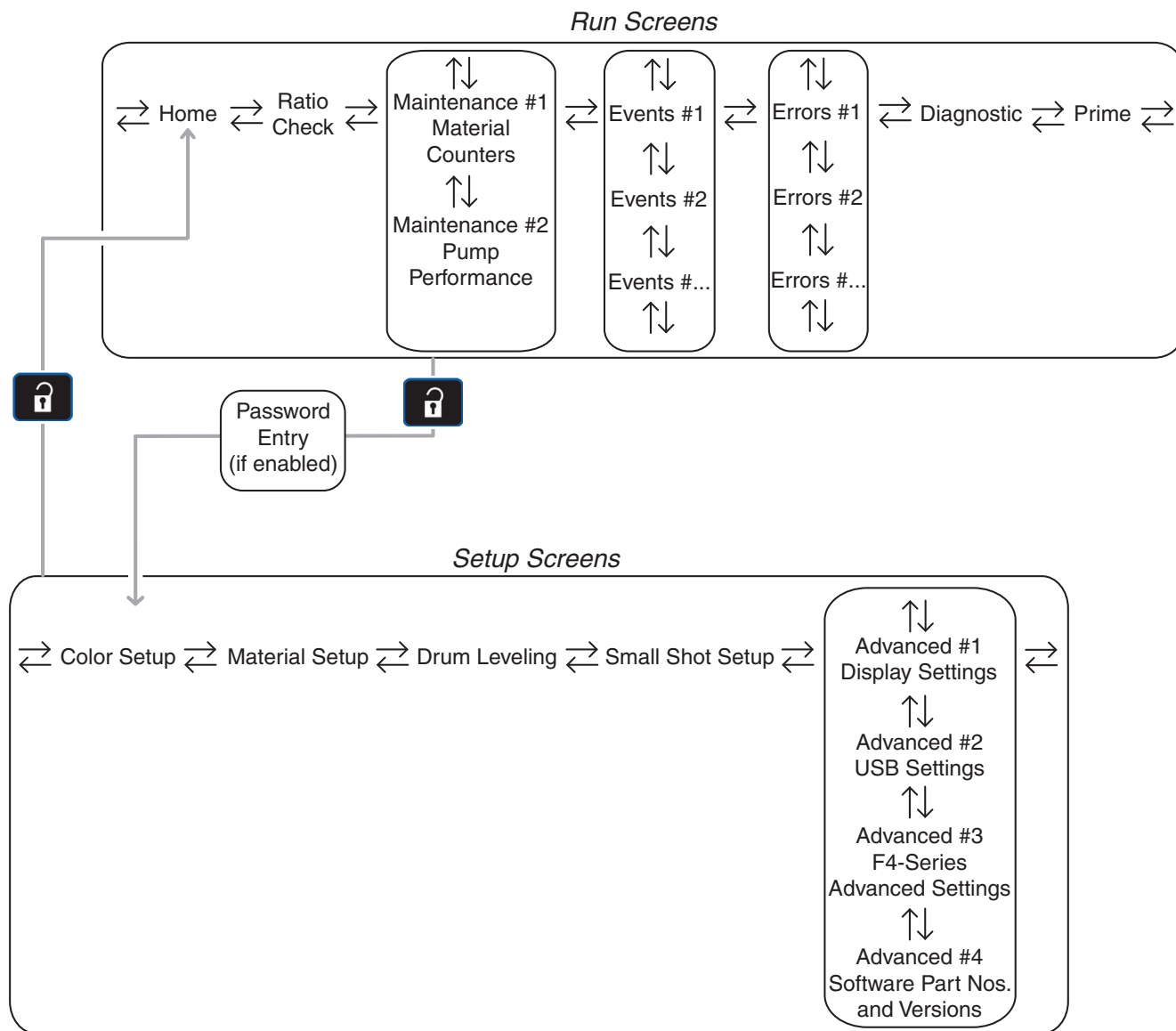


| Modo de funcionamiento                | Descripción                                                                                                                                                       | Estado de los componentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cont. enc.                            | La máquina está en marcha y en espera de la señal Adelante (Go) de rotación del tornillo.                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces es de color verde fijo</li> <li>Las bombas de material están encendidas</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) seleccionados por el usuario están encendidos</li> </ul>                           |
| Cebar                                 | La bomba está funcionando en modo de cebado (véase la página 26).                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces parpadea en verde</li> <li>Las bombas de material seleccionadas por el usuario están encendidas</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) están apagados</li> </ul>                                  |
| Purga de A                            | Lista para purgar la bomba A (véase la página 46).                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces parpadea en verde</li> <li>La bomba de material A está encendida</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) están apagados</li> </ul>                                                                 |
| Purga de B                            | Lista para purgar la bomba B (véase la página 46).                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces parpadea en verde</li> <li>La bomba de material B está encendida</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) están apagados</li> </ul>                                                                 |
| Comprobación de la relación de mezcla | La máquina está realizando una comprobación de la relación de mezcla (véase la página 46).                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces parpadea en verde</li> <li>Las bombas de material están encendidas</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) están apagados</li> </ul>                                                               |
| Calibración de color                  | La máquina está ejecutando la calibración del color (véase la página 35).                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces parpadea en verde</li> <li>Las bombas de material están apagadas</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) seleccionados por el usuario están encendidos</li> </ul>                                  |
| Cal. de mat.                          | La máquina está ejecutando la calibración del caudalímetro de material (véase la página 30).                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces parpadea en verde</li> <li>La bomba de material seleccionada por el usuario está encendida</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) están apagados</li> </ul>                                       |
| Estado de la alarma                   | La máquina pasa a un estado seguro.                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces parpadea en rojo</li> <li>Las bombas de material están apagadas</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) están apagados</li> </ul>                                                                  |
| Estado de aviso                       | La máquina sigue funcionando en los modos Control encendido, Purga de A o Purga de B.                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces parpadea en verde</li> <li>El estado de las bombas de material depende del modo de funcionamiento</li> <li>El estado de los inyectores de color (opcional) depende del modo de funcionamiento</li> </ul> |
| Disparo pequeño                       | La máquina está funcionando en modo de disparo pequeño dentro de una banda de presión de ajuste y a la espera de la señal Adelante (Go) de rotación del tornillo. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador LED verde fijo de estado del sistema en el ADM</li> <li>La torre de luces es de color verde fijo</li> <li>Las bombas de material están encendidas</li> <li>Los inyectores de color (opcionales) seleccionados por el usuario están encendidos</li> </ul>                           |

## Diagrama de navegación de la pantalla del ADM

Las flechas negras del diagrama de abajo denotan qué flecha pulsar en las teclas de dirección para desplazarse a la pantalla correspondiente.

Consulte la Figura 4, Identificación de componentes del ADM en la página 11 para ver la ubicación de las flechas de las teclas de dirección y otras teclas en el ADM.



**FIG. 6: Navegación por la pantalla del ADM**

## Notas

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## Controles de aire integrados

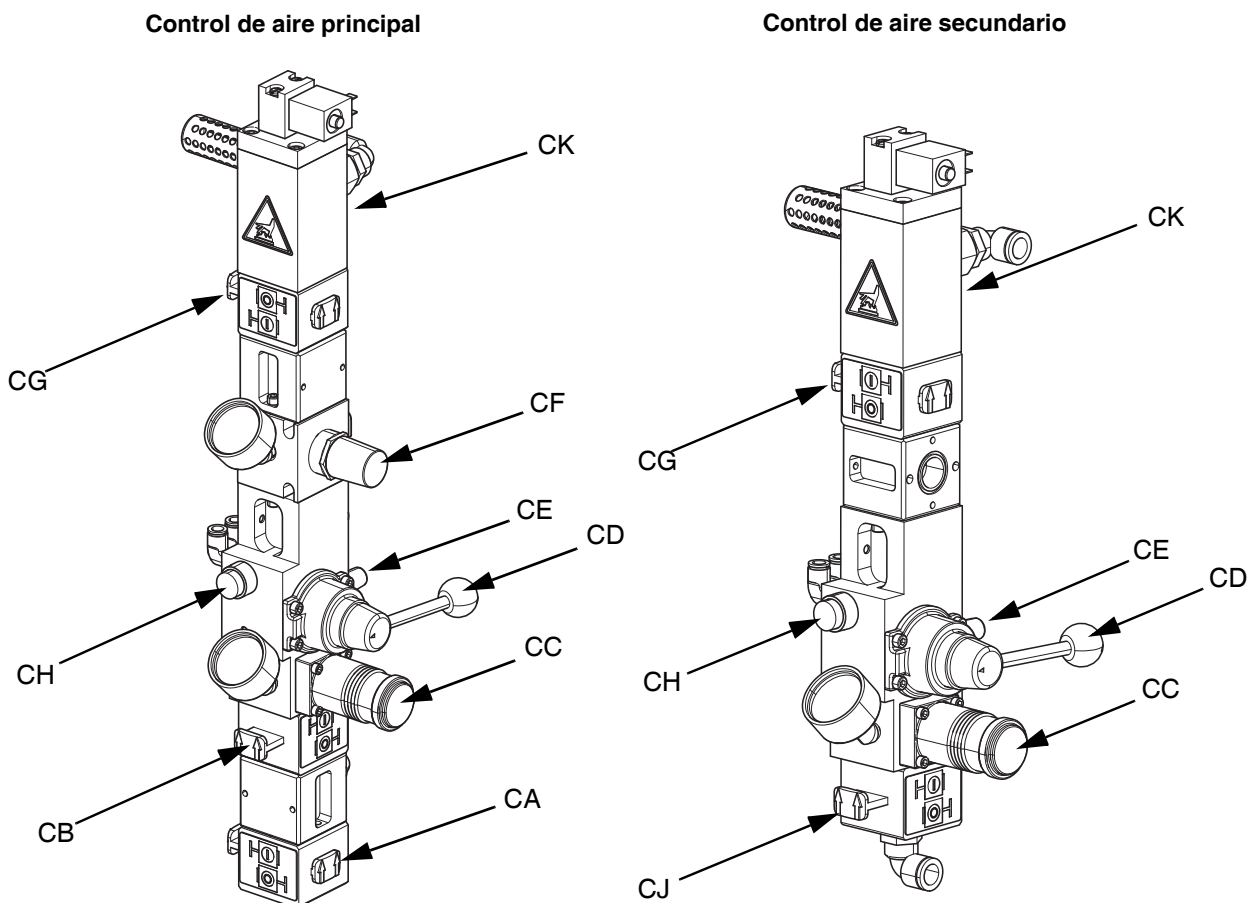


FIG. 7: Controles de aire integrados

### Legenda:

#### CA Válvula deslizante de aire del sistema

Activa y desactiva el suministro de aire hacia el sistema. Cuando está cerrada, la válvula evita la entrada de aire desde el suministro de aire.

#### CB Válvula deslizante de aire principal

Abre y cierra el aire hacia el control de aire principal. Una vez cerrada, la válvula libera la presión corriente abajo.

#### CC Regulador de aire del elevador

Controla la presión arriba y abajo del elevador y la presión de descarga.

#### CD Válvula directora del elevador

Controla la dirección del elevador.

#### CE Puerto de escape con silenciador

#### CF Regulador del motor neumático

Controla la presión de aire de los motores (A y B).

#### CG Válvula deslizante del motor neumático

Activa y desactiva el suministro de aire hacia el motor neumático. Cuando está cerrada, la válvula alivia el aire atrapado entre ella y el motor.

#### CH Botón de descarga

Activa y desactiva el suministro de aire para empujar el plato y sacarlo de un bidón vacío.

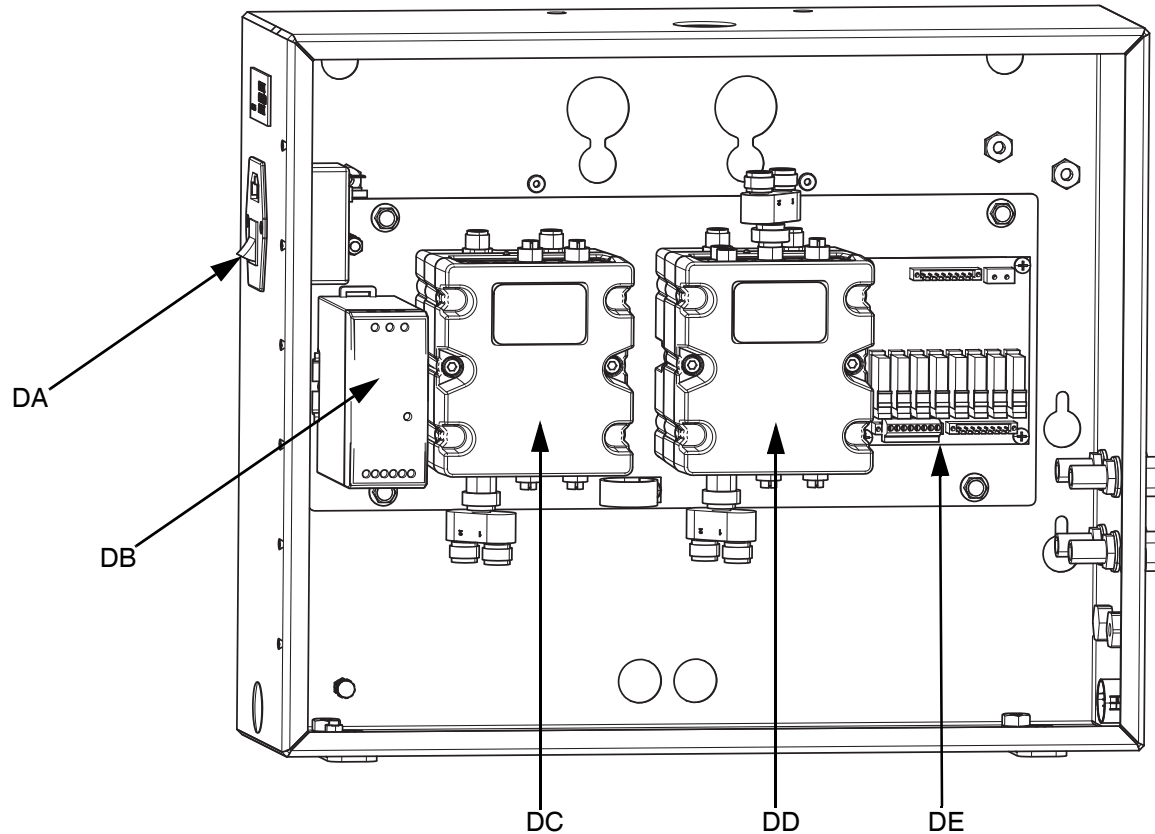
#### CJ Válvula deslizante de aire secundario

Activa y desactiva el suministro de aire hacia el control de aire secundario. Una vez cerrada, la válvula libera la presión corriente abajo.

#### CK Solenoide del motor neumático

Cierra el aire que va a los motores neumáticos en caso de embalamiento de una bomba.

## Armario eléctrico



**FIG. 8: Armario eléctrico**

### Leyenda:

**DA Interruptor de alimentación**

Conecta o desconecta la alimentación eléctrica.

**DB Fuente de alimentación de 24 V CC**

Convierte la corriente de alimentación a 24 V CC.

**DC FCM 1**

Módulo de control de fluido

**DD FCM 2**

Módulo de control de fluido

**DE Placa de relés**

Relés (Adelante, Lista, Avería, Purga)

## Módulos de control de fluido

El sistema de la Serie F4 tiene dos módulos de control de fluido. Véase la Figura 8 para la localización de cada uno de ellos en el armario eléctrico.

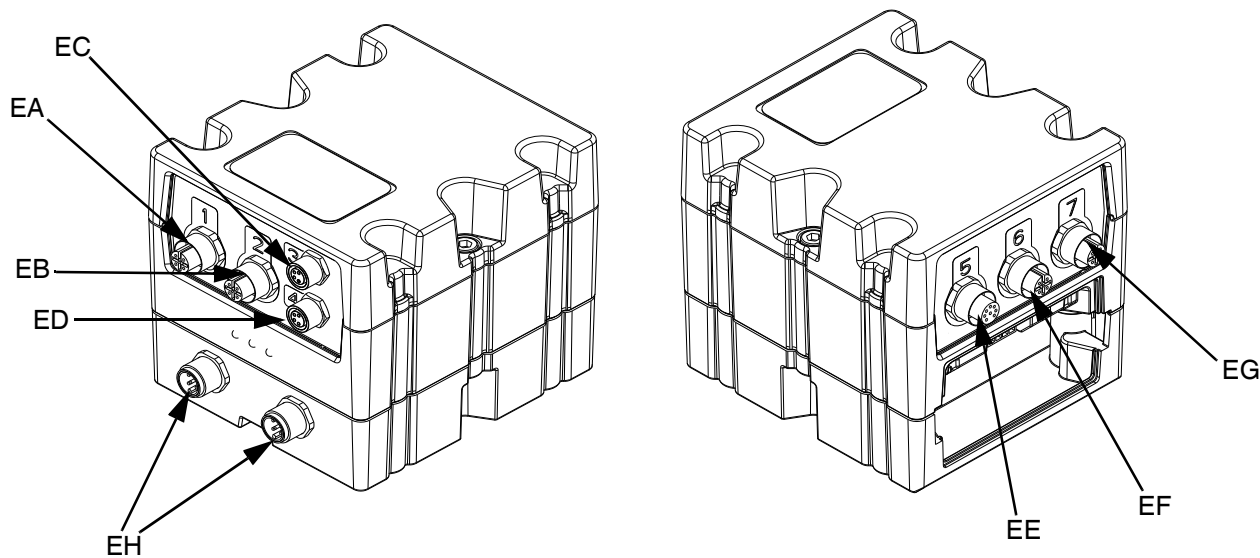


FIG. 9: Conexiones de FCM 1 y 2

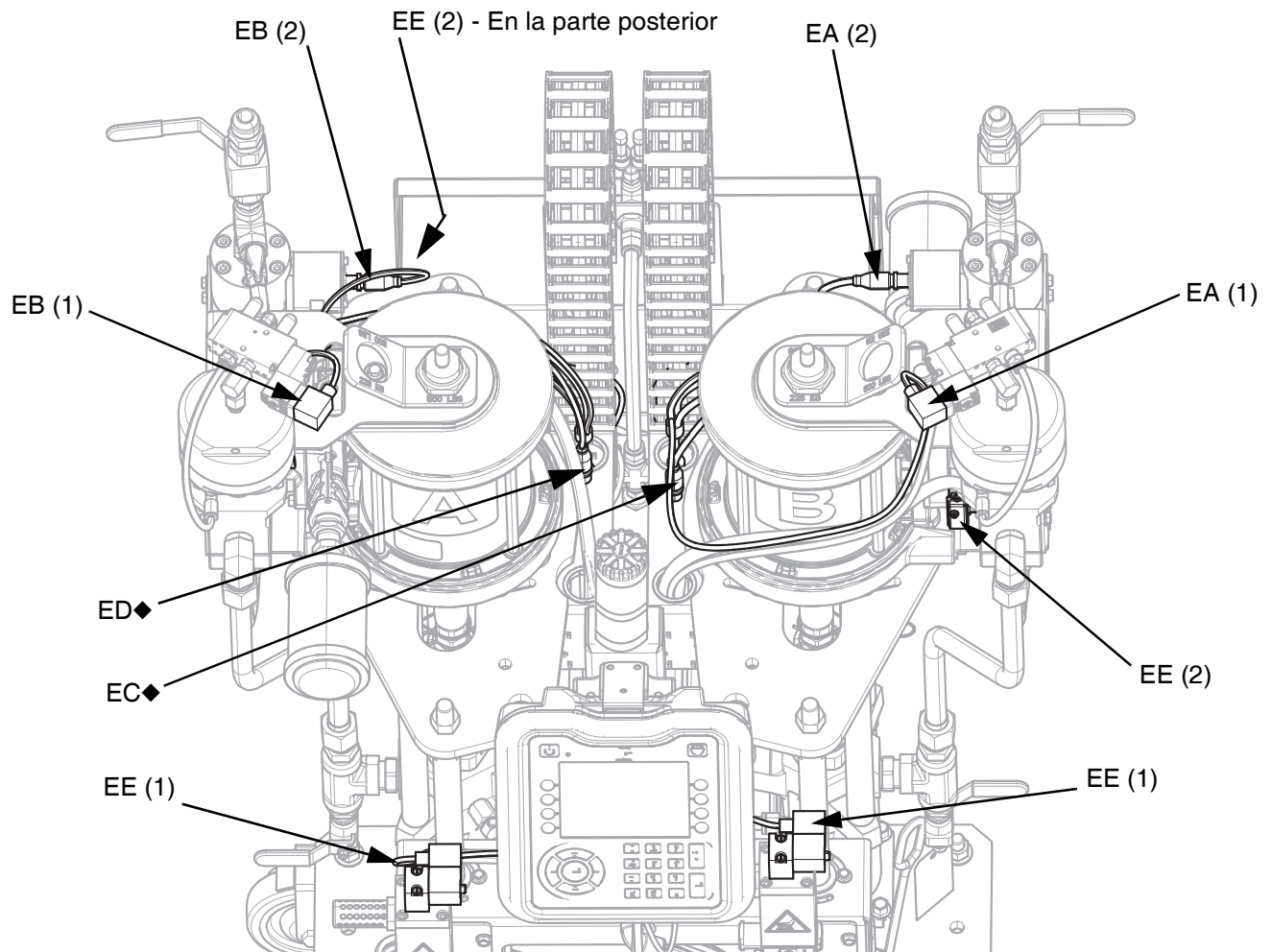
Leyenda:

| ID | Conexiones      | FCM 1                                                                                                                                | FCM 2                                                                                          |
|----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EA | Puerto 1        | <b>Lado B</b><br>(1) Solenoide de válvula de dosificación*<br>(2): Caudalímetro*<br>Señal Adelante n.º 1 del FCM a la placa de relés | Señal de purga 1<br>Señal de lista 1<br>Señal de purga 2<br>Señal de lista 2                   |
| EB | Puerto 2        | <b>Lado A</b><br>(1) Solenoide de válvula de dosificación*<br>(2): Caudalímetro*<br>Señal Adelante n.º 2 del FCM a la placa de relés | Señal de avería<br>Caudalímetro de color 1<br>Caudalímetro de color 2                          |
| EC | Puerto 3        | Pila n.º 1 Válvulas solenoides (A) y (B)                                                                                             | Sensor de nivel continuo (B) - Opcional                                                        |
| ED | Puerto 4        | Pila n.º 2 Válvulas solenoides (A) y (B) - Opcional                                                                                  | Sensor de nivel continuo (A) - Opcional*                                                       |
| EE | Puerto 5        | Sensor de nivel bajo (A) y (B)<br>Inyector de color 1 - Opcional<br>Inyector de color 2 - Opcional                                   | (1) Solenoide de control de aire (A) y (B)*<br>(2) Interruptor de láminas del motor neumático* |
| EF | Puerto 6        | Presión C❖                                                                                                                           | Presión A❖                                                                                     |
| EG | Puerto 7        | Presión D❖                                                                                                                           | Presión B❖                                                                                     |
| EH | Conexión de CAN | Suministra alimentación y comunicaciones a los componentes del GCA                                                                   | Suministra alimentación y comunicaciones a los componentes del GCA                             |

\* En la Figura 10 de la página 19 se hace referencia a estas conexiones.

❖ Se usa con kit de transductor de presión 25C237.

## Referencia de conexión de componente FCM



**FIG. 10: Conexiones de componentes del FCM**

Consulte la clave para la Figura 9 en la página 18.

- ♦ Estos cables tienen la etiqueta «E» y, por lo general, están unidos a los motores neumáticos A y B cuando la máquina sale de fábrica.

# Instalación



Las piezas en movimiento pueden pellizcar o amputar los dedos. Para evitar lesiones personales, no suministre aire a la máquina mientras se está conectando el suministro de aire. No presurice el sistema hasta que no lo haya revisado y sea seguro hacerlo.

## AVISO

Aplique la cinta cerámica POLY-TEMP® o equivalente a todas las roscas de tubería nacional (NPT) durante la instalación.

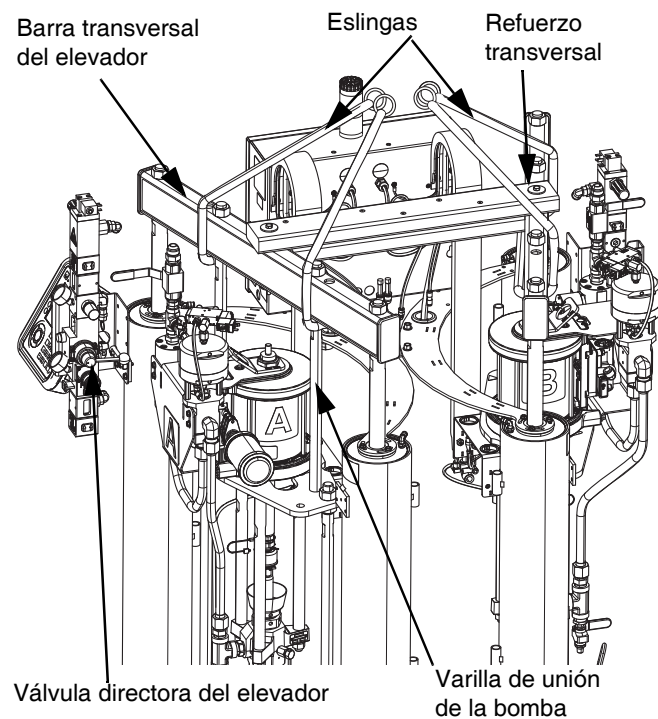
## Levantar la máquina

Las máquinas F4-5, F4-55, y F4-55-5 pueden levantarse con una carretilla elevadora, si se dispone de una. Asegúrese de levantar siempre la máquina desde la parte inferior al descargarla desde el contenedor de envío o al moverla.

## Levantamiento de F4-55 y F4-55-5 con una grúa

Cuando resulte necesario levantar estas máquinas con una grúa, siga estos pasos:

1. Asegúrese de que las válvulas directoras del elevador situadas en los controles de aire están en posición neutral en los dos elevadores.



2. Pase las dos eslingas por debajo de cada barra transversal del elevador superior y alrededor de ambas varillas de unión de la bomba de cada elevador.

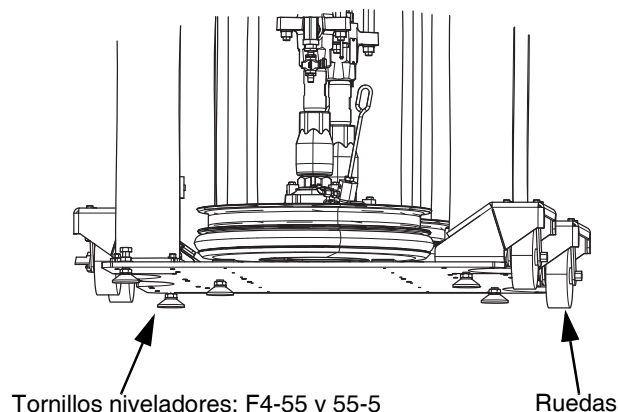
**NOTA:** Las eslingas deben ser de la misma longitud.

3. Conecte las eslingas a la grúa y levante la máquina del contenedor de envío.
4. Cuando haya terminado de mover la máquina, quite el refuerzo transversal de la barra transversal del elevador y guárdelo para un uso posterior.

## Ubicar y colocar la máquina de modo seguro

1. Coloque la máquina en una superficie plana. Véase **Dimensiones** comenzando en la página 81 para ver los requisitos de espacio.

**NOTA:** En el F4-55 y F4-55-5, ajuste los tornillos niveladores para asegurarse de que la máquina está nivelada.





- Bloquee las ruedas para evitar que la máquina se mueva.

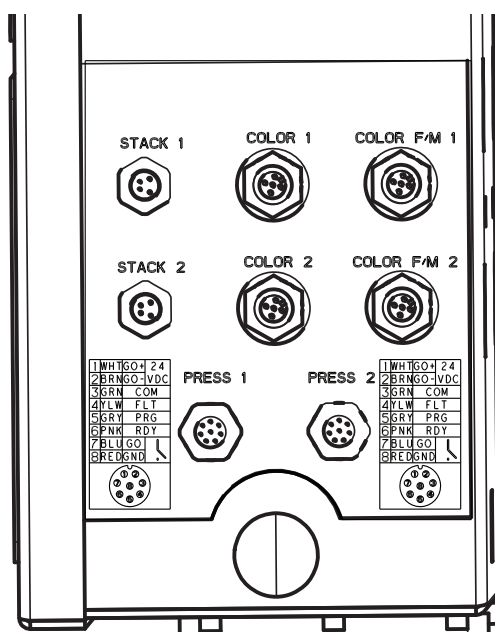
**NOTA:** Los modelos F4-55 y F4-55-5 se ofrecen con o sin ruedas instaladas. Si su modelo no tiene ruedas, se encuentra disponible un kit de ruedas, pieza n.º 24X218. Véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4 para obtener información sobre la instalación del kit de ruedas. Consulte los Manuales relacionados de la página 3.

## Instalar los accesorios

Para la instalación de kits y accesorios, véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4. Consulte los Manuales relacionados de la página 3.

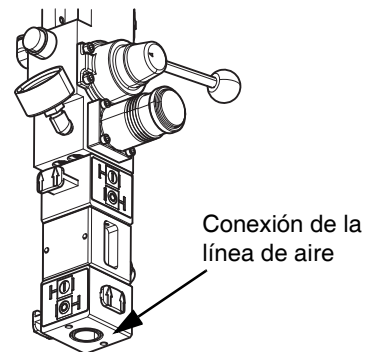
El armario eléctrico viene precableado dentro del armario. Todos los cables que van a la prensa y los accesorios, tales como la pila y el inyector de color, están conectados en el lado inferior derecho del alojamiento, en la parte exterior.

Las ubicaciones de las conexiones están claramente etiquetadas para facilidad de uso.



## Conectar la línea de suministro de aire a la máquina

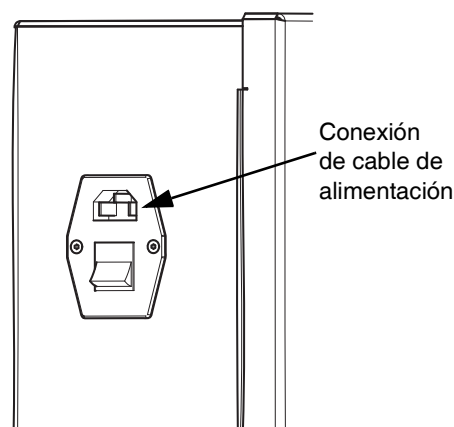
El control de aire principal cuenta con una conexión de 1/2 pulg. NPT(h) situada en la parte inferior para la conexión de la línea de suministro de aire.



**NOTA:** Se recomienda una línea de aire con un diámetro interior (D.I.) mínimo de 1/2 pulg.

## Conectar la alimentación eléctrica a la máquina

Conecte el cable de alimentación incluido con la máquina al armario eléctrico directamente por encima del interruptor de alimentación. La fuente de alimentación puede ser de 95-264 V, 50/60 Hz.



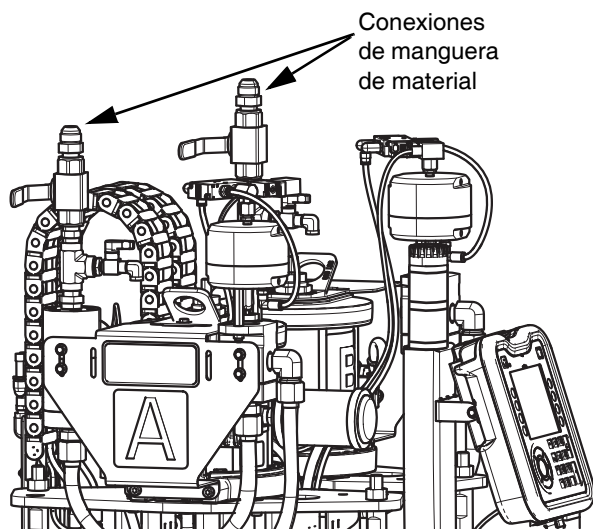
## Instalar la pila en la prensa

**NOTA:** La instalación puede variar dependiendo del tipo de pila usada. Véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4 para obtener información. Consulte los Manuales relacionados de la página 3.

## Conectar las mangueras de material a la máquina

Las conexiones de las mangueras de material de la máquina son conexiones abocardadas JIC-12.

**NOTA:** Use el kit 26B164 de adaptador de accesorio de conexión opcional JIC-08 para mangueras de 1/2 pulg. Instrucciones del sistema de automatización de fluidos Serie F4 (Kits y accesorios) Consulte los Manuales relacionados de la página 3.

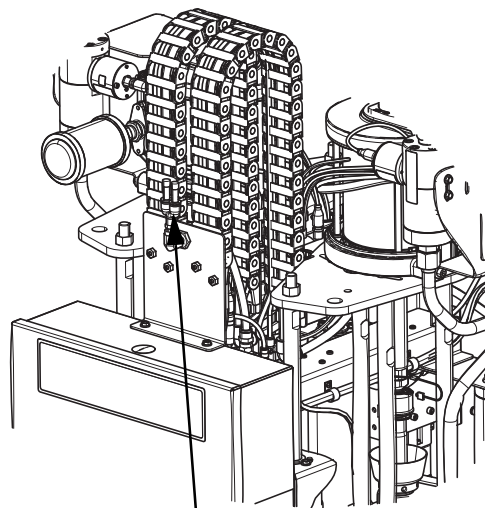


**NOTA:** NO conecte las mangueras de material a la pila en este momento. Las bombas y las líneas de material deben cebarse antes de conectar las mangueras de material a la pila. Consulte **Configuración**, comenzando en la página 24, para obtener información acerca de estos procedimientos de cebado y cuándo deben conectarse las mangueras de material a la pila.

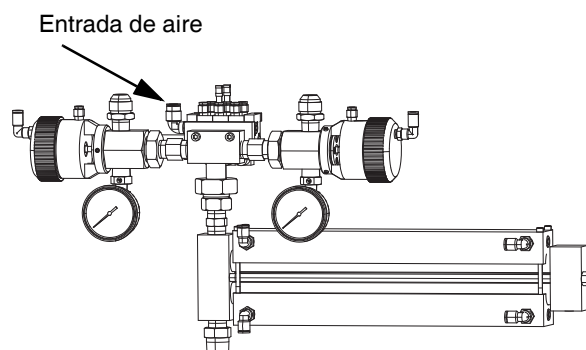
## Conectar la línea de aire desde la máquina a la pila

**NOTA:** La tubería de 3/8 pulg. necesaria para proporcionar aire presurizado a la pila se incluye con la pila.

- Retire uno de los tapones de 3/8 pulg. de los puertos de la línea de aire en la máquina y conecte la línea a los puertos.



- Pase la línea de aire de 3/8 pulg. desde la máquina a la pila y conéctela a la entrada de aire situado en la pila.



**NOTA:** Si se utiliza el kit de doble pila 25A102 el accesorio de conexión en T de 3/8 pulg. incluido en el kit debe utilizarse para la conexión de la línea de aire en la máquina.

**NOTA:** Se muestra la pila 24R681. Véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4 para otras pilas disponibles para su uso con el sistema de la Serie F4. Consulte los Manuales relacionados de la página 3. Todas las pilas de la Serie F4 tienen las mismas conexiones para las líneas de aire.

## Conectar las señales eléctricas a la prensa

Conecte el cableado del armario eléctrico a la prensa usando la siguiente tabla como referencia.

| Conexiones de señales de prensa<br>(puertos 1 y 2) |                   |                 |                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                  | WHT<br>(blanco)   | GO (Adelante) + | 24<br>VDC<br>(V CC)                                                                 |
| 2                                                  | BRN<br>(marrón)   | GO (Adelante) - |                                                                                     |
| 3                                                  | GRN (verde)       | COM             |                                                                                     |
| 4                                                  | YLW<br>(amarillo) | FLT             |                                                                                     |
| 5                                                  | GRY (gris)        | PRG             |                                                                                     |
| 6                                                  | PNK (rosa)        | RDY             |                                                                                     |
| 7                                                  | BLU (azul)        | GO (Adelante)   |  |
| 8                                                  | RED (rojo)        | GND (tierra)    |                                                                                     |

- COM - Común
- FLT - Avería
- PRG - Purga
- RDY - Lista

**NOTA:** Las máquinas de la Serie F4 tienen una de estas dos opciones para la señal Adelante (Go) de rotación del tornillo: 24 V CC o contacto seco. Antes de conectar la máquina a la prensa, compruebe qué señal sale de la prensa y use una de las dos opciones basándose en los requisitos del fabricante de la prensa.

## Conexión a tierra






El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas y descargas eléctricas. Las chispas eléctricas o estáticas pueden provocar la ignición o la explosión de las emanaciones. La conexión a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. La conexión a tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

**Máquina:** conectada a tierra por medio del cable de alimentación provisto por el cliente.

**Recipiente de suministro del fluido:** siga la normativa local.

**Recipientes de disolvente utilizados al limpiar:** siga las normas locales. Use solo cubos metálicos conductores colocados sobre una superficie conectada a tierra. No coloque el cubo sobre una superficie no conductora, como papel o cartón, que pueda interrumpir la continuidad de la conexión a tierra.

**Para mantener la continuidad de la conexión a tierra al limpiar o al descomprimir:** sujete siempre una parte metálica de la pistola de pulverización/válvula dispensadora firmemente contra el lado de un cubo de metal conectado a tierra y apriete el gatillo de la pistola/válvula.

# Configuración



## AVISO

Para evitar dañar los botones de tecla variable, no los presione con objetos punzantes como lápices, tarjetas plásticas ni uñas.

## Módulo de pantalla avanzada

Cuando se conecta la alimentación eléctrica, la pantalla de presentación de Graco aparece hasta que se completa la comunicación y la inicialización.



Para comenzar a usar el ADM, la máquina debe estar encendida y activada. Para verificar que la máquina está habilitada, el indicador luminoso de estado del sistema (véase la Figura 4 en la página 11) debe estar iluminada

en verde. Si el indicador luminoso no es verde, pulse . El indicador de estado del sistema se ilumina en amarillo si la máquina está deshabilitada. Véase **Modos de control del ADM** en la página 12 para obtener más información.

## Uso del control de aire integrado

Los modelos F4 tienen dos controles de aire integrados: uno principal y otro secundario.

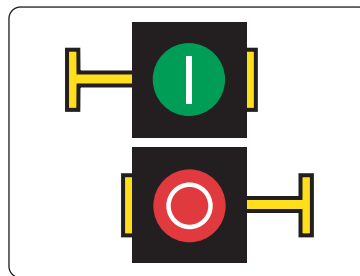
El control de aire principal tiene tres válvulas para el control del suministro de aire:

- Válvula deslizable de aire del sistema: controla el suministro de aire a todo el sistema.
- Válvula deslizable de aire principal: controla el suministro de aire al control de aire principal.
- Válvula deslizable del motor neumático: controla el suministro de aire al motor neumático.

El control de aire secundario tiene dos válvulas para el control del suministro de aire:

- Válvula deslizable de aire secundaria: controla el suministro de aire al control de aire secundario.
- Válvula deslizable del motor neumático: controla el suministro de aire al motor neumático.

El suministro de aire en cada una de estas válvulas se abre y se cierra deslizando la válvula horizontalmente. Se han aplicado etiquetas junto a estas válvulas que indican cuándo está abierta y cerrada la válvula.



El icono verde representa la válvula abierta, que permite el paso del aire. El icono rojo representa la válvula cerrada, que evita el paso del aire. A lo largo de este manual, se utilizan flechas para mostrar la dirección en la que deben empujarse las válvulas deslizantes para abrir o cerrar el paso del aire.

Véase la Figura 7 en la página 16 para obtener información acerca de todos los componentes del control de aire integrados.

## Carga del material

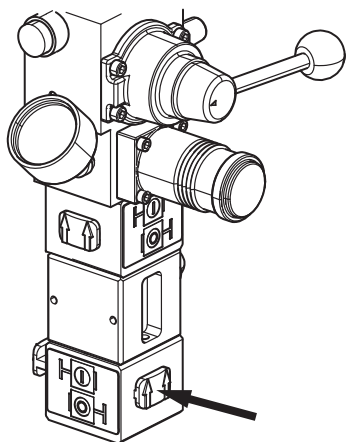
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

Para evitar lesiones personales o daño a la máquina, ajuste todos los reguladores de aire en sentido antihorario antes de abrir el suministro de aire principal del sistema y asegúrese de que todas las válvulas están en la posición OFF (cerrada).

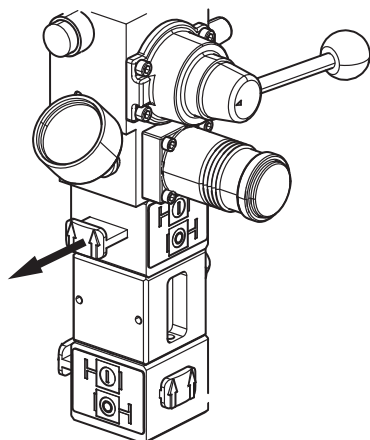
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

Las piezas en movimiento pueden pellizcar o amputar los dedos. Cuando la bomba esté en funcionamiento y al subir o bajar el elevador, mantenga los dedos y las manos alejados de la admisión de la bomba, del plato y del borde del bidón.

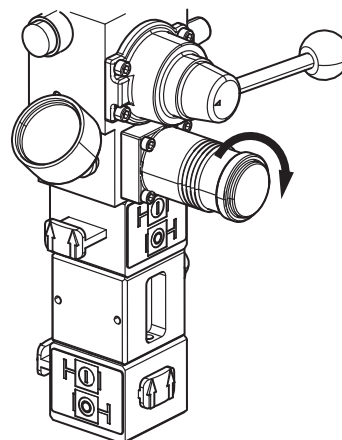
1. Abra el suministro de aire a la máquina deslizando la válvula deslizando del sistema situada en el control de aire principal.



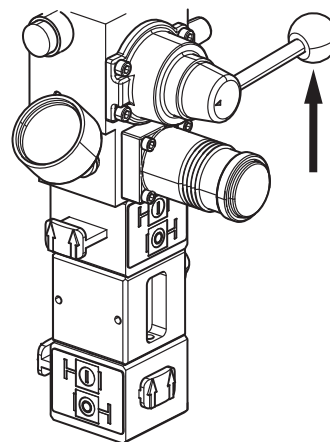
2. Abra la válvula deslizando de aire principal.



3. Fije el regulador de aire del elevador situado en el control de aire principal a 10-20 psi para el F4-5, 50 psi para el F4-55, y 5-10 psi para el F4-55-5.



4. Levante la manija de la válvula directora del elevador para subir el elevador a su altura completa.



### AVISO

Para evitar dañar las juntas del plato, no use un bidón que esté abollado o deteriorado.

### AVISO

Si el bidón que contiene el material que está usando tiene un forro de plástico, tire de él hasta el borde del bidón. Después, fíjelo alrededor de la circunferencia exterior del bidón de manera que el plástico no se meta dentro del bidón durante el funcionamiento.

5. Aplique lubricante a las juntas tóricas del plato del elevador con el material del bidón.

#### AVISO

No mezcle materiales al lubricar los bidones. Use el material A para lubricar el bidón del lado A y el material B para lubricar el bidón del lado B.

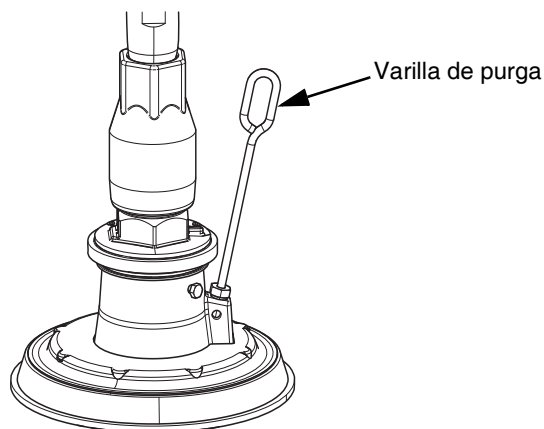
6. Coloque el bidón lleno en la base de la máquina y céntrelo debajo del plato.

**NOTA:** El modelo F4-55 tiene tornillos en la base que actúan a medida que el bidón se detiene. Deslice los barriles contra los topes del bidón.

#### AVISO

Asegúrese de que no hay restos en el plato para evitar daños al sello del plato y la mezcla de los restos con el material.

7. Retire la varilla de purga del elevador.



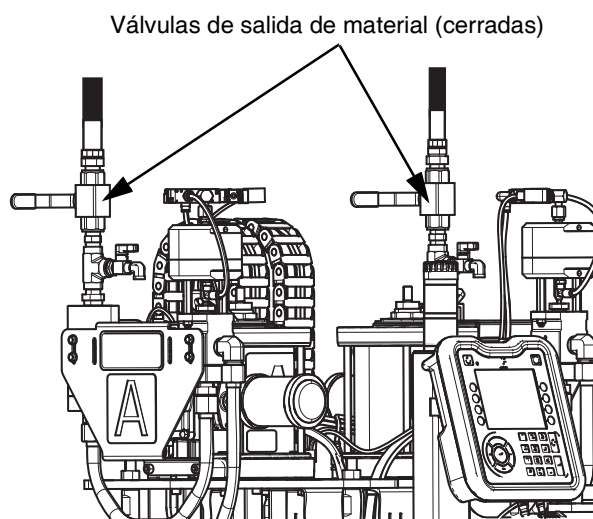
8. Mueva la manija de la válvula directora del elevador hacia abajo para bajar el elevador dentro del bidón hasta que el material aparezca en la parte superior del puerto de purga.
9. Reemplace la varilla de purga y limpie cualquier exceso de material que haya rebosado desde el puerto de purga.
10. Ajuste la presión del elevador según sea necesario.

Repita este procedimiento para el otro bidón de material usando el control de aire secundario. Véase la localización de la válvula deslizante de aire secundaria en la Figura 7 de la página 16.

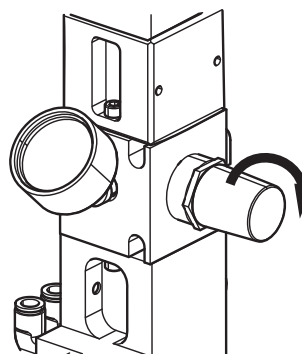
## Cebado de las bombas

|                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
| Para evitar lesiones personales o daños a la máquina, no exceda 25 psi en el material hasta que se haya establecido un flujo estable de material. |  |  |  |  |  |  |

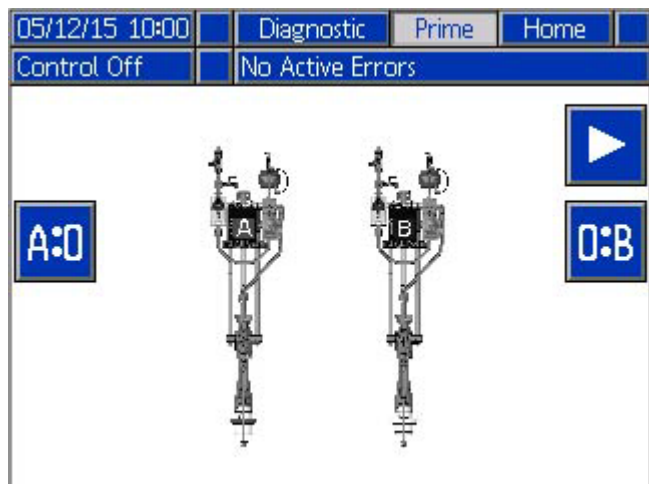
**NOTA:** Asegúrese de que las válvulas de bola de salida de material están cerradas y de que las válvulas deslizantes del motor neumático, tanto del control de aire principal como del secundario, están en la posición off (cerrada) antes de iniciar este procedimiento.



1. Fije el regulador del motor neumático situado en el control de aire principal a 10 psi.

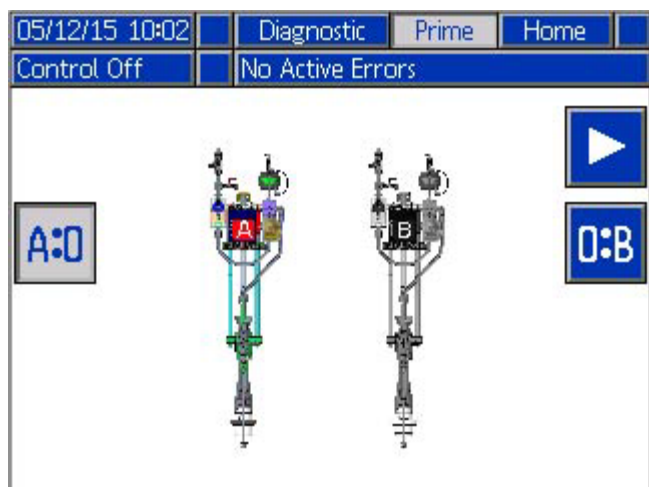


2. Pulse  para habilitar el ADM. Use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Cebado en la barra de menús situada en la parte superior de la pantalla.



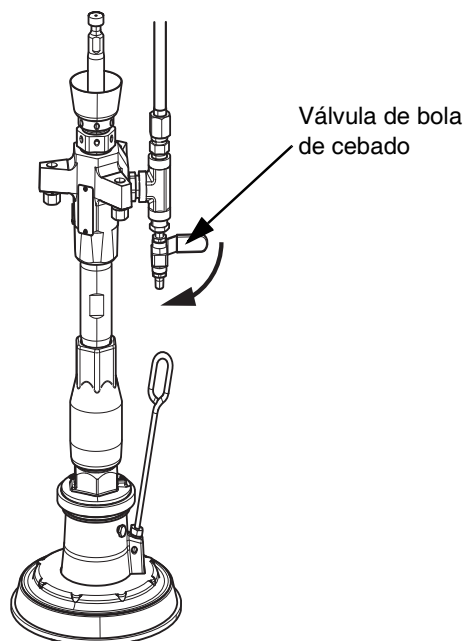
3. Pulse la tecla  para seleccionar el cebado del lado A.

4. Pulse la tecla  para iniciar el cebado del lado A.

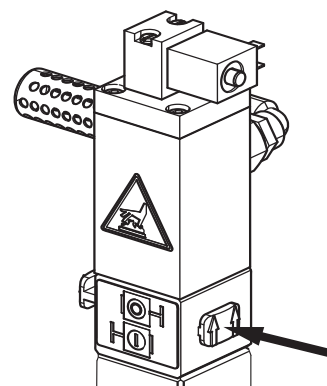


**NOTA:** Las bombas A:0 y 0:B pueden ejecutarse al mismo tiempo.

5. Abra la válvula de bola de cebado A (gire la manija hacia abajo) y sostenga un recipiente vacío debajo de ella.



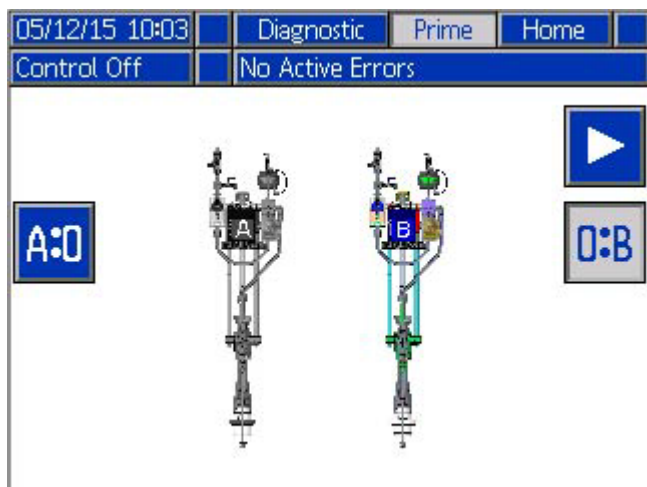
6. Abra la válvula deslizante del motor neumático situada en el control de aire del lado de la bomba A.



7. Deje que el material caiga al recipiente vacío hasta obtener un flujo continuo sin aire atrapado en la línea. A continuación, cierre la válvula de bola de cebado.
8. Cierre la válvula deslizante del motor neumático en el lado de la bomba A.
9. Pulse la tecla  para desactivar el cebado del lado A.



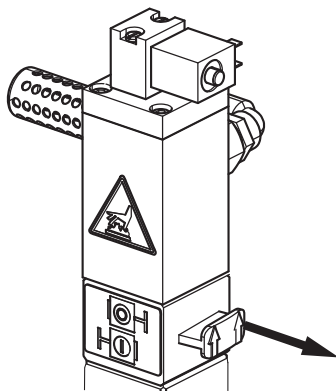
10. Repita los pasos 3-9 para el cebado del lado B.



## Cebado de las líneas de material

|                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| <p>Para evitar lesiones personales o daño a la máquina, ajuste el regulador del motor neumático en sentido antihorario antes de encender el aire principal.</p> |  |  |  |  |  |  |

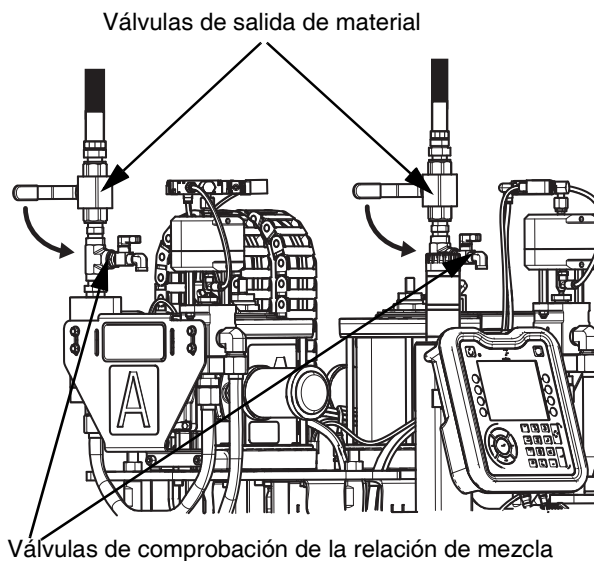
1. Cierre las válvulas deslizantes del motor neumático tanto del control de aire principal como del secundario. Estas válvulas deslizantes son las más cercanas a la parte superior de los controles de aire.



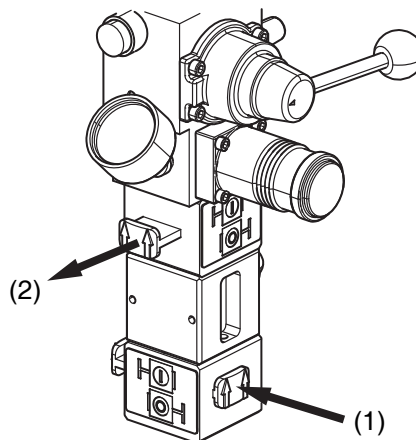
**NOTA:** Asegúrese de que las válvulas de bola de comprobación de la relación de mezcla de los lados A y B están cerradas.

**NOTA:** Asegúrese de que las mangueras de salida de material están conectadas a las válvulas de bola de salida de material A y B, pero que no están conectadas a la pila.

2. Abra ambas válvulas de bola de salida de material.

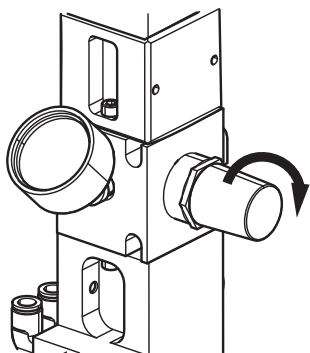


3. Abra la válvula deslizante de aire del sistema (1) y, a continuación, abra la válvula deslizante de aire principal (2).



4. Fije el regulador del motor neumático a 10 psi (70 kPa 0,7 bar).

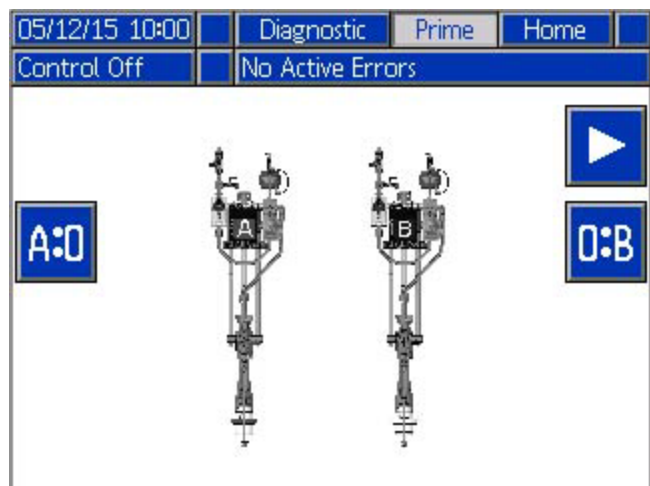




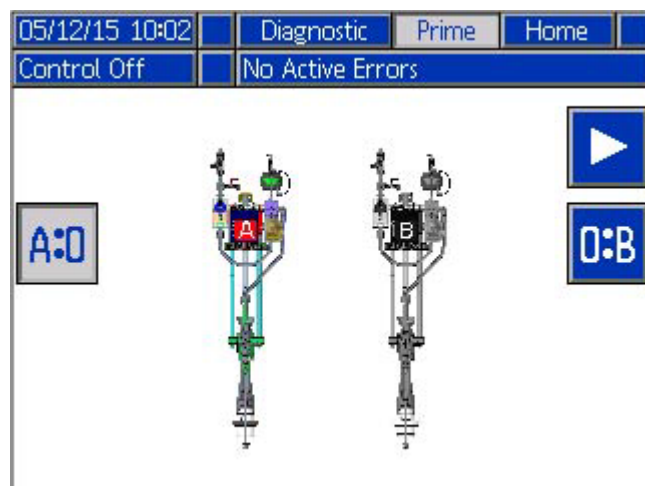
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

Para evitar lesiones personales o daños a la máquina, no exceda 25 psi en el material hasta que se haya establecido un flujo estable de material.

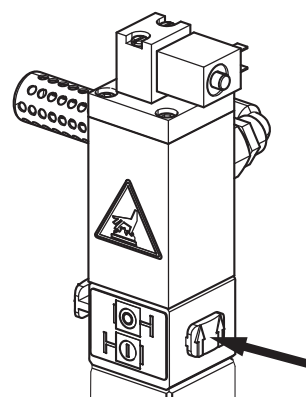
5. Coloque la manguera de material del lado A dentro de un recipiente de residuos.
6. Use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla de configuración de cebado en la barra de menús.



7. Pulse la tecla para seleccionar el cebado del lado A.
8. Pulse la tecla para activar el cebado del lado A.

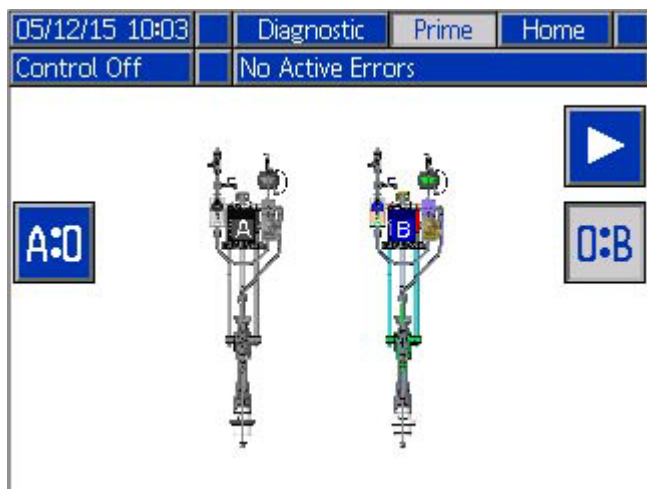


9. Abra la válvula deslizante del motor neumático situada en el control de aire del lado de la bomba A.



10. Aumente el regulador del motor neumático según resulte necesario para sacar el flujo de material de la manguera en el recipiente de residuos hasta que la manguera se purgue y se vacíe de aire.
11. Pulse la tecla para detener el cebado del lado A.
12. Cierre la válvula deslizante del motor neumático situada en el control de aire del lado de la bomba A.

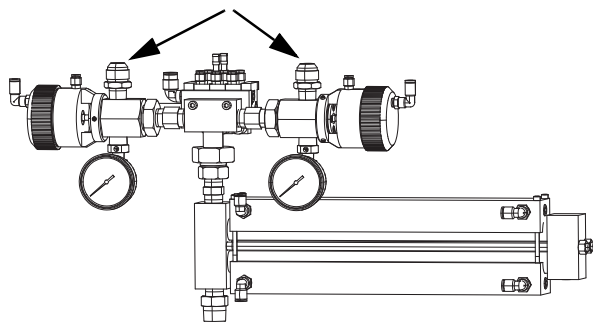
13. Repita los pasos 1-12 para la manguera de salida de material del lado B.



## Conectar las líneas de material a la pila

Una vez cebadas las bombas y las líneas de material, conecte las mangueras de salida de material A y B a la pila.

Conexiones de las líneas de material



**NOTA:** Se muestra la pila 24R681. Véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4 para otras pilas disponibles para su uso con el sistema de la Serie F4. Consulte los Manuales relacionados de la página 3. Todas las pilas de la Serie F4 tienen las mismas conexiones para las líneas de material.

## Calibrar el caudalímetro

### AVISO

Debe colocarse siempre un recipiente vacío debajo de la apertura de la válvula de comprobación de la relación de mezcla antes de utilizarla para evitar que el material se dispense sobre la máquina.

**NOTA:** La máquina tiene unos valores predeterminados de calibración del caudalímetro basados en material de silicona general con una densidad relativa (s.g.) de 1,12. La calibración de los caudalímetros es necesaria para mejorar la precisión del caudalímetro.

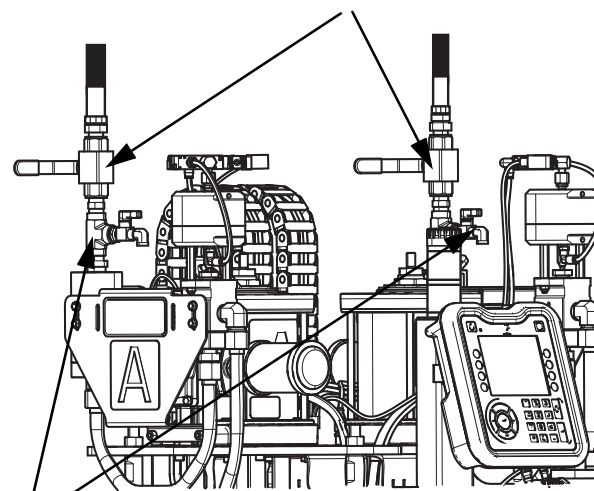
**NOTA:** Se debe purgar todo el aire de la máquina (bomba, válvulas dosificadoras, caudalímetro y mangueras) para garantizar la precisión de las comprobaciones de la relación de mezcla. El aire atrapado en el sistema puede dar lugar a resultados imprecisos. Véase **Cebado de las bombas** en la página 26.

**NOTA:** Asegúrese de que la entrada de aire a la máquina está abierta.

**NOTA:** Durante los procesos de calibración, se debe introducir el peso de todos los materiales en el ADM en gramos.

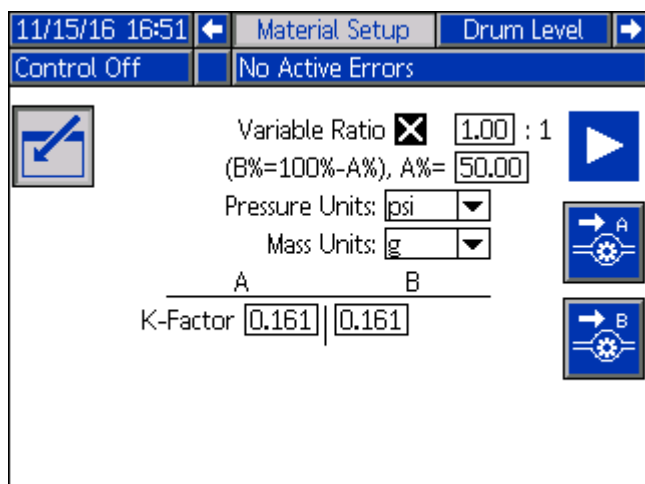
1. Cierre las válvulas de salida de material a la pila en los lados A y B.

Válvulas de salida de material



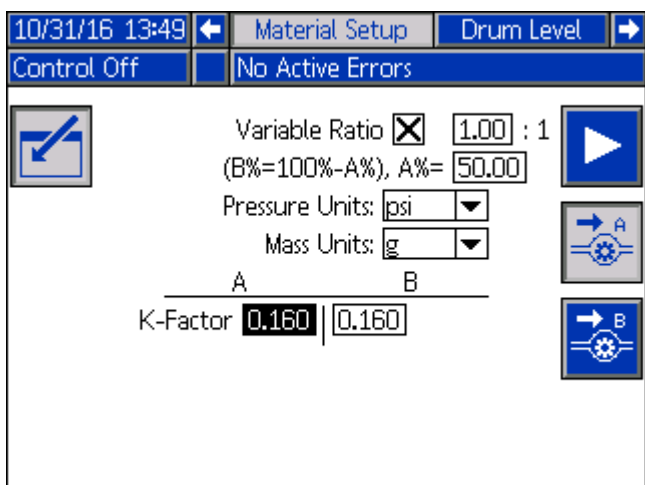
Válvulas de comprobación de la relación de mezcla

2. En el ADM, pulse  para acceder a las pantallas de configuración. A continuación, use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Configuración de material en la barra de menús.
3. Pulse la tecla  para entrar a la pantalla y hacer cambios.



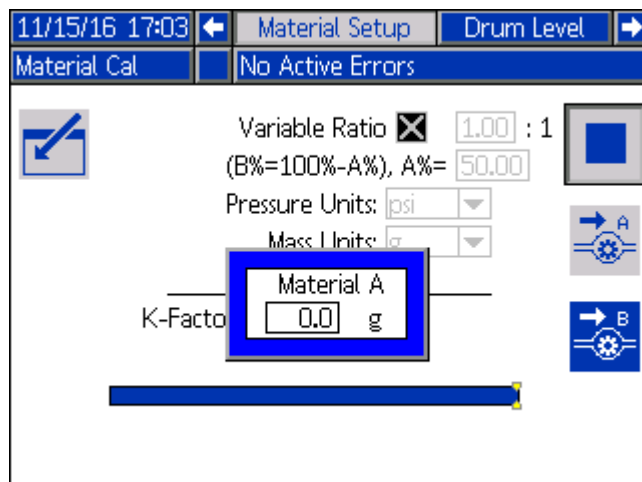
**NOTA:** La unidad de masa se muestra en gramos o en kilogramos, pero debe introducir el peso del material en gramos.

4. Tare un recipiente vacío en una balanza y coloque el recipiente tarado debajo de la válvula de bola de comprobación de la relación de mezcla A.
5. Abra la válvula de comprobación de la relación de mezcla A.
6. Pulse la tecla  para la calibración del caudalímetro del lado A.



7. Pulse la tecla  para iniciar la calibración del material. La válvula dosificadora se abre y se cierra automáticamente, dispensando material dentro del recipiente vacío. Se muestra una barra de progreso que indica el estado de la secuencia de calibración durante el proceso.

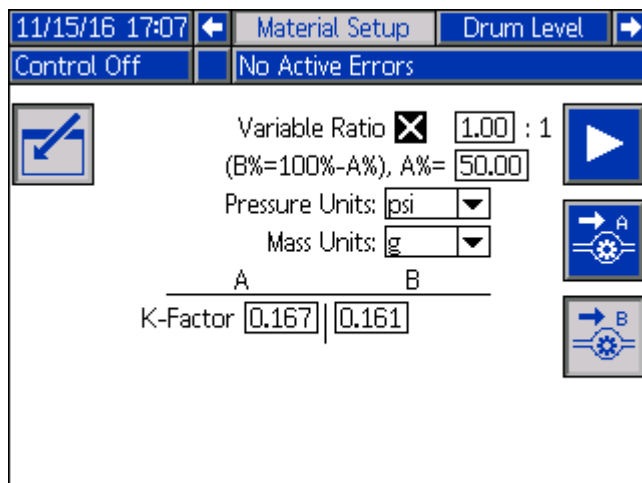
8. El sistema se detiene automáticamente al finalizar la dispensación. Cierre la válvula de comprobación de la relación de mezcla A.
9. Pese el material dispensado e introduzca el peso en gramos en el cuadro emergente en la pantalla Configuración de material.



10. Una vez ha introducido el peso, si hay cambios, el K-factor (Factor K) se actualiza a partir del valor predeterminado.

**NOTA:** El intervalo aproximado del Factor K del caudalímetro de material es de 0,134 x s.g. (mínimo) a 0,164 x s.g. (máximo) del material.

11. Repita los pasos 4-10 para el calibrado del lado B.



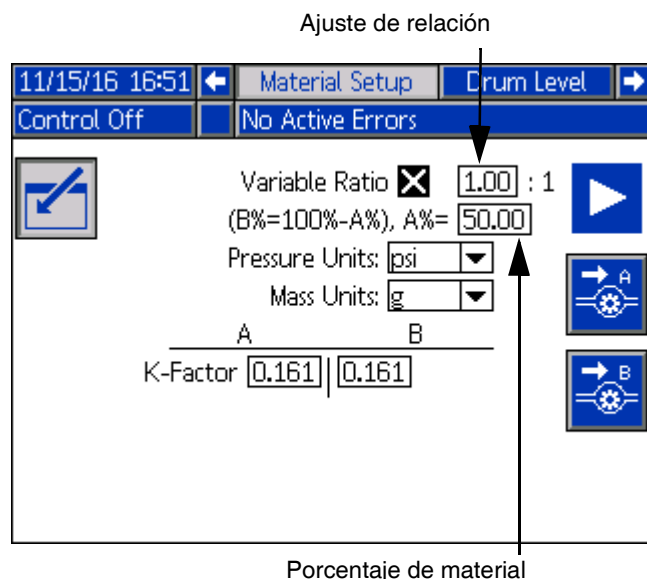
**NOTA:** Cierre ambas válvulas de comprobación de la relación de mezcla cuando termine.

## Opciones de configuración del material

### Establecer la relación variable

En la pantalla de configuración del material está disponible la función de relación variable en la pantalla de configuración de material para aplicaciones que requieran usar más un material que otro.

**NOTA:** Para establecer la relación variable, puede introducir un ajuste de relación o un porcentaje de material A.



1. Pulse la tecla  para entrar a la pantalla y hacer cambios.
2. Seleccione la casilla Activar proporción variable para activar esta función y habilitar los campos de ajuste de relación y de porcentaje de material.
3. *Para introducir un ajuste de relación*, use las teclas de flecha para ir al campo pertinente junto a la casilla Activar proporción variable. Este ajuste es para material A y se usa como control para ajustar la relación. El ajuste del material B permanece en 1.
4. Use el teclado numérico para ajustar el valor de la relación entre 0,80 y 1,20 de modo que cumpla las necesidades concretas de su aplicación.
5. *Para introducir un porcentaje de material*, use las teclas de flecha para ir al campo del porcentaje debajo del campo del ajuste de relación.
6. Use el teclado numérico para introducir el porcentaje de material para A. Consulte la tabla de conversión de esta página para determinar el porcentaje correcto.

**NOTA:** Al introducir el ajuste de relación o el porcentaje de material, el otro campo se mostrará automáticamente el valor que corresponda a lo indicado.

Por ejemplo, para lograr un disparo de 18 gramos que utilice 8 gramos de material A y 10 gramos de material B, cambie el ajuste a 0,80 o introduzca un porcentaje de material de 44,44. La relación de material se mostrará entonces como 0,80:1 y el porcentaje será del 44,44% para el material A.

7. Cuando termine de hacer cambios, salga de la pantalla

usando la tecla .

La tabla de conversión siguiente muestra los ajustes de relación variable y los porcentajes de material A y B correspondientes.

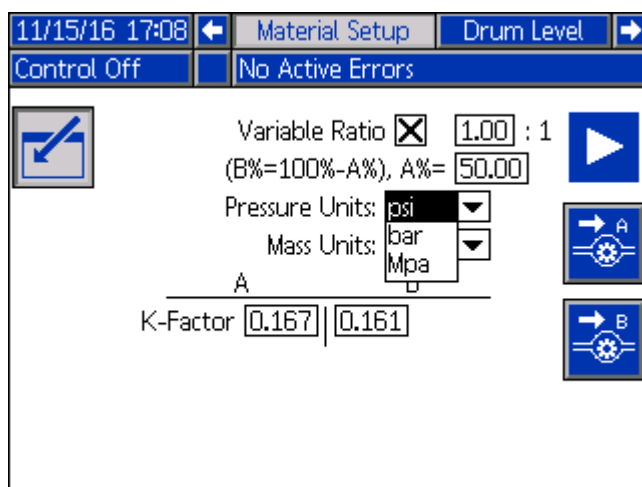
| Tabla de conversión |       |       |
|---------------------|-------|-------|
| A:1                 | A%    | B%    |
| 0,80                | 44,44 | 55,56 |
| 0,81                | 44,75 | 55,25 |
| 0,82                | 45,05 | 54,95 |
| 0,83                | 45,36 | 54,64 |
| 0,84                | 45,65 | 54,35 |
| 0,85                | 45,95 | 54,05 |
| 0,86                | 46,24 | 53,76 |
| 0,87                | 46,52 | 53,48 |
| 0,88                | 46,81 | 53,19 |
| 0,89                | 47,09 | 52,91 |
| 0,90                | 47,37 | 52,63 |
| 0,91                | 47,64 | 52,36 |
| 0,92                | 47,92 | 52,08 |
| 0,93                | 48,19 | 51,81 |
| 0,94                | 48,45 | 51,55 |
| 0,95                | 48,72 | 51,28 |
| 0,96                | 48,98 | 51,02 |
| 0,97                | 49,24 | 50,76 |
| 0,98                | 49,49 | 50,51 |
| 0,99                | 49,75 | 50,25 |
| 1,00                | 50,00 | 50,00 |
| 1,01                | 50,25 | 49,75 |
| 1,02                | 50,50 | 49,50 |
| 1,03                | 50,74 | 49,26 |
| 1,04                | 50,98 | 49,02 |
| 1,05                | 51,22 | 48,78 |
| 1,06                | 51,46 | 48,54 |
| 1,07                | 51,69 | 48,31 |
| 1,08                | 51,92 | 48,08 |
| 1,09                | 52,15 | 47,85 |

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| 1,10 | 52,38 | 47,62 |
| 1,11 | 52,61 | 47,39 |
| 1,12 | 52,83 | 47,17 |
| 1,13 | 53,05 | 46,95 |
| 1,14 | 53,27 | 46,73 |
| 1,15 | 53,49 | 46,51 |
| 1,16 | 53,70 | 46,30 |
| 1,17 | 53,92 | 46,08 |
| 1,18 | 54,13 | 45,87 |
| 1,19 | 54,34 | 45,66 |
| 1,20 | 54,55 | 45,45 |

## Cambiar las unidades de presión

Si está en modo de disparo pequeño o supervisando la presión en otra parte de la máquina mediante transductores de presión, puede elegir qué unidad de presión utilizar al visualizar valores.

1. Pulse la tecla  para entrar a la pantalla y hacer cambios.
2. En el campo Unidades de presión, seleccione una de las tres unidades del menú desplegable: psi, bar o MPa.

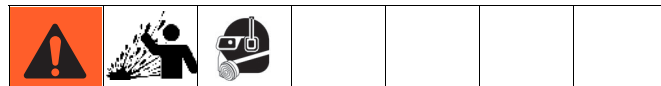


3. Cuando termine de hacer cambios, salga de la pantalla

usando la tecla .

Para más información sobre la configuración de disparos pequeños, véase **Modo de disparo pequeño** en la página 38.

## Configuración de color

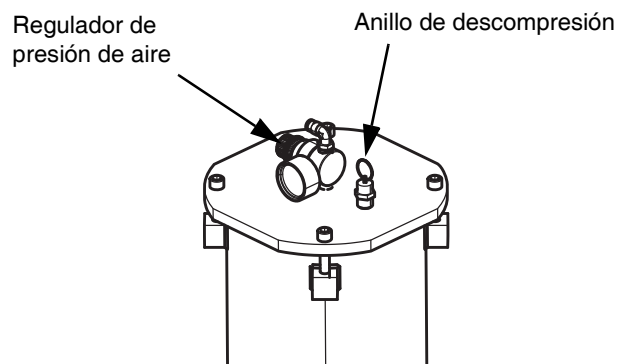


Para evitar lesiones personales o daño a la máquina, ajuste todos los reguladores de aire en sentido antihorario antes de abrir el suministro de aire principal del sistema y asegúrese de que todas las válvulas están en la posición OFF (cerrada).

## Rellenar el tanque de colorante

**NOTA:** Véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4 para obtener información acerca de la conexión de los tanques de colorante a la máquina. Consulte los Manuales relacionados de la página 3.

4. Gire el regulador de presión de aire situado en la parte superior del tanque en sentido antihorario. Asegúrese de que el regulador está fijado en 0 psi.
5. Levante el anillo de descompresión de la parte superior del tanque antes de quitar los tornillos de la tapa del tanque para asegurarse de que no hay presión en el tanque.



6. Levante la tapa y lubrique o pegue (usando el RTV) la junta tórica situada en la ranura de la parte inferior de la tapa.
7. Levante y saque del tanque el plato de colorante.

**NOTA:** El plato se utiliza en la mayor parte de las aplicaciones excepto en aquellas que implican materiales con una viscosidad muy baja.

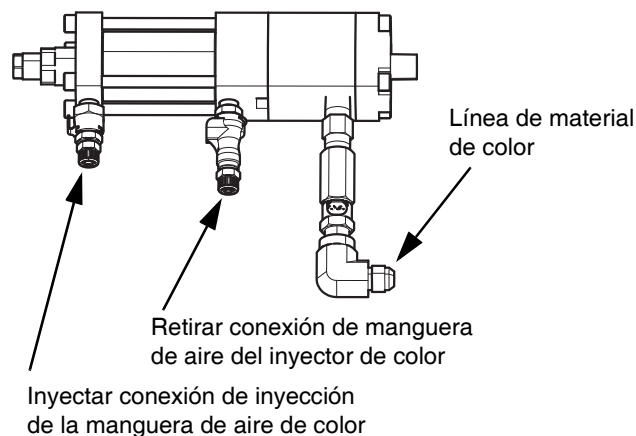
8. Remueva el pigmento según los requisitos del fabricante.
9. Vierta el colorante o introdúzcalo con ayuda de una cuchara en el tanque de alimentación de colorante, llenándolo hasta el nivel deseado. Al rellenar el tanque, deje espacio para el plato.
10. Coloque el plato encima del colorante con la cabeza del tornillo hacia arriba.

11. Coloque la tapa del tanque de colorante de nuevo en el tanque. Asegúrese de asentar la junta tórica dentro de la ranura antes de apretar los tornillos de la tapa.
12. Ajuste el regulador del tanque de colorante en la presión deseada.

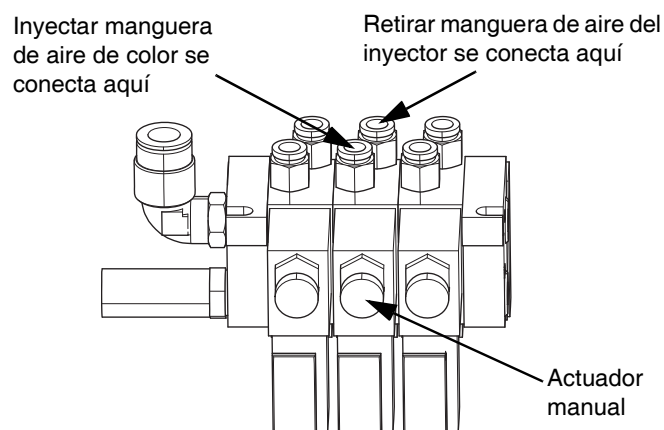
## Cebado del inyector de color

**NOTA:** El cebado y la calibración del inyector de color deben realizarse antes de conectar el inyector de color a la pila y después de cambiar el color o rellenar cuando está vacío.

1. Una la línea de color al inyector de color usando la desconexión rápida. La desconexión tiene un mecanismo de verificación en ambos lados para evitar que el colorante se derrame cuando no está fijado.



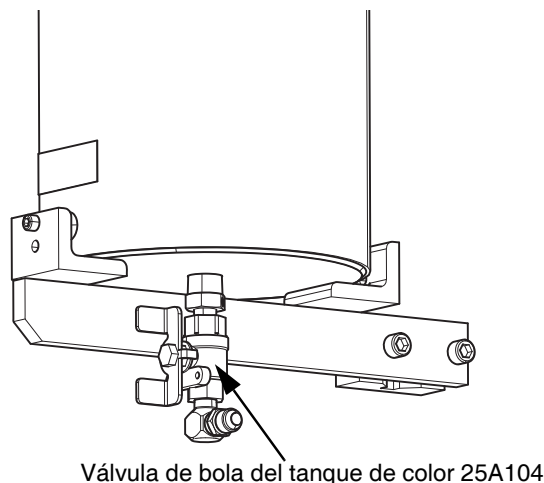
2. Conecte las mangueras de aire desde el inyector de color al solenoide del inyector.



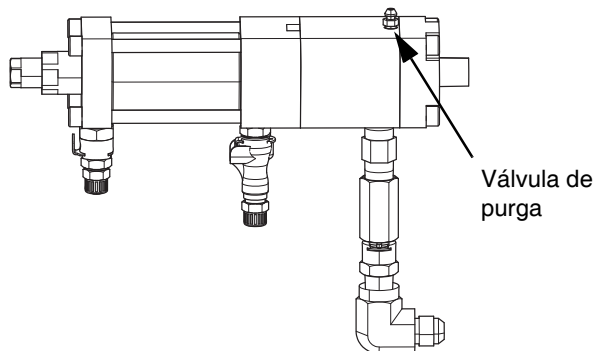
3. En el solenoide del inyector de color situado en la pila, pulse y cierre el actuador manual en la posición de inyección.

**NOTA:** Véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4 para modelos de pilas disponibles para su uso con el sistema de la Serie F4. Consulte los Manuales relacionados de la página 3. Todas las pilas tienen las mismas conexiones de manguera de aire procedentes del inyector de color.

4. Abra la válvula de bola del tanque de color.



**NOTA:** Al purgar el aire desde el inyector de color, también se purgará algo de material de color. Es mejor colocar un tubo de 1/4 pulg. sobre la válvula de purga o envolver la válvula con un trapo durante este procedimiento.



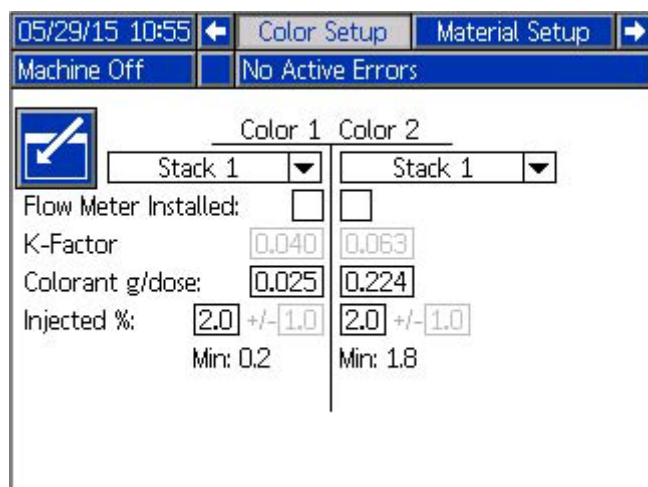
5. Abra la válvula de purga para forzar la salida de aire desde el inyector con la válvula de purga del inyector de color hacia arriba.
6. Cierre la válvula de purga cuando se haya purgado todo el aire.
7. Desbloquee el actuador manual situado en el solenoide del inyector de color para que el inyector vuelva a su estado correcto.
8. Realice el ciclo del inyector cinco veces dentro de un recipiente de residuos pulsando el botón del actuador manual para asegurarse de que ha salido todo el aire.



## Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color

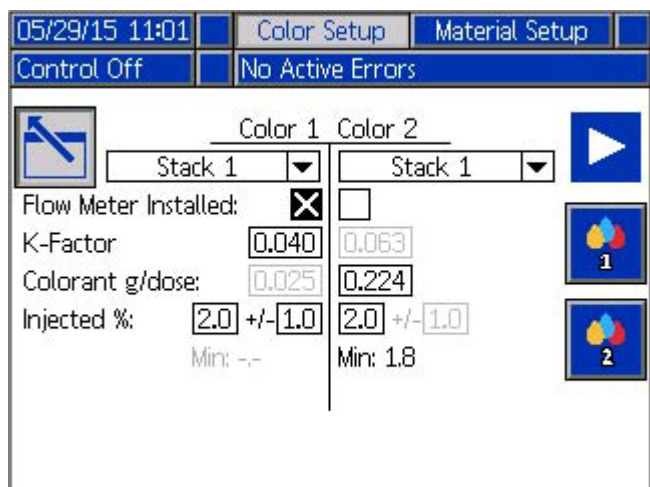
**NOTA:** Véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4 para obtener información adicional sobre estas opciones. Consulte los Manuales relacionados de la página 3.

- En el ADM, pulse  para acceder a las pantallas de configuración. Use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Configuración de color en la barra de menús.



- Pulse la tecla  para entrar en la pantalla Configuración de color y realizar cambios.
- Si está instalado un caudalímetro de color, marque la casilla Caudalímetro instalado situada en la pantalla Configuración de color.

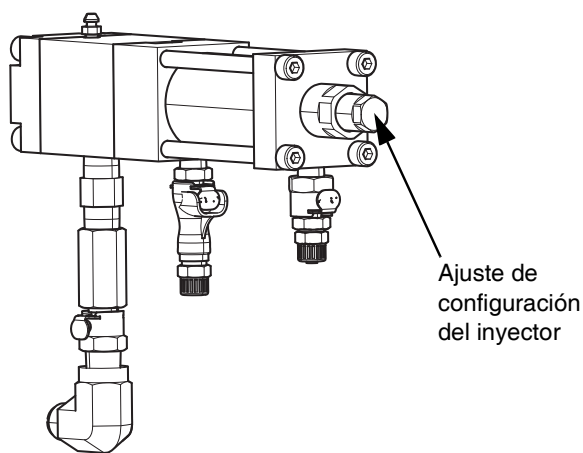
**NOTA:** Marque la casilla Caudalímetro instalado solo en el caso de que esté usando un caudalímetro de color.



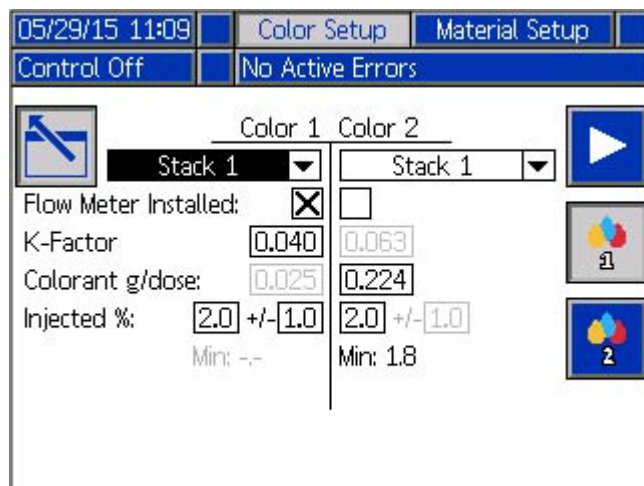
- El inyector de color debe ajustarse en la configuración del inyector correcta según el caudal del sistema. En el ajuste de la configuración del inyector, «0 turns in» representa la longitud mayor de carrera, mientras que «11 turns in» representa la longitud menor de carrera.

**NOTA:** Véase **Apéndice D - Límites de color** en la página 70 para gráficos que muestran los límites de color basados en la configuración del inyector y el caudal del sistema.

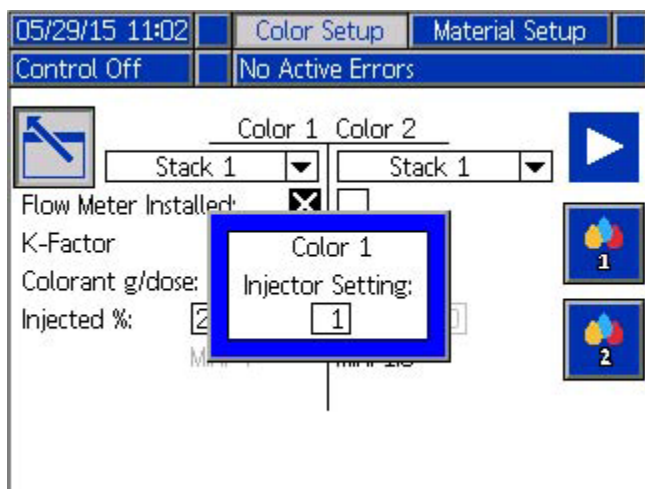
**NOTA:** El inyector de color debe utilizarse en la máxima longitud de carrera posible.



- Pulse la tecla  para calibrar el inyector de color 1 y/o el caudalímetro de color.



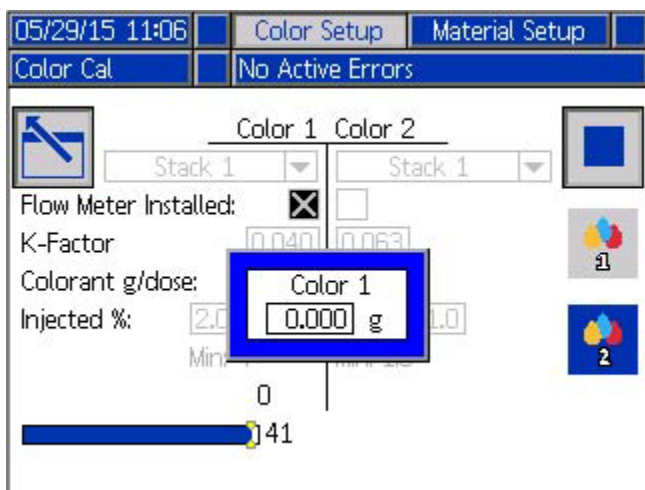
- Introduzca la configuración del inyector en el cuadro emergente en la pantalla.



- Tare un recipiente vacío en una balanza. A continuación, coloque el recipiente de manera que el inyector de color dispense en él.

- Pulse la tecla . El inyector se activa y dispensa dentro del recipiente tarado. Una barra de progreso indica el estado de la secuencia de calibración durante el proceso. El número de inyecciones en la barra de progreso depende de la configuración del inyector.

- Cuando el proceso de dispensación haya terminado, pese el material de color dispensado. Introduzca el peso en el cuadro emergente del Color 1 en el ADM y pulse .



**NOTA:** El peso debe introducirse en gramos.

- Una vez introducido el peso, el factor K y/o los valores de g/dosis se actualizan automáticamente.

**NOTA:** El intervalo aproximado del factor K del caudalímetro de color es de 0,058 x s.g (mínimo) a 0,067 x s.g. (máximo) cuando se utiliza un caudalímetro G3000 HR (n.º de pieza 289814).

- Si se utilizan dos colores, repita los pasos 3-9 para el color 2.

- Pulse la tecla para salir de la pantalla Configuración de color cuando haya terminado el proceso.

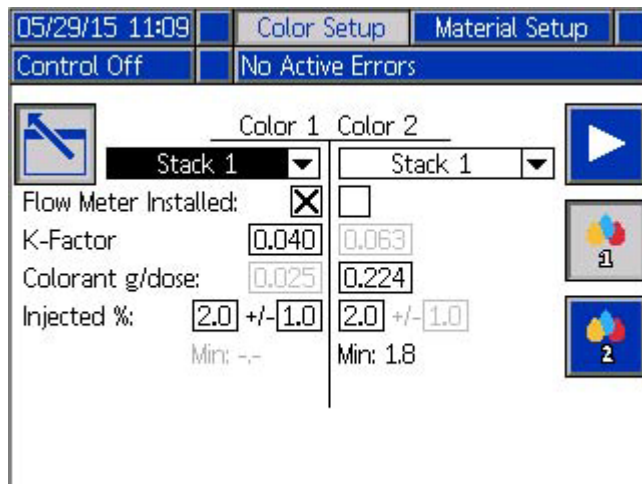
- Pulse para salir de las pantallas de configuración.

**NOTA:** Si se utiliza un material de color con mayor viscosidad, se puede utilizar un caudalímetro G3000 (n.º de pieza 289813) en lugar del estándar G3000 HR. El intervalo para el factor K del G3000 sería de 0,113 x s.g. (mínimo) a 0,125 x s.g. (máximo).

## Ajustar la pila y el porcentaje de color

Antes de poner en funcionamiento la máquina, debe volver a la pantalla Configuración de color para seleccionar la pila correcta y la configuración de color adecuada.

- Pulse la tecla para entrar a la pantalla Configuración de color.
- Seleccione Pila 1 o 2 para el inyector de color que se está utilizando.
- Ajuste el % inyectado entre 0,2 y 6%. Véase **Apéndice D - Límites de color** en la página 70 para obtener información de referencia acerca de la configuración del inyector.





Al utilizar el caudalímetro de color, puede ajustar el porcentaje de error del punto de ajuste (+/- situado a la derecha del % inyectado) de 0,2 a 6%. Si el color se desvía más que este punto de ajuste, se iniciará una alarma y la máquina se detendrá.

**NOTA:** La alarma de desviación de color comienza la supervisión cuando pasan 50 gramos de material A y B a través del caudalímetro.

Puede ver la cantidad de material acumulado A y B en los contadores situados en la pantalla de inicio. Véase **Componentes de la pantalla de inicio** en la página 12.

## Calibración de nivel continuo

Los sensores de nivel continuo opcionales deben estar instalados antes de realizar esta calibración. Véase el manual de Kits y accesorios del sistema de automatización de fluidos Serie F4 para obtener información sobre la instalación de estos sensores. Consulte los Manuales relacionados de la página 3.

**NOTA:** Es importante seguir los pasos de la calibración de los sensores de nivel en el siguiente orden para obtener una medición precisa.

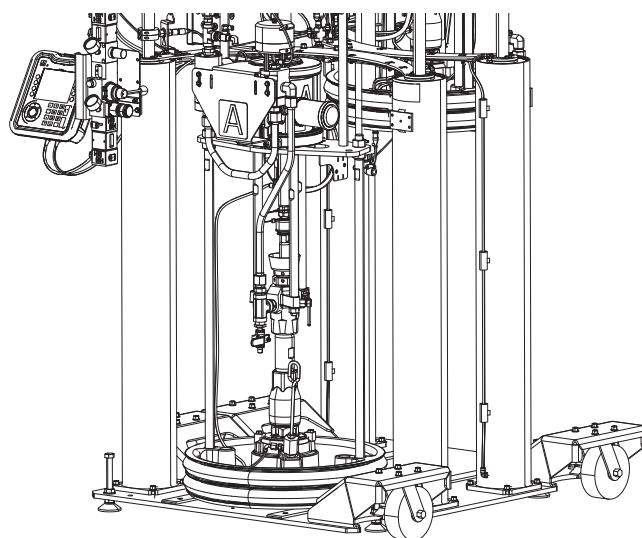
1. En el ADM, pulse  para acceder a las pantallas de configuración. Use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Nivel de bidón en la barra de menús.

|                                                                                     |                       |                                     |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------|
| 08/22/16 09:03                                                                      |                       | Drum Level                          | Small Shot Setup |
| Control Off                                                                         |                       | No Active Errors                    |                  |
|  | 5 Gallon 5 Frame      |                                     |                  |
|                                                                                     | Drum Level Installed  | <input checked="" type="checkbox"/> |                  |
|                                                                                     | Drum Leveling Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> |                  |
|                                                                                     | Acceptable Variance   | 6 %                                 |                  |
|                                                                                     |                       | A                                   | B                |
| Current Height                                                                      |                       | 280.034                             | 290.776 mm       |
| Empty Height                                                                        |                       | - 219.840                           | 222.000 mm       |
| Calibrated Height                                                                   |                       | 60.194                              | 68.776 mm        |

2. Pulse la tecla  para entrar a la pantalla y hacer cambios.

|                                                                                   |                       |                                     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------|
| 08/22/16 09:05                                                                    |                       | Drum Level                          | Small Shot Setup |
| Control Off                                                                       |                       | No Active Errors                    |                  |
|  | 5 Gallon 5 Frame      |                                     |                  |
|                                                                                   | Drum Level Installed  | <input checked="" type="checkbox"/> |                  |
|                                                                                   | Drum Leveling Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> |                  |
|                                                                                   | Acceptable Variance   | 6 %                                 |                  |
|                                                                                   |                       | A                                   | B                |
| Current Height                                                                    |                       | 280.034                             | 290.776 mm       |
| Empty Height                                                                      |                       | - 219.840                           | 222.000 mm       |
| Calibrated Height                                                                 |                       | 60.194                              | 68.776 mm        |

3. Seleccione la casilla de verificación Nivel de bidón instalado para activar esta función.
4. Seleccione uno de los tres tamaños de bastidor en el menú desplegable.
  - 55 galones Estructura 55
  - 5 galones Estructura 55
  - 5 galones Estructura 5
5. Baje el plato del lado A en la posición hacia abajo apoyando el plato sobre la base con la cantidad de presión usada generalmente en el funcionamiento normal.



6. Para calibrar la parte inferior pulse, la tecla  en el ADM. Esto cambia el valor de Vaciar Altura, esto es, altura vacía para que coincida con el valor de Altura actual (dentro de la varianza permitida).

El valor Calibrado altura (altura calibrada) es la diferencia de la Altura actual menos la altura vacía y se calcula una vez que se ha realizado esta calibración. La altura calibrada cambiará automáticamente a medida que varíe la altura actual cuando se está usando la máquina.

**NOTA:** Si la altura vacía es mayor que la altura actual, «XX» aparece en el campo Calibrado altura.

7. Repita los pasos 5 y 6 para el lado B.

Cuando los sensores de nivel continuo están instalados y calibrados, hay varias formas de supervisar el material en los bidones. Véase **Funcionamiento de la pantalla de inicio** en la página 44 y **Pantallas de mantenimiento del ADM** en la página 47.

## Varianza de la relación de mezcla aceptable

Cuando selecciona el Nivel de bidón instalado, la casilla de verificación Bidón de nivelación activado también se selecciona. Si está activo, el sistema puede funcionar con una varianza de la relación de mezcla aceptable que contribuye a asegurar que los bidones A y B terminan el vaciado de material al mismo tiempo.

Esto es útil si los bidones no están llenos con el mismo volumen o si se ha purgado más material de un lado que del otro.

El valor predeterminado de la Varianza aceptable es 6%. Puede ajustarse hasta como mínimo un 0% y como máximo un 9%.

**NOTA:** Si la Varianza aceptable se ajusta demasiado baja, es posible que los bidones de material A y B no terminen de vaciarse al mismo tiempo.

**NOTA:** Las máquinas F4 pueden ajustarse para establecer una relación variable en la pantalla Configuración del material. Véase **Establecer la relación variable** en la página 32.

## Modo de disparo pequeño

Al ejecutar ciclos de dispensación inferiores a 5 gramos, se recomienda utilizar un modo de disparo pequeño con el sistema de la Serie F4 para mantener de manera eficaz la precisión y la relación de mezcla del material.

Hay varios requisitos de sistema para funcionar en modo de disparo pequeño:

- La máquina de la Serie F4 debe usar una pila de mezcla de barril. El sistema tiene que controlar las válvulas A y B en la pila.
- Debe utilizarse un regulador de material con la pila de mezcla de barril.
- Se requiere el kit de transductor de presión (n.º de pieza 25C237). El kit incluye un token de software azul personalizado que debe introducirse en FCM2 para habilitar esta función.

Consulte el manual de Kits y Accesorios de la Serie F4 si desea más información sobre el kit de transductor de presión y las pilas y reguladores que pueden utilizarse con el transductor de presión. Consulte los Manuales relacionados de la página 3.

## Funcionamiento del disparo pequeño

El regulador de material sirve para regular la presión de salida del material mezclado hacia la prensa y es capaz de manejar fluctuaciones de presión en el lado de entrada. Lo ideal es que la presión de entrada sea como mínimo 600 psi superior a la presión de salida para garantizar una presión constante en el regulador de material.

Cuando el sistema F4 está funcionando en modo de disparo pequeño, la presión del lado de entrada del regulador de material se maneja mediante los valores Punto de ajuste bajo y Completar por encima del punto de ajuste en la pantalla Ajuste del disparo pequeño del software del ADM. Consulte la Ajuste del disparo pequeño en esta página.

Los transductores de presión instalados en las válvulas de cierre A y B de la pila de mezcla del barril supervisan la presión A y B del sistema hasta la pila. Cuando la presión cae por debajo del valor de punto de ajuste bajo, el sistema dispensa material hasta el valor de llenado por encima del valor de ajuste.

Por ejemplo, si el punto de ajuste se establece en 1200 psi y el valor de llenado por encima del punto de ajuste se configura en 600 psi, el sistema dispensa material cuando la presión cae por debajo de 1200 psi y deja de dispensar cuando la presión alcanza 1800 psi. Si un regulador de material está funcionando a 400 psi en la prensa (salida), esto garantiza que la presión de salida siga siendo de más de 600 psi por encima de la presión de salida.

## Ajuste del disparo pequeño

1. Asegúrese de que el token de software azul esté metido en el FCM2.
2. En el ADM, pulse  para acceder a las pantallas de configuración. Use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Ajuste del disparo pequeño en la barra de menús.
3. Pulse la tecla  para entrar a la pantalla y hacer cambios.
4. Utilice las teclas de dirección para desplazarse al elemento que desea cambiar.
5. Utilice el teclado numérico para introducir valores nuevos.
6. Pulse  para aceptar el nuevo valor o selección.
7. Cuando termine de hacer cambios, salga de la pantalla usando la tecla .

|                                                                                     |   |                                     |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------|----------|---|
| 08/22/16 09:00                                                                      | ← | Small Shot Setup                    | Advanced | → |
| Control Off                                                                         |   | No Active Errors                    |          |   |
|  |   |                                     |          |   |
| Low Setpoint                                                                        |   | 1200                                | psi      |   |
| Fill Above Setpoint                                                                 |   | 600                                 | psi      |   |
| Dispense Timeout                                                                    |   | 300                                 | Sec      |   |
| Delta PSI Advisory                                                                  |   | 50                                  | psi      |   |
| Enable Small Shot                                                                   |   | <input checked="" type="checkbox"/> |          |   |

**Punto de ajuste bajo** es el umbral de presión al que debe caer el sistema antes de que empiece a dispensar material. El valor puede ajustarse entre 1200 y 1800 psi.

**Completar por encima del punto de ajuste** es la cantidad de presión que el sistema añade por encima del punto de ajuste bajo al dispensar material. Esta presión, que se acumula en las mangueras y la pila, sirve para purgar el sistema mientras se realizan disparos pequeños. Ello permite al sistema F4 llenar un mayor volumen de material para asegurarse de que el sistema mantenga la relación. Este valor puede ajustarse entre 400 y 1200 psi.

**Tiempo de espera de dosificación agotado** se usa para indicar una alarma si el sistema no puede alcanzar la presión controlada en una cantidad de tiempo especificada. Este valor puede ajustarse entre 40 y 300 segundos. Véase el **Apéndice B - Códigos de error y de eventos del ADM** en la página 60 para ver soluciones en caso de activarse una alarma.

**Advertencia de delta PSI** permite establecer un valor diferencial de presión entre las lecturas de presión A y B. El sistema supervisa la presión del material A y B mientras es dispensado. Cuando la presión alcanza el punto de ajuste bajo, las lecturas de presión tanto de A como de B deberían estar dentro del valor diferencial configurado aquí. Este valor puede ajustarse entre 50 y 500 psi. Véase el **Apéndice B - Códigos de error y de eventos del ADM** en la página 60 para ver soluciones en caso de activarse un aviso.

**Habilitar** Seleccione esta casilla para ejecutar el modo de disparo pequeño. Si se selecciona esta opción, el control de presión configurado en esta pantalla será el factor principal cuando el sistema F4 dispense material.

**NOTA:** Cuando el disparo pequeño está habilitado, se muestran los valores de presión A y B en la pantalla de inicio del ADM. Esto también habilita la visualización de las presiones C y D. Los valores C y D serán cero si no se han instalado transductores de presión para supervisar la presión en otras partes del sistema. Los valores C y D se usan solamente a efectos de supervisión. Los valores A y B controlan la dispensación del sistema.

**NOTA:** Hay que asegurarse de que el token de software azul esté metido en el FCM2. Si intenta habilitar el modo de disparo pequeño y el token no está en el FCM2, se activará una alarma y se detendrá de inmediato la máquina F4.

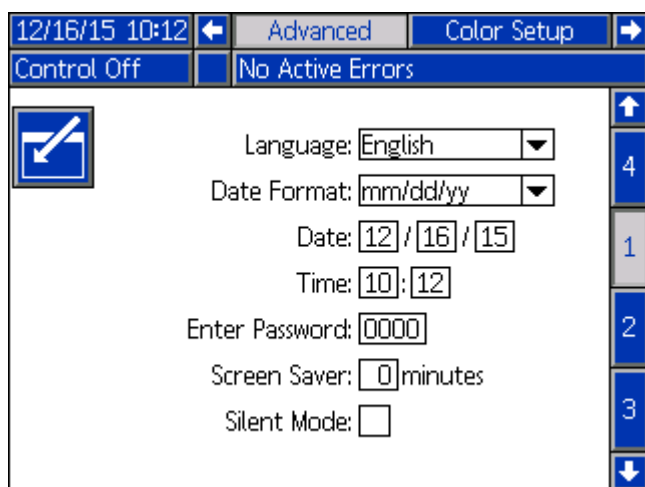
**NOTA:** Para obtener más información sobre cómo cambiar las unidades de presión que se muestran en modo de disparo pequeño, véase **Cambiar las unidades de presión** en la página 33.

## Ajustes avanzados

En las pantallas de configuración, desplácese a las pantallas avanzadas mediante las teclas de flecha derecha o izquierda en la barra de menús.

### Pantalla Avanzado 1

1. Para hacer cambios en esta pantalla, pulse la tecla  para acceder a la pantalla.
2. Utilice las teclas de dirección para desplazarse al elemento que desea cambiar.
3. **Para valores numéricos**, utilice el teclado numérico para entrar el valor nuevo.  
**Para ajustes no numéricos**, pulse  y, a continuación, utilice la flecha arriba () y la flecha abajo () para cambiar la selección.
4. Pulse  para aceptar el nuevo valor o selección y salga del modo de edición con la tecla .



12/16/15 10:12 | Advanced | Color Setup |>

Control Off | No Active Errors



Language: English ▼

Date Format: mm/dd/yy ▼

Date: 12 / 16 / 15

Time: 10 : 12

Enter Password: 0000

Screen Saver: 0 minutes

Silent Mode: ☐

1 2 3 4

#### Idioma

La función de selección de idioma permite cambiar el idioma de todo el texto en el módulo de pantalla. Los idiomas disponibles son inglés, español, francés, alemán, chino simplificado, chino tradicional, japonés, coreano e italiano.

### Formato de fecha

Se pueden elegir tres formatos de fecha: MM/DD/AA, DD/MM/AA y AA/MM/DD.

### Fecha y hora actual

Introduzca los valores numéricos para el mes, día, año de dos dígitos, hora (reloj de 24 horas) y minutos.

### Contraseña

Si se introduce una contraseña diferente de «0», la contraseña se habilita automáticamente. La contraseña protege las entradas en las pantallas de configuración.

### Salvapantallas

El salvapantallas apaga la iluminación de fondo de la pantalla una vez transcurridos los minutos indicados aquí. Introduzca «0» para dejarlo encendido de forma constante. Para deshabilitar el salvapantallas, pulse cualquier tecla.

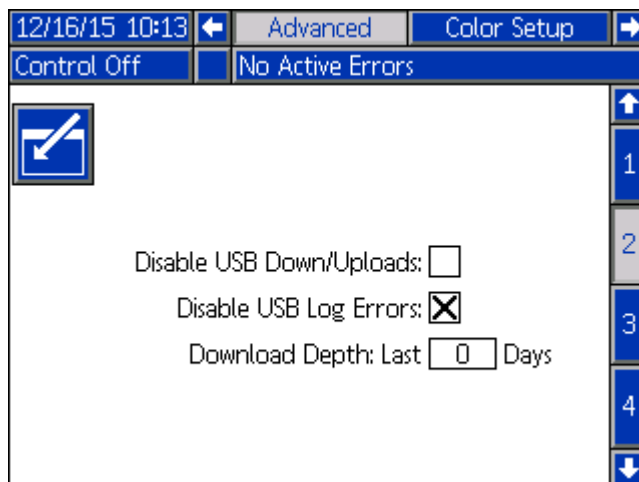
### Modo silencioso

Marque esta casilla para apagar el sonido al pulsar una tecla en el ADM.

### Pantalla Avanzado 2

**NOTA:** Véase el **Apéndice C - Funcionamiento del dispositivo USB** en la página 68 para obtener información adicional sobre los registros del dispositivo USB.

5. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse a la pantalla Avanzado 2.
6. Pulse la tecla  para entrar en la pantalla Avanzado y hacer cambios.



12/16/15 10:13 | Advanced | Color Setup |>

Control Off | No Active Errors



1 2 3 4

Disable USB Down/Uploads: ☐

Disable USB Log Errors: ☒

Download Depth: Last 0 Days

La primera opción es una casilla de verificación que habilita o deshabilita la descarga de los archivos de registro de datos de error, de eventos y de la pila.

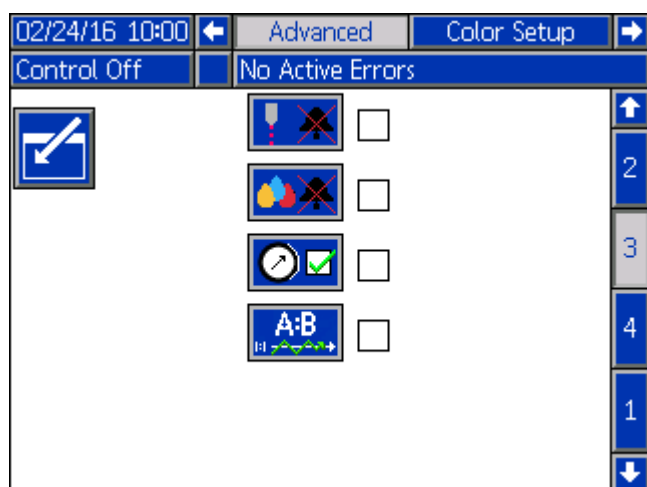
Si se selecciona Inhabi. reg. errores USB, se elimina la creación del archivo de errores de registro del dispositivo USB durante una descarga, de este modo se puede reducir el tiempo de descarga.

Prof. descarga permite seleccionar cuántos días del pasado quiere que se incluyan en la descarga.

### Pantalla Avanzado 3

- Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse a la pantalla Avanzado 3.

- Pulse la tecla  para entrar en la pantalla Avanzado y hacer cambios.



En esta pantalla hay cuatro selecciones.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Seleccione para desactivar todas las alarmas de frecuencia de disparo para el inyector de color. Véase la página 56 en <b>Resolución de problemas</b> para obtener información acerca de las alarmas de frecuencia de disparo. |
|  | Seleccione para deshabilitar todas las alarmas de color. Véase <b>Resolución de problemas</b> , comenzando en la página 56.                                                                                                    |
|  | Puede seleccionarse para mostrar valores de presión en la pantalla de inicio si se han instalado transductores de presión.                                                                                                     |
|  | Seleccione para habilitar el modo de la relación de mezcla estricta.                                                                                                                                                           |

El modo de la relación de mezcla estricta está deshabilitado de forma predeterminada. Cuando el sistema está funcionando en el modo Control encendido (véase **Modos de control del ADM** en la página 12), evalúa la relación de mezcla de cada disparo anterior. Si el sistema detecta una ligera diferencia de tolerancia, la corrige en el siguiente disparo. Por ejemplo, si el disparo anterior tenía una relación de mezcla de 0,99, el siguiente disparo tendrá una relación de mezcla de 1,01.

El propósito de esto es garantizar que no hay un desequilibrio en los bidones a medida que se consume el material.

Al habilitar el modo de la relación de mezcla estricta, se ignora el historial de disparos pasado. Si utiliza el modo de la relación de mezcla estricta, es posible que el material no se consuma igual y un bidón puede vaciarse más rápido que el otro.

**NOTA:** Si se habilita la nivelación del bidón, se ignora el modo de la relación de mezcla estricta. El modo de nivelación del bidón tiene prioridad y ajusta la relación de mezcla a la varianza de la relación de mezcla aceptable basada en los niveles del bidón medidos. Véase **Varianza de la relación de mezcla aceptable** en la página 38.

**NOTA:** Solo es necesario seleccionar que aparezcan los valores de presión en la pantalla de inicio si no se está funcionando en modo de disparo pequeño y si los transductores de presión están conectados al sistema para supervisar la presión. Si el sistema está funcionando en modo de disparo pequeño, al seleccionar Habilitar en la pantalla Ajuste del disparo pequeño, se mostrarán los valores de presión A y B así como C y D. Véase **Modo de disparo pequeño** en la página 38.

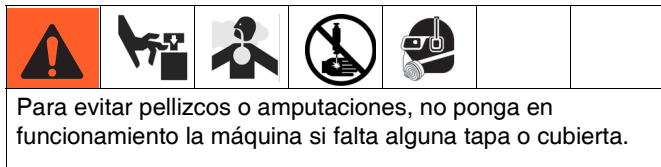
### Pantalla Avanzado 4

Utilice las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo para desplazarse a la pantalla Avanzado 4.

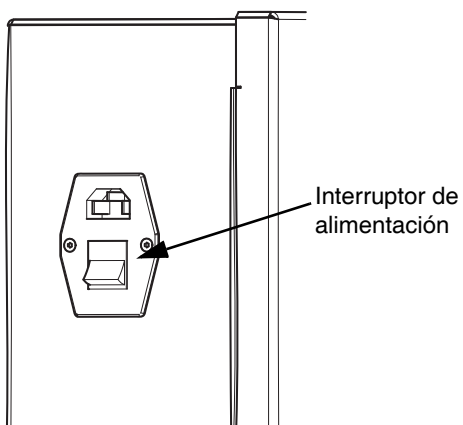
En esta pantalla no se pueden realizar cambios, pero puede ver los números de pieza y las versiones del software actual.

|                   |                 |                  |  |                  |             |
|-------------------|-----------------|------------------|--|------------------|-------------|
| 02/24/16 09:58    |                 |                  |  | Advanced         | Color Setup |
| Control Off       |                 |                  |  | No Active Errors |             |
| Module            | Software Part # | Software Version |  |                  |             |
| Advanced Display  | 17C699          | 1.02.001         |  |                  | 3           |
| USB Configuration | 17C702          | 1.01.005         |  |                  | 4           |
| FCM #1            | 17C703          | 1.02.001         |  |                  | 1           |
| FCM #2            | 17C704          | 1.02.001         |  |                  | 2           |

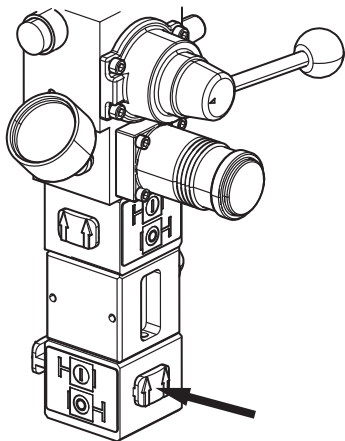
## Puesta en marcha



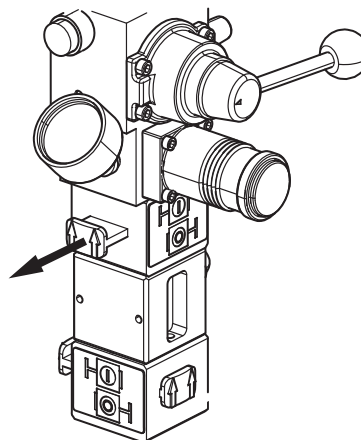
1. Conecte la corriente al armario eléctrico.



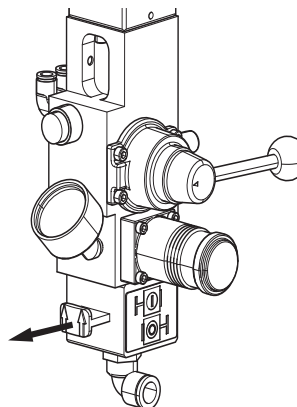
2. Abra la válvula deslizante del sistema situada en el control de aire principal.



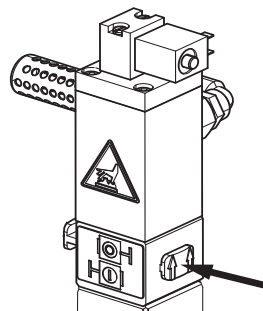
3. Abra la válvula deslizante de aire principal.



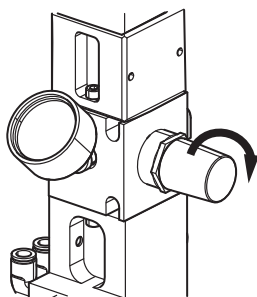
4. Abra la válvula deslizante de aire secundario.



5. Abra las válvulas deslizantes del motor neumático tanto del control de aire principal como del secundario.



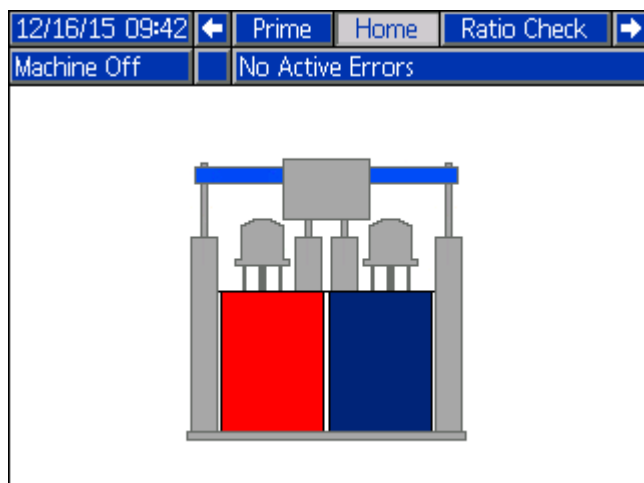
6. Ajuste el regulador del motor neumático a la presión deseada.



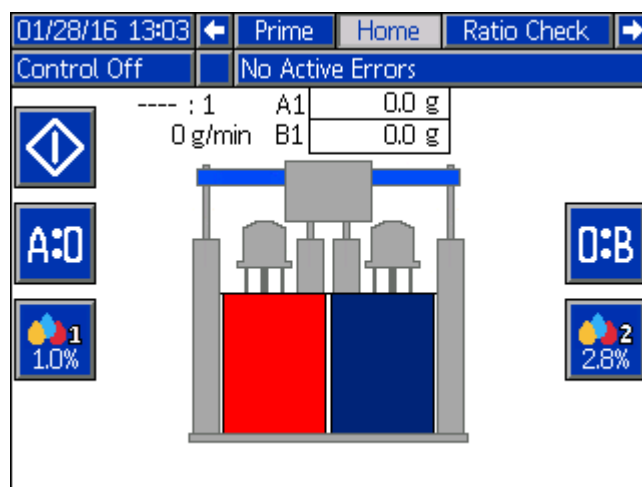
7. Verifique que las válvulas directoras del elevador estén configuradas para bajar el elevador.

**NOTA:** Para evitar la cavitación de la bomba, deje las válvulas directoras del elevador en la posición hacia abajo durante el bombeo.

8. El ADM se inicia en la pantalla de inicio en un modo seguro (equipo apagado) cuando se suministra alimentación a la máquina por primera vez.



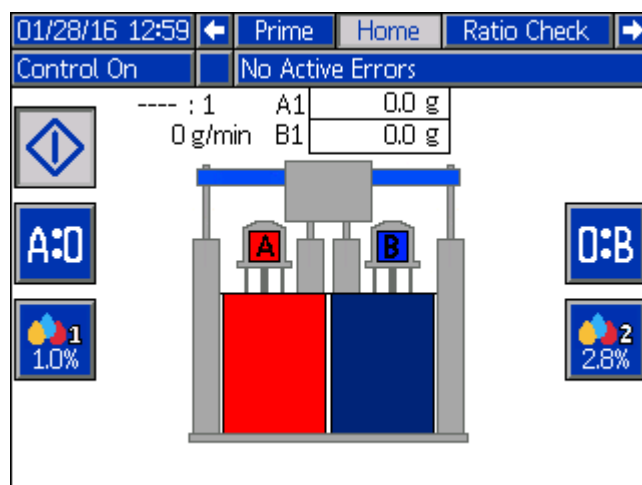
9. Pulse  para habilitar el Control apagado en la pantalla de inicio.



10. Pulse la tecla  para habilitar el Control encendido.

En el modo Control encendido, la relación de mezcla y el caudal aparecen tal como aparece en la pantalla siguiente. Se requiere una señal Adelante (Go) de la prensa para dispensar cualquier material desde la pantalla de inicio. La relación de mezcla y los caudales se actualizan cuando la prensa activa la señal Ir a.

**NOTA:** Se requiere una señal Adelante (Go) para dispensar cualquier material desde la pantalla de inicio.



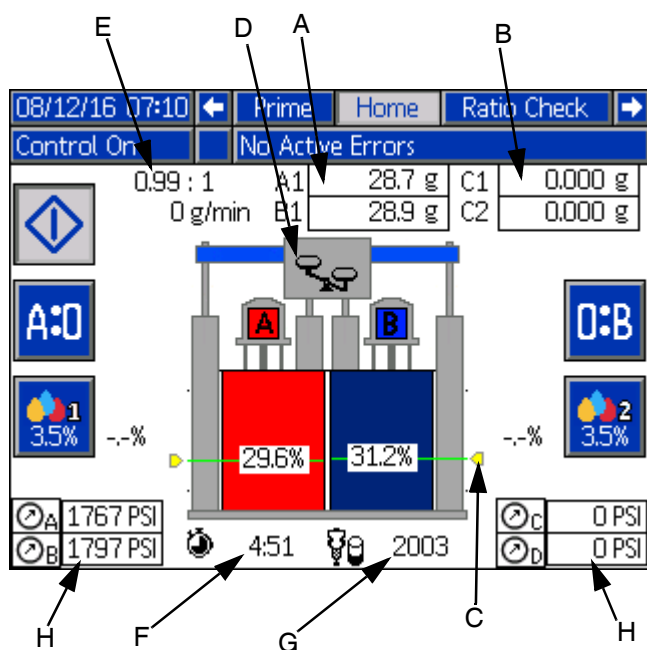


# Funcionamiento

**NOTA:** Consulte el **Diagrama de navegación de la pantalla del ADM** en la página 14 para ver las selecciones del menú de las pantallas de ejecución descritas en esta sección.

## Funcionamiento de la pantalla de inicio

Use la tecla  situada en la pantalla de inicio para encender y apagar el control.



Use las teclas  y  para purgar el material desde A y B. Véase **Purga de material** en la página 46 para obtener información.

Las teclas  y  encienden y apagan el inyector de color. Si están instalados los caudalímetros, es necesario realizar el proceso de aprendizaje de color. Véase **Aprendizaje de color**, en la página 45.

Los contadores de peso del material acumulado (**A**) están situados cerca de la parte superior de la pantalla. Los contadores de material A1 y B1 indican en la pantalla si se ha activado la señal Adelante (Go) desde la prensa 1. Si dicha señal se ha activado desde la prensa 2, se mostrarán los contadores de A2 y B2. Cuando está activa, los contadores siguen acumulando con cada dispensación.

Los contadores de color (**B**) también se acumulan con cada dispensación. Los contadores de color (C1 y C2) solo se muestran en la pantalla si los caudalímetros de color se están usando y si la casilla Caudalímetro instalado está marcada (habilitada) en la pantalla Configuración de color. Véase **Calibración del inyector de color y del caudalímetro** en la página 35.

**NOTA:** Todos los contadores de material se restablecen a cero cada vez que se pulsa la tecla .

La cantidad de material que queda en cada bidón se muestra como un porcentaje (**C**) en las imágenes del bidón. Las básculas (**D**) encima de las imágenes del bidón muestran qué lado se queda sin relación de mezcla. Debajo de la imagen del bidón A en la parte inferior de la pantalla aparece el tiempo estimado (**F**) que queda hasta que se vacíen los bidones. Debajo de la imagen del bidón B aparecen los disparos restantes estimados (**G**) hasta que se vacíen los bidones. Todo esto aparece en la pantalla solo cuando los sensores de nivel continuo están instalados y programados. Véase **Calibración de nivel continuo**, en la página 37.

La relación de mezcla y los caudales (**E**) aparecen arriba, a la izquierda de las balanzas.

Los indicadores de presión (**H**) sirven para supervisar la presión en el sistema. Para esta función hace falta un kit de transductor de presión (25C237). La presión también puede utilizarse para realizar disparos pequeños. Véase **Modo de disparo pequeño** en la página 38 para obtener más información.

Véase **Componentes de la pantalla de inicio** en la página 12 para obtener información adicional sobre las funciones de la pantalla de inicio del ADM.

# Aprendizaje del color

La función de aprendizaje del color solo se aplica a los sistemas que utilizan caudalímetros de color. Véase **Calibración del inyector de color y del caudalímetro** en la página 35 para obtener información acerca de la función de configuración del color tratada en esta sección.

## Inyector de color sin la opción del caudalímetro

Si no está utilizando un caudalímetro de color, el ajuste Caudalímetro instalado situado en la pantalla Configuración de color debe estar desactivado. En este modo, el sistema utiliza el valor Colorante g/dosis y el % inyectado en la pantalla Configuración de color para determinar la frecuencia de disparo del inyector de color. El sistema mide la cantidad de material A y B dispensado basándose a estos dos valores y dispara el inyector de color para alcanzar el % inyectado deseado.

## Inyector de color con la opción del caudalímetro

El caudalímetro de color ofrece retroalimentación al sistema acerca del flujo del material de color. Esta retroalimentación se utiliza para corregir el valor Colorante g/dosis en respuesta a las condiciones variables de funcionamiento del sistema. De este modo, el sistema utiliza el proceso de aprendizaje de color descrito aquí para adaptarse rápidamente al valor Colorante g/dosis adecuado.

## Descripción del aprendizaje de color

La operación de aprendizaje de color del sistema ocurre después de:

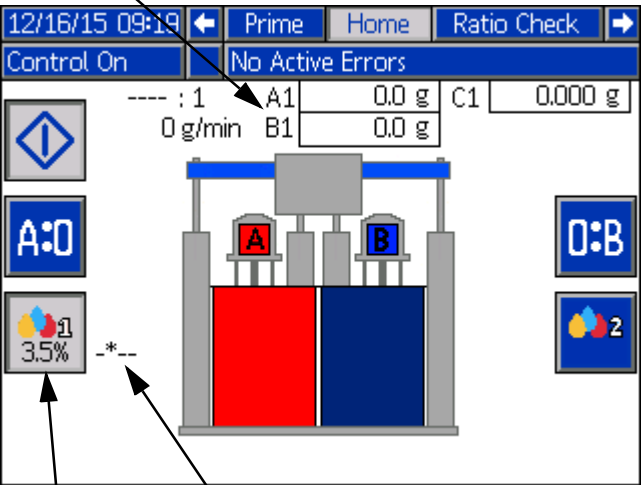
- Apagar y encender el sistema.
- Cambiar ajustes específicos de color tales como el factor k o el porcentaje de color deseado.
- Una alarma relacionada con el color.

Durante la función de aprendizaje de color, el sistema aprende la producción real del inyector de color, que varía según el caudal del sistema, la presión de funcionamiento del fluido del sistema y las propiedades del material de A, B y del color. Tras aprender estas condiciones, el sistema ajusta el control del color para obtener el objetivo de porcentaje de color especificado.

**NOTA:** Durante el proceso de aprendizaje de color, se recomienda purgar de la prensa el material de color mezclado en un recipiente vacío para desecharlo cuando haya finalizado el proceso.

En la pantalla de inicio, en el modo Control encendido, pulse la tecla  para encender el inyector de color. Inicie la función de aprendizaje de color activando la señal Adelante (Go) de la prensa correcta como está seleccionada en la pantalla Configuración de color.

Contadores de peso de material acumulado



Punto de ajuste del color      Porcentaje de color real

En este ejemplo, el sistema tendría el objetivo de 3,5% para el porcentaje de color. El progreso se muestra en el campo de porcentaje de color real de la pantalla de inicio tal como sigue.

|       |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| _*_*  | En cuanto a las dispensaciones de material, el sistema está aprendiendo el porcentaje que va a ejecutar. El asterisco se desplaza (*) hacia atrás y hacia delante de izquierda a derecha hasta que el sistema aprende el punto de ajuste.     |
| ***** | Esto indica que el sistema ha aprendido su punto de ajuste.                                                                                                                                                                                   |
| -.-%  | Esto se muestra hasta que un mínimo de 30 gramos totales de material pasa a través de los caudalímetros A y B como se indica en los contadores de peso del material acumulado en la pantalla de inicio.                                       |
| 3.6%  | Tras haberse dispensado 30 gramos de material, debería aparecer el porcentaje de color real. El valor del porcentaje puede seguir variando ligeramente dentro de la tolerancia de los ajustes, pero debe estabilizarse con el uso continuado. |

**NOTA:** Si el porcentaje no se ha estabilizado dentro del intervalo de ajuste del color cuando la máquina ha dispensado 50 gramos de materiales, se activa una alarma.

Si está usando un segundo inyector de color, puede seguirse el mismo procedimiento para el segundo inyector de color

usando la tecla .

## Comprobación de la relación de mezcla

### AVISO

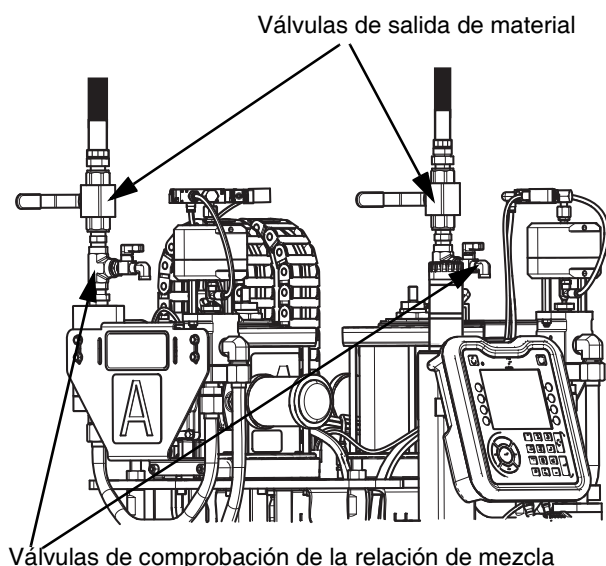
Debe colocarse siempre un recipiente vacío debajo de la apertura de la válvula de comprobación de la relación de mezcla antes de utilizarla para evitar que el material se dispense sobre la máquina.

**NOTA:** Las máquinas F4 pueden ajustarse para establecer una relación variable. Véase **Establecer la relación variable** en la página 32.

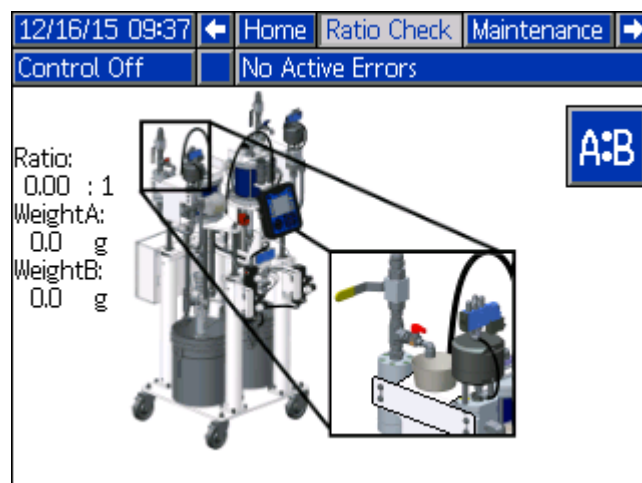
Realice el procedimiento de comprobación de la relación de mezcla para verificar la relación de mezcla de la máquina.

**NOTA:** Se debe purgar todo el aire de la máquina (bomba, válvulas dosificadoras, caudalímetro y mangueras) para garantizar la precisión de las comprobaciones de la relación de mezcla. El aire atrapado en el sistema puede dar lugar a resultados imprecisos. Véase **Cebado de las bombas** en la página 26.

1. En la pantalla de inicio, use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Comprobar el ratio en la barra de menús.
2. Cierre las válvulas de salida de material a la pila en los lados A y B.
3. Tare dos recipientes vacíos en balanzas separadas y después coloque un recipiente tarado debajo de cada una de las válvulas de bola de comprobación de mezcla.
4. Abra ambas válvulas de bola de comprobación de la relación de mezcla.



5. Pulse la tecla **A:B** para realizar la comprobación de la relación de mezcla. La válvula dosificadora se abre y se cierra automáticamente, dispensando material dentro de los recipientes vacíos. Una barra de progreso muestra el estado de la secuencia de la comprobación de la relación de mezcla.



6. El sistema se detiene automáticamente al finalizar la dispensación. Cierre las válvulas de bola de comprobación de la relación de mezcla A y B.
  7. Pese el material que se dispenció en los recipientes tarados y divida A entre B para comprobar la relación de mezcla.
  8. Si la relación de mezcla es aceptable, puede volver a la pantalla de inicio.
- NOTA:** Se recomienda hacer como mínimo tres comprobaciones de la relación de mezcla.
9. Si la relación de mezcla no es aceptable, véase la página 57 en **Resolución de problemas**.

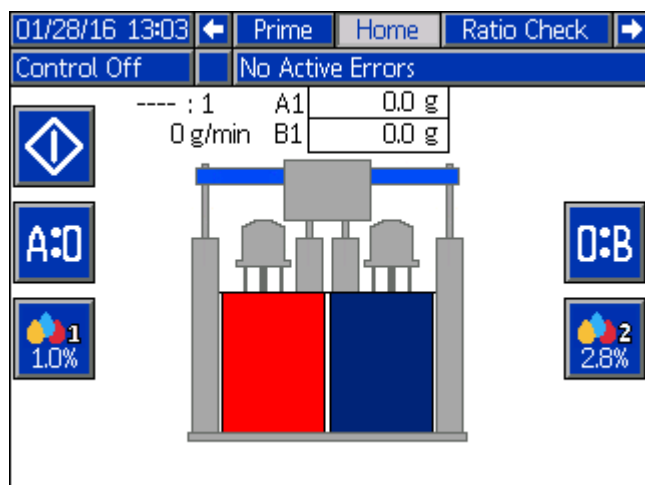
## Purga de material

El material A o B puede purgarse a través de la pila. La purga evita que se seque el material mezclado en el mezclador estático de la pila. La máquina se mantiene presurizada y eléctricamente conectada.

**NOTA:** Consulte con el proveedor del material para determinar qué material es más apto para la purga. Por lo general, el proveedor recomienda el uso del material B para rellenar el mezclador.

1. En el ADM, use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla de inicio en la barra de menús.

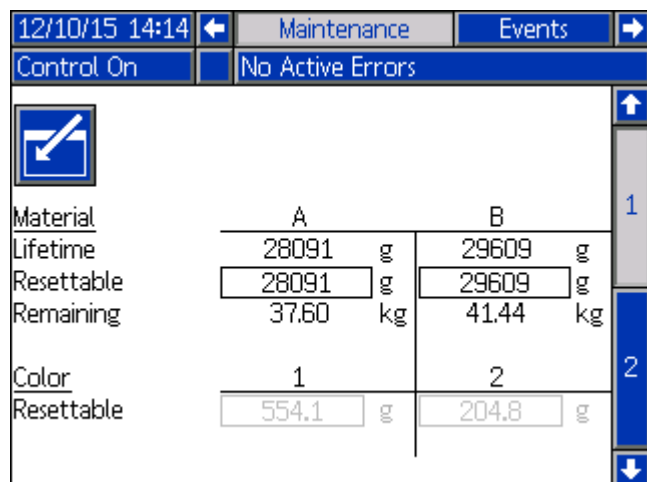
2. Pulse la tecla  o  en función del material que desea purgar.
3. Active la señal Adelante (Go) de rotación del tornillo en la prensa para iniciar la purga del material a través del mezclador estático de la pila. Bombee lo suficiente para purgar el mezclador estático.



## Pantallas de mantenimiento del ADM

La pantalla de mantenimiento del ADM 1 proporciona información histórica sobre las dos bombas del sistema. Esta pantalla le permite supervisar cuánto material y material de color se utiliza durante la vida útil de la máquina o durante un periodo de tiempo con el uso de contadores con reinicio.

1. Use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Mantenimiento en la barra de menús.

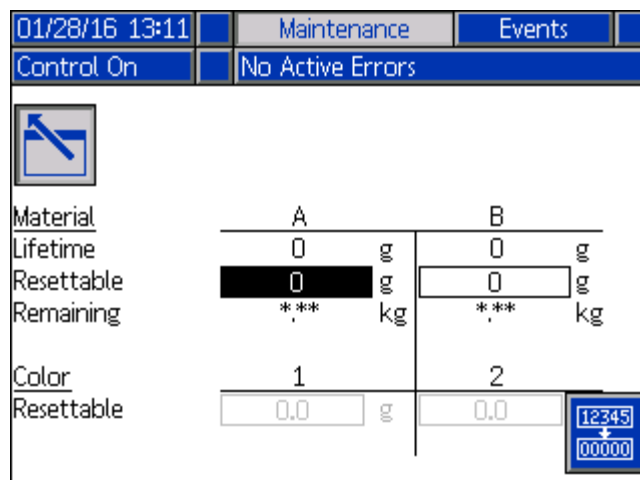


2. Pulse la tecla  para entrar a la pantalla Mantenimiento y hacer cambios.

Los contadores de Tiempo de vida muestran la cantidad total de material en gramos o kilogramos (en función de la selección de la unidad de masa en la pantalla Configuración de material) usada por las bombas A y B desde la puesta en marcha del sistema. Estos contadores no se pueden reiniciar.

Los demás contadores en Material y Color pueden reiniciarse según sea necesario. El material Restante para las bombas A y B solo se muestra cuando está instalada la opción del sensor de nivel continuo. Véase **Calibración de nivel continuo**, en la página 37.

3. Cuando selecciona un contador de puesta a cero, aparece un icono de reinicio en la esquina inferior derecha de la pantalla.



4. Pulse la tecla  para restablecer el valor a 0 (cero).
5. Repita para otros contadores que desee cambiar.
6. Pulse la tecla  para salir de la pantalla Mantenimiento cuando haya terminado de realizar los cambios.

Puede volver a la pantalla Mantenimiento en cualquier momento para supervisar el progreso o reiniciar los contadores.

En la pantalla Mantenimiento 2, se puede evaluar el rendimiento de la bomba para las bombas A y B. La cantidad de material (en gramos) que se ha dispensado para cada bomba se muestra en las cinco carreras más recientes. Esto puede utilizarse para diagnosticar el rendimiento de las bombas.

|                |   |                  |        |   |
|----------------|---|------------------|--------|---|
| 12/16/15 10:01 | ← | Maintenance      | Events | → |
| Control On     |   | No Active Errors |        |   |
| PUMP STROKE    |   | A                | B      |   |
| 1              |   | 45               | 50     | 2 |
| 2              |   | 50               | 43     |   |
| 3              |   | 45               | 49     |   |
| 4              |   | 52               | 42     |   |
| 5              |   | 43               | 48     | 1 |

## Registro de errores del ADM

Use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Errores en la barra de menús.

Esta pantalla muestra una lista de los 100 errores más recientes que tuvieron lugar en el sistema. Cada entrada de error incluye una descripción y un código de error junto con un sello de fecha y hora. Véase el **Apéndice B - Códigos de error y de eventos del ADM** en la página 60 para ver la descripción de los códigos de error.

|                |      |                  |             |            |       |   |
|----------------|------|------------------|-------------|------------|-------|---|
| 06/16/15 15:18 | ←    | Events           | Errors      | Diagnostic | Prime | → |
| Control Off    |      | No Active Errors |             |            |       |   |
| Date           | Time | Code             | Description |            |       |   |
| 06/16/15 15:14 | CACD | FCM 1            | Missing     |            |       |   |

## Registro de eventos del ADM

Use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Eventos en la barra de menús.

La pantalla Eventos muestra una lista de los 100 eventos más recientes que tuvieron lugar en el sistema. Cada evento incluye una descripción y un código de evento junto con un sello de fecha y hora. Véase la página 67 en **Apéndice B - Códigos de error y de eventos del ADM** para ver la descripción de los códigos de error.

|                |      |                              |             |        |   |
|----------------|------|------------------------------|-------------|--------|---|
| 06/16/15 15:15 | ←    | Maintenance                  | Events      | Errors | → |
| Control Off    |      | No Active Errors             |             |        |   |
| Date           | Time | Code                         | Description |        |   |
| 06/16/15 15:07 | EQUJ | USB Disk Removed             |             |        |   |
| 06/16/15 15:07 | EQUJ | USB Settings Download        |             |        |   |
| 06/16/15 15:07 | EQUJ | USB Custom Language Download |             |        |   |
| 06/16/15 15:07 | EQUJ | USB Logs Downloaded          |             |        |   |
| 06/16/15 15:07 | EQUJ | USB Activity In Process      |             |        |   |
| 06/16/15 15:07 | EQUJ | USB Drive Inserted           |             |        |   |
| 06/16/15 15:04 | EQUJ | USB Disk Removed             |             |        |   |
| 06/16/15 15:03 | EQUJ | USB Settings Upload          |             |        |   |
| 06/16/15 15:03 | EQUJ | USB Settings Download        |             |        |   |
| 06/16/15 15:03 | EQUJ | USB Custom Language Download |             |        |   |

## Diagnóstico del ADM

La pantalla Diagnóstico del ADM puede ayudar en la resolución de problemas mostrando el estado de los componentes importantes de la Serie F4.

Use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Diagnóstico en la barra de menús.

|                |   |                    |                  |                      |         |      |   |
|----------------|---|--------------------|------------------|----------------------|---------|------|---|
| 12/16/15 10:04 |   | ←                  | Errors           | Diagnostic           | Prime   | Home | → |
| Control On     |   |                    | No Active Errors |                      |         |      |   |
| Output         |   |                    |                  | Input                |         |      |   |
| A              | B |                    |                  |                      |         | A    | B |
| ○              | ● | Material Valve     |                  | Air Motor Top Switch |         | ●    | ○ |
| ●              | ● | Stack 1 Valve      |                  | Flow Meter           |         | ●    | ● |
| ○              | ○ | Stack 2 Valve      |                  |                      |         | 1    | 2 |
| ●              | ● | Air Motor          |                  | Screw Rotate         |         | ●    | ○ |
| 1              | 2 |                    |                  | Color Flowmeter      |         | ○    | ○ |
| ●              | ○ | Color Dosing Valve |                  |                      |         | Misc |   |
| ●              | ○ | Machine Ready      |                  | Drum Level Low       |         | ○    |   |
| ○              | ○ | Purge Ready        |                  | Drum Level A         | 1558 mV |      |   |
| Misc           |   |                    |                  | Drum Level B         | 1724 mV |      |   |
| ○              |   | Machine Fault      |                  |                      |         |      |   |

**NOTA:** Los valores se muestran en el Nivel de bidón A y en el Nivel de bidón B solamente si está utilizando sensores de nivel continuo.

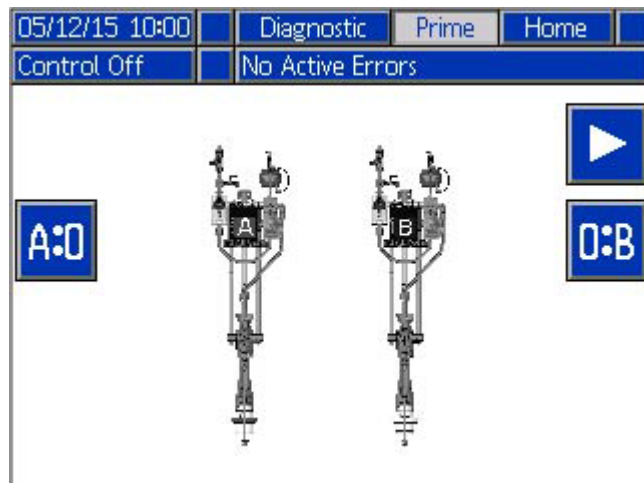
Consulte en la siguiente tabla la descripción de las salidas y entradas y lo que significan sus respectivos indicadores.

| Salida                     | Indicador                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Válvula de material        | Indicador del estado de la válvula dosificadora.<br>Verde = abierta, Blanco = cerrada.                                                                                    |
| Válvula del mezclador 1    | Indicador del estado del solenoide de la válvula de control de la pila.<br>Verde = abierta, Blanco = cerrada.                                                             |
| Válvula del mezclador 2    | Indicador del estado del solenoide de la válvula de control de la pila.<br>Verde = abierta, Blanco = cerrada.                                                             |
| Motor neumático            | Indicador del estado del solenoide del motor neumático.<br>Verde = abierta, Blanco = cerrada.                                                                             |
| Válv. de dosific. de color | Indicador del estado del inyector de color.<br>Verde = abierta, Blanco = cerrada.                                                                                         |
| Equipo listo               | Estado de la placa de relés de salida para las señales «lista» de la prensa 1 y 2.<br>Verde = lista, Blanco = no lista.                                                   |
| Purga lista                | Estado de la placa de relés de salida para las señales de purga lista de la prensa 1 y 2.<br>Verde = lista, Blanco = no lista.                                            |
| Error del equipo           | Indicador del estado de la avería de salida.<br>Verde = avería de la máquina activa,<br>Blanco = no hay avería de la máquina activa.                                      |
| Entrada                    | Indicador                                                                                                                                                                 |
| Interr. del motor neum.    | Indicador del estado de la dirección de la bomba.<br>Verde = bomba moviéndose hacia arriba,<br>Blanco = bomba moviéndose hacia abajo.                                     |
| Caudalímetro               | Indicador de flujo.<br>Verde = flujo detectado,<br>Blanco = no se ha detectado flujo.                                                                                     |
| Giro de tornillo           | Señal Adelante (Go) de rotación del tornillo.<br>Verde = señal de rotación del tornillo detectada,<br>Blanco = no se ha detectado ninguna señal de rotación del tornillo. |

|                       |                                                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caudalímetro de color | Indicador de flujo de color.<br>Verde = flujo detectado,<br>Blanco = no se ha detectado flujo.                          |
| Nivel de bidón bajo   | Indicador de nivel bajo del bidón.<br>Verde = detectado nivel bajo de bidón A o B,<br>Blanco = nivel bajo no detectado. |
| Nivel de bidón A      | Valor actual del sensor de nivel continuo en milivoltios (mV).                                                          |
| Nivel de bidón B      |                                                                                                                         |

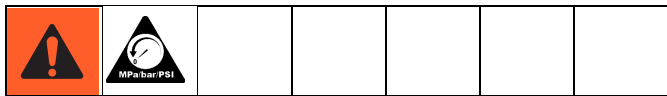
## Pantalla Cebiar

Use la tecla de flecha derecha o izquierda para desplazarse hasta la pantalla Cebiar en la barra de menús. Esta pantalla proporciona los controles para energizar el motor neumático de cada bomba con el fin de permitir la purga del aire y del material de la bomba para el cebado de la misma. Véase **Cebado de las bombas** en la página 26 para obtener información detallada sobre esta pantalla y el proceso de cebado.

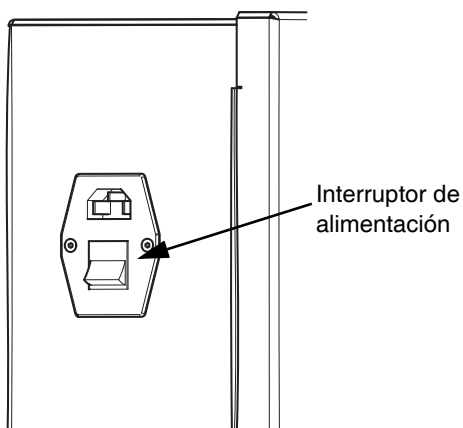




# Apagado

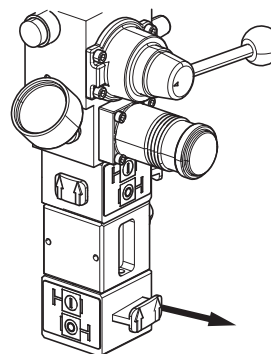


1. Realice el **Procedimiento de descompresión** según se describe abajo.
2. Tras finalizar el procedimiento, apague la alimentación en el armario eléctrico.



**NOTA:** Hay presión en cada lado de las válvulas dosificadoras A y B. La presión debe liberarse en el lado de la bomba y en el lado de la pila de las válvulas dosificadoras.

1. Para liberar la presión en la bomba, cierre la válvula deslizante de aire del sistema.



2. Abra las válvulas de bola de cebado de las bombas A y B (gire la manija hacia abajo).

## Procedimiento de descompresión



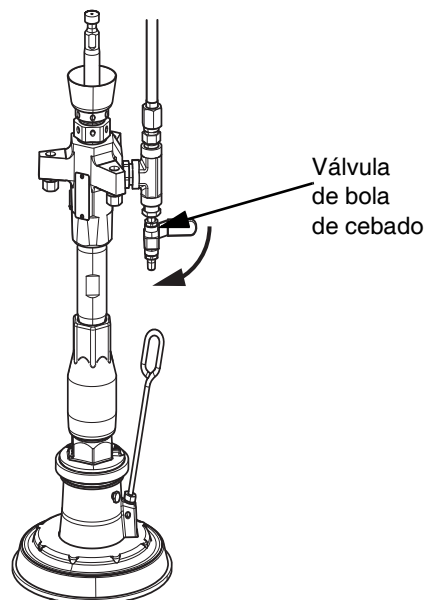
Siga el **Procedimiento de descompresión** siempre que vea este símbolo.



Este equipo seguirá presurizado hasta que se alivie manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado tales como inyección en la piel y salpicaduras de fluido, así como las ocasionadas por piezas en movimiento, siga el **Procedimiento de descompresión** cuando deje de dispensar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de mantenimiento en el equipo.

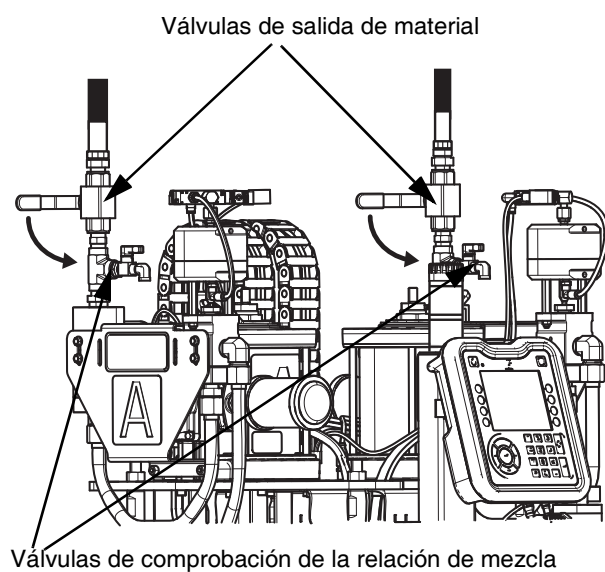
### AVISO

Debe colocarse siempre un recipiente vacío debajo de las aperturas de las válvulas de cebado y de las válvulas de comprobación de la relación de la mezcla antes de utilizarlas para que el material se dispense sobre la máquina.





3. Para liberar la presión en el lateral conduciéndola hasta la pila desde las válvulas dosificadoras, asegúrese de que las válvulas de salida de material están abiertas en los lados A y B.



4. Abra la válvula de comprobación de la relación de mezcla en los lados A y B para liberar la presión.

**NOTA:** Este proceso libera la presión de aire de todo el sistema.

# Mantenimiento



Donde corresponda, consulte el manual específico del componente para obtener información más detallada acerca del mantenimiento.

| Tarea                                                                          | Programa            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Compruebe y apriete (según sea necesario) las juntas del cuello de las bombas. | Semanalmente        |
| Limpie las pilas.                                                              | Según sea necesario |
| Efectúe el procedimiento de parada.                                            | Diariamente         |
| Ajuste de las tuercas de empaquetadura.                                        | Según sea necesario |

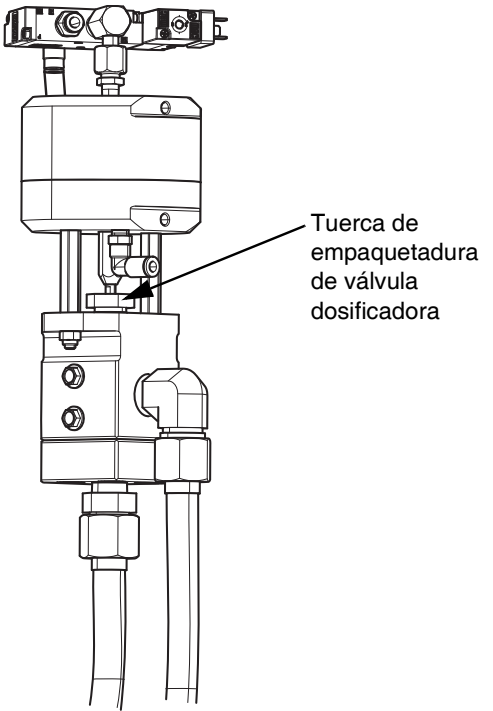
## Ajuste de las tuercas de empaquetadura



**NOTA:** No debe haber presión al ajustar las tuercas de empaquetadura. Cualquier presión de aire en el sistema es demasiada.

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, según se describe en la página **50**, incluido el alivio de presión del aire en los tanques.
2. Rellene las tuercas de empaquetadura de la bomba dosificadora con aceite de silicona en caso necesario (no incluido).
3. Después de añadir el aceite de silicona, apriete las tuercas de empaquetadura de la bomba dosificadora a un par de 6,75 N•m (50 lb•pie). Siga las instrucciones de las Instrucciones de la válvula dosificadora, manual 313342.

4. En caso de fugas de material, apriete las tuercas de empaquetadura de la válvula dosificadora 1/4 de vuelta después de que la tuerca haga contacto con las empaquetaduras; a aproximadamente 16-18 N•m (145-155 lb-pulg.).



## Juntas

Una vez a la semana, compruebe las juntas del cuello en las bombas y apriételas según sea necesario. Véanse las Instrucciones de las bombas de desplazamiento Check-Mate® en el manual 312375 para obtener más información.

# Sustitución de la batería y limpieza del filtro del ADM



## Sustitución de la batería

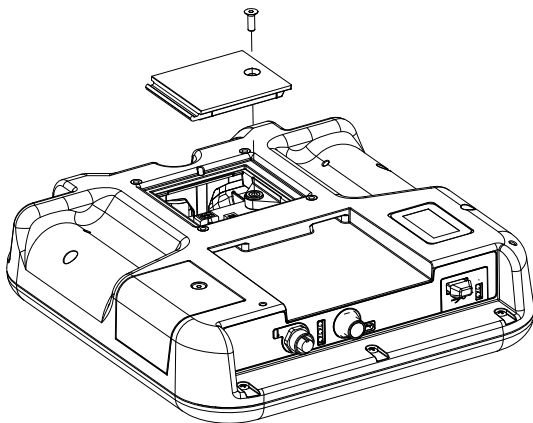
Cuando no está enchufado, el reloj ADM se mantiene con una batería de litio.

Para cambiar la batería:

1. Desconecte la energía eléctrica al ADM.

**NOTA:** Esto puede realizarse extrayendo el cable de CAN de la parte inferior del ADM.

2. Utilice una llave hexagonal para quitar el panel de acceso a la batería.



3. Retire la batería vieja y reemplácela con una batería nueva CR2032.
4. Deseche correctamente la batería vieja de litio de acuerdo con los códigos locales.
5. Reemplace el panel de acceso a la batería.
6. Conecte la alimentación al ADM y reinicie el reloj.

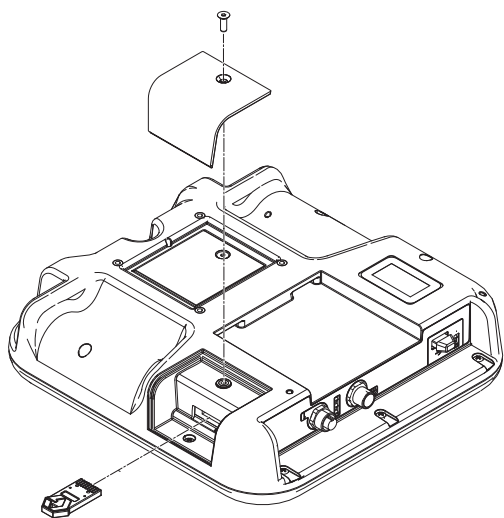
## Limpieza

Use un limpiador doméstico a base de alcohol, como un limpiacristales, para limpiar el ADM. Rocíe el limpiador en un paño y luego limpie el ADM. No rocíe directamente el ADM. Puede obtener protectores de pantalla, n.º de pieza 15M483, reemplazables.

# Procedimiento de actualización del software

Cuando se actualiza el software en el ADM, el software se actualiza automáticamente en todos los componentes conectados del GCA. Se muestra una pantalla de estado mientras el software se actualiza para indicar el progreso.

- 1. Coloque el interruptor de alimentación en posición de apagado (OFF).
- 2. Retire el ADM de la ménsula.
- 3. Utilice una llave hexagonal para quitar el panel de acceso al token.

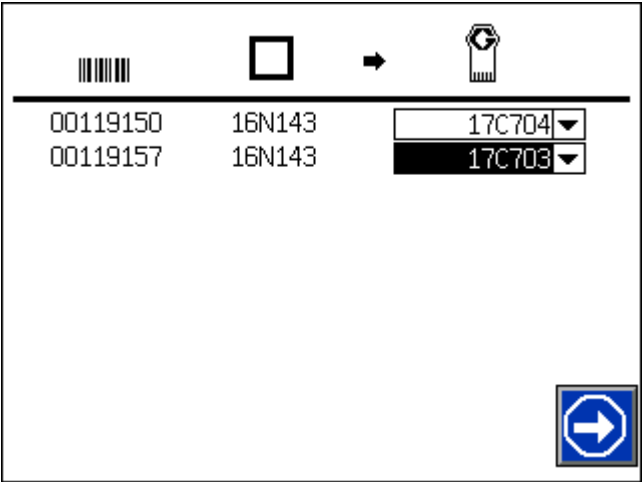


- 4. Inserte y presione el token de actualización del software (token con n.º de pieza 17C706) firmemente en la ranura.
- 5. Coloque el interruptor de alimentación en posición de encendido (ON).

**AVISO**

Se muestra el estado mientras el software se actualiza para indicar el progreso. Para impedir la corrupción de la carga de software, no retire el token hasta que desaparezca la pantalla de estado.

- 6. Aparecerá la pantalla de presentación de Graco (véase la página 24) hasta que se establezca la comunicación con otros módulos.
- 7. Seleccione qué software se aplica a cada módulo cuando existen varias opciones de software.



**NOTA:** Asegúrese de que se selecciona el software correcto para cada Módulo de control de fluido (FCM). No instale el software del FCM n.º 1 en el FCM n.º 2 ni viceversa.

- 8. Espere hasta que finalice la actualización. Debajo de la barra de progreso aparece el tiempo aproximado hasta la finalización.
- 9. Al finalizar la actualización del software, aparecerá uno de los siguientes iconos en la pantalla.

| Icono | Descripción                                                                                                                                                      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Actualización realizada con éxito.                                                                                                                               |
|       | Ha fallado la actualización.                                                                                                                                     |
|       | Actualización completa, no hay cambios necesarios                                                                                                                |
|       | La actualización fue exitosa/se completó pero uno o más módulos GCA no tenían un cargador de inicio de CAN por lo que el software no se actualizó en ese módulo. |

- 10. Cuando la actualización de software ha finalizado correctamente, quite el token.
- 11. Vuelva a colocar el panel de acceso del token.

- 12. Pulse  para continuar.

# Resolución de problemas



**NOTA:** Siga el **Procedimiento de descompresión** en la página **50** antes de comprobar o reparar una válvula de dispensación.

**NOTA:** Revise todos los problemas y causas posibles antes de desarmar la válvula de dispensación.

## Resolución de problemas mecánicos y eléctricos

| Bomba                                                                                                     |                                                                                                          |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problema                                                                                                  | Causa                                                                                                    | Solución                                                                                                  |
| La bomba sigue moviéndose después de que las válvulas de la pila y las válvulas dosificadoras se cierran. | Hay una fuga de fluido.                                                                                  | Verifique que no haya fugas externas.                                                                     |
|                                                                                                           |                                                                                                          | Compruebe que la válvula de bola de la bomba y el puerto de purga están cerrados.                         |
|                                                                                                           |                                                                                                          | Verifique que la válvula de bola de comprobación de la relación de mezcla está cerrada.                   |
|                                                                                                           | Mal funcionamiento de la válvula de asiento/admisión en la bomba.                                        | Limpie o reemplace la válvula de asiento/admisión en la bomba.                                            |
| Presión anormal de la bomba durante el funcionamiento.                                                    | Empaquetaduras desgastadas o dañadas.                                                                    | Cambie las empaquetaduras.                                                                                |
|                                                                                                           | Válvula de asiento/admisión de la bomba desgastada o dañada.                                             | Limpie o reemplace la válvula de asiento/admisión en la bomba.                                            |
| La bomba no dispensa material.                                                                            | El motor neumático no recibe aire comprimido o la presión de aire es demasiado baja.                     | Verifique que la presión de aire de la bomba sea superior a 20 psi.                                       |
|                                                                                                           |                                                                                                          | Compruebe que las válvulas deslizantes del motor neumático están abiertas en los controles de aire A y B. |
|                                                                                                           | Los bidones del material están vacíos.                                                                   | Cargue nuevo material.                                                                                    |
| El sistema muestra un embalamiento de la bomba.                                                           | Este error se produce, por lo general, cuando la bomba cavita debido a la carga incorrecta del material. | Cargue nuevo material en el bidón.                                                                        |
|                                                                                                           |                                                                                                          | Compruebe que la válvula directora del elevador está en posición hacia abajo.                             |
|                                                                                                           |                                                                                                          | Verifique que existe una presión suficiente sobre el elevador.                                            |
|                                                                                                           | Hay aire atrapado en la bomba.                                                                           | Purgue el aire fuera de la bomba a través de la válvula de bola de la bomba.                              |

| Máquina                                                                                           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problema                                                                                          | Causa                                                                                                                     | Solución                                                                                                                                                  |
| Se produce un aviso de sensor de nivel bajo de material de manera inesperada o demasiado pronto.  | El collar del eje no está ajustado correctamente.                                                                         | Ajuste el collar del eje.                                                                                                                                 |
|                                                                                                   | El cable o un objeto metálico está interfiriendo con el sensor.                                                           | Asegúrese de que la zona del sensor está libre de objetos que puedan interferir.                                                                          |
| La válvula de dosificación tiene fugas en la varilla.                                             | Empaquetaduras flojas o desgastadas.                                                                                      | Apriete la tuerca de empaquetadura. Si la fuga continúa, sustituya las empaquetaduras.                                                                    |
| La válvula de dosificación tiene fugas entre el alojamiento principal y el alojamiento de salida. | Junta tórica del asiento defectuosa.                                                                                      | Reemplazar las dos juntas tóricas situadas debajo del asiento.                                                                                            |
| La válvula dosificadora no funciona.                                                              | Cable suelto o defectuoso.                                                                                                | Apriete o reemplace el cable.                                                                                                                             |
|                                                                                                   | Válvula solenoide defectuosa.                                                                                             | Reemplace la válvula solenoide.                                                                                                                           |
|                                                                                                   | No hay aire en el sistema.                                                                                                | Asegúrese de que hay presión de aire suficiente en el sistema.                                                                                            |
|                                                                                                   | No hay suministro eléctrico en el sistema.                                                                                | Asegúrese de que llega suministro eléctrico al sistema.                                                                                                   |
| La máquina no dispensa material.                                                                  | No hay suministro de material al sistema.                                                                                 | Verifique que hay una presión suficiente sobre el elevador (la palanca de control debe estar en la posición hacia abajo).                                 |
|                                                                                                   |                                                                                                                           | Compruebe que las válvulas de bola de salida de material A y B que van desde la máquina a la pila están abiertas.                                         |
|                                                                                                   | El bidón/cubo están vacíos.                                                                                               | Cargue nuevo material.                                                                                                                                    |
|                                                                                                   | No llega aire al sistema.                                                                                                 | Asegúrese de que llega aire al sistema.                                                                                                                   |
|                                                                                                   | No hay suministro eléctrico en el sistema.                                                                                | Asegúrese de que llega suministro eléctrico al sistema.                                                                                                   |
|                                                                                                   | La máquina no está recibiendo la señal Adelante (Go) de rotación del tornillo.                                            | Asegúrese de que el cableado de la señal Adelante está conectado correctamente. Véase <b>Conectar las señales eléctricas a la prensa</b> en la página 23. |
| La frecuencia de disparo de color es alta.                                                        | El porcentaje de color está ajustado demasiado alto para el caudal.                                                       | Disminuya el porcentaje de color o el caudal.                                                                                                             |
|                                                                                                   | La longitud de carrera del inyector de color no es lo suficientemente larga para mantenerse al mismo nivel que el caudal. | Aumente la longitud de la carrera del inyector de color y vuelva a calibrar el inyector de color.                                                         |
| La frecuencia de disparo de color es baja.                                                        | El porcentaje de color está ajustado demasiado bajo para el caudal.                                                       | Aumente el porcentaje de color.                                                                                                                           |
|                                                                                                   | La longitud de la carrera del inyector de color es demasiado larga para inyectar con un porcentaje bajo.                  | Disminuya la longitud de la carrera del inyector de color y vuelva a calibrar el inyector de color.                                                       |
| El registro del dispositivo USB está lleno.                                                       | El sistema mostrará esta notificación cuando los registros de datos del dispositivo USB alcancen el 90% de su capacidad.  | Para evitar la pérdida de datos, descargue los datos del sistema. Véase el <b>Apéndice C, Funcionamiento del dispositivo USB</b> en la página 68.         |

| Máquina                                               |                                                                                                          |                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problema                                              | Causa                                                                                                    | Solución                                                                                                                                          |
| El ADM no aparece cuando se enciende el sistema.      | La alimentación principal está apagada o el cable de alimentación está desenchufado.                     | Active la alimentación o enchufe el cable de alimentación.                                                                                        |
|                                                       | Cable o ADM desenchufado.                                                                                | Vuelva a conectar el cable del ADM.                                                                                                               |
|                                                       | Fuente de alimentación de 24VCC defectuosa.                                                              | Compruebe la salida de la fuente de alimentación, que deberá medir 24 VCC. Si no hay una lectura de tensión, reemplace la fuente de alimentación. |
|                                                       | Fusible quemado en el interruptor de encendido/apagado/filtro EMI.                                       | Reemplace el fusible o fusibles afectados.                                                                                                        |
|                                                       | El ADM está defectuoso.                                                                                  | Reemplace el ADM.                                                                                                                                 |
| Comprobación de la relación de mezcla inaceptable.    | Atrapamiento de aire.                                                                                    | Asegúrese de que el aire está purgado de las líneas de material. Véase <b>Cebado de las bombas</b> en la página 26.                               |
|                                                       | Caudalímetro defectuoso.                                                                                 | Reemplace el caudalímetro.                                                                                                                        |
|                                                       | Calibración de caudalímetro no adecuada.                                                                 | Compruebe el factor K del caudalímetro.<br>Vuelva a calibrar los caudalímetros. Véase <b>Calibración del caudalímetro</b> en la página 30.        |
| Tiempo de espera agotado para modo de disparo pequeño | Hay una fuga en el sistema que impide alcanzar la presión de ajuste.                                     | Verifique que no haya fugas externas. Repare la fuga si encuentra alguna.                                                                         |
|                                                       | El regulador de presión del motor neumático no es lo suficiente alta para alcanzar la presión de ajuste. | Aumente la presión de aire.                                                                                                                       |

| Pila                                  |                                                           |                                                                      |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Problema                              | Causa                                                     | Solución                                                             |
| Las válvulas de la pila no funcionan. | No llega suministro de aire a la pila.                    | Verifique que el aire está conectado a la pila.                      |
|                                       |                                                           | Verifique que la entrada de aire a la pila está abierta.             |
|                                       | Cable defectuoso.                                         | Reemplace el cable.                                                  |
|                                       | Cable no conectado al solenoide de la válvula de la pila. | Verifique que los cables están conectados a la pila.                 |
|                                       | El solenoide está bloqueado.                              | Desbloquee el solenoide.                                             |
|                                       | Solenoide de la válvula de la pila defectuoso.            | Reemplace el solenoide de la válvula de la pila.                     |
|                                       | No hay alimentación eléctrica.                            | Compruebe que la máquina dispone de suministro de energía eléctrica. |



| Pila                                    |                                                                              |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problema                                | Causa                                                                        | Solución                                                                                                                         |
| La pila no dispensa material.           | Las válvulas de la pila no se abren.                                         | Verifique que el aire está conectado a la pila.                                                                                  |
|                                         |                                                                              | Verifique que los cables están conectados al solenoide de la válvula de la pila.                                                 |
|                                         | Paquete filtrante obstruido/endurecido.                                      | Limpie o reemplace el paquete filtrante.                                                                                         |
|                                         | No hay presión en la pila.                                                   | Compruebe que la máquina funciona correctamente. Véase <b>Resolución de problemas</b> en la página 54.                           |
|                                         | Mezclador estático obstruido/endurecido.                                     | Limpie o reemplace el mezclador estático.                                                                                        |
|                                         | Regulador de presión de aire obstruido/endurecido.                           | Limpie o reemplace el regulador de presión.                                                                                      |
| El inyector de color no dispara.        | El cable no está conectado al solenoide de la válvula del inyector de color. | Verifique que el cable está conectado al solenoide de la válvula del inyector de color, así como a la caja de control eléctrico. |
|                                         | El inyector de color no está encendido.                                      | Verifique que el color 1 o 2 está encendido en la pantalla de inicio del ADM.                                                    |
|                                         | El actuador manual de la válvula solenoide está cerrado.                     | Abra el actuador manual.                                                                                                         |
|                                         | Está seleccionada la pila incorrecta en la configuración de color.           | Asegúrese de que se selecciona la pila correcta.                                                                                 |
|                                         | No hay aire en la pila.                                                      | Asegúrese de que hay una presión de aire suficiente en la pila.                                                                  |
|                                         | No hay suministro eléctrico en la pila.                                      | Asegúrese de que llega suministro eléctrico a la pila.                                                                           |
| El inyector de color no carga material. | La válvula de bola del tanque de color está cerrada.                         | Abra la válvula de bola en el tanque de color.                                                                                   |
|                                         | El tanque de color está fuera del material.                                  | Verifique el nivel del material en el tanque de color.                                                                           |
|                                         | Hay aire atrapado en la manguera de fluido de material/injector de color.    | Abra el puerto de purga en el inyector de color y consulte <b>Cebado del inyector de color</b> en la página 34.                  |
|                                         | No hay una presión de aire suficiente para cargar el material.               | Aumente la presión de aire en el tanque de color según sea necesario.                                                            |
|                                         | El plato de color está hundido en el tanque de color.                        | Retire el plato de color.                                                                                                        |
|                                         | El caudalímetro de color está obstruido.                                     | Limpie o reemplace el caudalímetro de color.                                                                                     |

## Apéndice A - Iconos de la pantalla del ADM

| Icono | Descripción                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------|
|       | Entrar en pantalla                                                |
|       | Salir de pantalla                                                 |
|       | Control encendido/apagado                                         |
|       | Purga de material A encendida/apagada                             |
|       | Purga de material B encendida/apagada                             |
|       | Color 1 Seleccionar/anular selección                              |
|       | Color 2 Seleccionar/anular selección                              |
|       | Comprobación de la relación de mezcla                             |
|       | Secuencia de modo de arranque                                     |
|       | Secuencia de modo de arranque                                     |
|       | Calibración del caudalímetro del material A                       |
|       | Calibración del caudalímetro del material B                       |
|       | Restablecer los valores del material/<br>material de color        |
|       | Error de porcentaje de color                                      |
|       | Error del inyector de color, configuración<br>de color inadecuada |
|       | Comprobar el caudalímetro de color                                |
|       | Nivel bajo de material                                            |
|       | Falta el FCM n.º 1                                                |

| Icono | Descripción                             |
|-------|-----------------------------------------|
|       | Falta el FCM n.º 2                      |
|       | Embalamiento de la bomba A              |
|       | Error del caudalímetro del material A   |
|       | Embalamiento de la bomba B              |
|       | Error del caudalímetro del material B   |
|       | Calibrar el nivel del bidón A           |
|       | Calibrar el nivel del bidón B           |
|       | Relación de mezcla estricta activada    |
|       | Relación de mezcla estricta desactivada |
|       | Habilitar sensor de presión             |
|       | Deshabilitar alarma de frecuencia       |
|       | Deshabilitar alarma de color            |

# Apéndice B - Códigos de errores y eventos del ADM

## Códigos de error

| Código de error | Nombre del error           | Tipo de error | Causa                                                 | Solución                                                                      |
|-----------------|----------------------------|---------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| CAC0-A          | Falta FCM1                 | Alarma        | El FCM 1 está desconectado del bus CAN.               | Compruebe que el cable de CAN del FCM está conectado al sistema.              |
|                 |                            |               | El FCM 1 está dañado.                                 | Reemplace el FCM.                                                             |
|                 |                            |               | La base del FCM 1 está dañada.                        | Reemplace la base del FCM.                                                    |
|                 |                            |               | Hay un software inadecuado en el FCM 1.               | Actualice el software del FCM 1.                                              |
| CAC1-A          | Falta FCM 2                | Alarma        | El FCM 2 está desconectado del bus CAN.               | Compruebe que el cable de CAN del FCM está conectado al sistema.              |
|                 |                            |               | El FCM 2 está dañado.                                 | Reemplace el FCM.                                                             |
|                 |                            |               | La base del FCM 2 está dañada.                        | Reemplace la base del FCM.                                                    |
|                 |                            |               | Hay un software inadecuado en el FCM 2.               | Actualice el software del FCM 2.                                              |
| DAA5-A          | Embalam. detectado bomba A | Alarma        | La bomba A está fuera del material.                   | El bidón del material está vacío. Cargue nuevo material según sea necesario.  |
|                 |                            |               | La presión hacia abajo del elevador no es suficiente. | Compruebe que la válvula directora del elevador está en posición hacia abajo. |
|                 |                            |               |                                                       | Verifique que existe una presión suficiente sobre el elevador.                |
|                 |                            |               | Hay aire atrapado en la bomba.                        | Purgue el aire fuera de la bomba a través de la válvula de bola de cebado.    |
| DAB5-A          | Embalam. detectado bomba B | Alarma        | La bomba B está fuera del material.                   | El bidón del material está vacío. Cargue nuevo material según sea necesario.  |
|                 |                            |               | La presión hacia abajo del elevador no es suficiente. | Compruebe que la válvula directora del elevador está en posición hacia abajo. |
|                 |                            |               |                                                       | Verifique que existe una presión suficiente sobre el elevador.                |
|                 |                            |               | Hay aire atrapado en la bomba.                        | Purgue el aire fuera de la bomba a través de la válvula de bola de cebado.    |

| Código de error | Nombre del error            | Tipo de error | Causa                                                                                                | Solución                                                                                                                          |
|-----------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F613-D          | Caudal. de comprob. Color 1 | Desviación    | El caudalímetro de Color 1 no registra pulsos.                                                       | Compruebe que la válvula de bola está abierta en el tanque de color.                                                              |
|                 |                             |               |                                                                                                      | Compruebe que el cable del caudalímetro está enchufado.                                                                           |
|                 |                             |               |                                                                                                      | Verifique que hay material en el tanque de color.                                                                                 |
|                 |                             |               |                                                                                                      | Verifique que no hay aire atrapado en el inyector de color. Purgue el aire según sea necesario en el inyector de color.           |
|                 |                             |               | No hay una presión de aire suficiente en el tanque de color.                                         | Aumente el aire según sea necesario.                                                                                              |
| F623-D          | Caudal. de comprob. Color 2 | Desviación    | El caudalímetro de Color 2 no registra pulsos.                                                       | Compruebe que la válvula de bola está abierta en el tanque de color.                                                              |
|                 |                             |               |                                                                                                      | Compruebe que el cable del caudalímetro está enchufado.                                                                           |
|                 |                             |               |                                                                                                      | Verifique que hay material en el tanque de color.                                                                                 |
|                 |                             |               |                                                                                                      | Verifique que no hay aire atrapado en el inyector de color. Purgue el aire según sea necesario en el inyector de color.           |
|                 |                             |               | No hay una presión de aire suficiente en el tanque de color.                                         | Aumente el aire según sea necesario.                                                                                              |
| F7A2-A          | Caudal inesperado A         | Alarma        | Se han registrado pulsos del caudalímetro en el material del lado A cuando no debería haber ninguno. | Compruebe si hay fugas en las mangueras, las tuberías y las válvulas.                                                             |
|                 |                             |               |                                                                                                      | Verifique que la válvula de bola de comprobación de la relación de mezcla está cerrada en el lado A.                              |
|                 |                             |               |                                                                                                      | Compruebe que la válvula de dosificación del lado A está cerrada y no tiene fugas más allá de la bola y el asiento de la válvula. |
|                 |                             |               | Hay una válvula solenoide de la válvula de dosificación defectuosa.                                  | Reemplace la válvula solenoide.                                                                                                   |
|                 |                             |               | El cable del solenoide de la válvula de dosificación no está conectado o no está funcionando.        | Conecte o reemplace el cable de la válvula solenoide.                                                                             |

| Código de error | Nombre del error           | Tipo de error | Causa                                                                                                                                                                                                      | Solución                                                                                                                            |
|-----------------|----------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F7B2-A          | Caudal inesperado B        | Alarma        | Se han registrado pulsos del caudalímetro en el material del lado B cuando no debería haber ninguno.                                                                                                       | Compruebe si hay fugas en las mangueras, las tuberías y las válvulas.                                                               |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | Verifique que la válvula de bola de comprobación de la relación de mezcla está cerrada en el lado B.                                |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | Compruebe que la válvula de dosificación del lado B está cerrada y no tiene fugas más allá de la bola y el asiento de la válvula.   |
|                 |                            |               | Hay una válvula solenoide de la válvula de dosificación defectuosa.                                                                                                                                        | Reemplace la válvula solenoide.                                                                                                     |
|                 |                            |               | El cable del solenoide de la válvula de dosificación no está conectado o no está funcionando.                                                                                                              | Conecte o reemplace el cable de la válvula solenoide.                                                                               |
| F8A2-A          | Pulsos esp. del caudal. A  | Alarma        | No se han registrado pulsos del caudalímetro en el material del lado A cuando se esperaban.                                                                                                                | Verifique que la válvula de bola de salida de material desde la máquina a la pila está abierta en el lado A.                        |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | Verifique que la válvula deslizante del motor neumático del lado A está abierta.                                                    |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | Compruebe que el cable del caudalímetro está conectado.                                                                             |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | El caudal es demasiado bajo para el caudalímetro. Aumente el caudal.                                                                |
| F8B2-A          | Pulsos esp. del caudal. AB | Alarma        | No se han registrado pulsos del caudalímetro en el material del lado B cuando se esperaban.                                                                                                                | Verifique que la válvula de bola de salida de material desde la máquina a la pila está abierta en el lado B.                        |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | Verifique que la válvula deslizante del motor neumático del lado B está abierta.                                                    |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | Compruebe que el cable del caudalímetro está conectado.                                                                             |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | El caudal es demasiado bajo para el caudalímetro. Aumente el caudal.                                                                |
| H215-D          | Frec. disparo Color 1 baja | Desviación    | Esto solo se observa en un circuito cerrado cuando el caudalímetro de color está instalado. Ha pasado demasiado material A y B a través de los caudalímetros antes de que el inyector de color se disparó. | Aumente el porcentaje de color.                                                                                                     |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | Disminuya la longitud de la carrera del inyector de color.                                                                          |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | Vuelva a calibrar el inyector de color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35. |
| H225-D          | Frec. disparo Color 2 baja | Desviación    | Esto solo se observa en un circuito cerrado cuando el caudalímetro de color está instalado. Ha pasado demasiado material A y B a través de los caudalímetros antes de que el inyector de color se disparó. | Aumente el porcentaje de color.                                                                                                     |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | Disminuya la longitud de la carrera del inyector de color.                                                                          |
|                 |                            |               |                                                                                                                                                                                                            | Vuelva a calibrar el inyector de color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35. |

| Código de error  | Nombre del error            | Tipo de error | Causa                                                                                      | Solución                                                                                                                            |
|------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H315-D           | Frec. disparo Color 1 alta  | Desviación    | El inyector de color se dispara más de dos veces por segundo.                              | Disminuya el caudal.                                                                                                                |
|                  |                             |               |                                                                                            | Disminuya el porcentaje de color.                                                                                                   |
|                  |                             |               |                                                                                            | En circuito abierto, aumente la longitud del inyector de color y vuelva a calibrar el inyector de color.                            |
|                  |                             |               |                                                                                            | En circuito cerrado (con el caudalímetro), aumente la longitud de carrera del inyector de color.                                    |
|                  |                             |               |                                                                                            | Vuelva a calibrar el inyector de color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35. |
| H325-D           | Frec. disparo Color 2 alta  | Desviación    | El inyector de color se dispara más de dos veces por segundo.                              | Disminuya el caudal.                                                                                                                |
|                  |                             |               |                                                                                            | Disminuya el porcentaje de color.                                                                                                   |
|                  |                             |               |                                                                                            | En circuito abierto, aumente la longitud del inyector de color y vuelva a calibrar el inyector de color.                            |
|                  |                             |               |                                                                                            | En circuito cerrado (con el caudalímetro), aumente la longitud de carrera del inyector de color.                                    |
|                  |                             |               |                                                                                            | Vuelva a calibrar el inyector de color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35. |
| H510-A           | Conf. no válida de Color 1  | Alarma        | El porcentaje de color se ha fijado demasiado bajo para el ajuste de g/dosis del inyector. | Aumente el ajuste del porcentaje de color.                                                                                          |
|                  |                             |               |                                                                                            | Disminuya la longitud de la carrera del inyector de color y vuelva a calibrar el inyector de color.                                 |
|                  |                             |               |                                                                                            | Vuelva a calibrar el inyector de color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35. |
| H520-A           | Conf. no válida de Color 2  | Alarma        | El porcentaje de color se ha fijado demasiado bajo para el ajuste de g/dosis del inyector. | Aumente el ajuste del porcentaje de color.                                                                                          |
|                  |                             |               |                                                                                            | Disminuya la longitud de la carrera del inyector de color y vuelva a calibrar el inyector de color.                                 |
|                  |                             |               |                                                                                            | Vuelva a calibrar el inyector de color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35. |
| DDAS-A<br>DDBS-A | Inmersión de la bomba A o B | Alarma        | El material está vacío.                                                                    | Cambie el material.                                                                                                                 |

| Código de error | Nombre del error                                     | Tipo de error | Causa                                                                         | Solución                                                                                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1A4-V          | Nivel de bidón bajo detectado                        | Aviso         | Se ha detectado un nivel bajo de material en A o B.                           | Verifique que el material del bidón tiene un nivel bajo. Cargue nuevo material según sea necesario.                                                |
|                 |                                                      |               |                                                                               | Vuelva a colocar el collar del eje según sea necesario.                                                                                            |
|                 |                                                      |               |                                                                               | Mantenga la zona del sensor libre de obstrucciones metálicas.                                                                                      |
| MMUX-V          | USB: registros llenos                                | Aviso         | El registro de datos del dispositivo USB ha alcanzado el 90% de su capacidad. | Para evitar la pérdida de datos, descargue los datos del sistema. Véase el <b>Apéndice C - Funcionamiento del dispositivo USB</b> en la página 68. |
| P6A1            | Lectura de presión imprevista A                      | Alarma        | Lectura de presión no válida.                                                 | Compruebe que el transductor de presión está conectado al FCM2 en el puerto correcto.                                                              |
| P6B1            | Lectura de presión imprevista B                      | Alarma        |                                                                               | Verifique que el transductor de presión funcione correctamente. Sustituya según sea necesario.                                                     |
| P3FX            | Presión máx. Diferencial                             | Aviso         | La presión entre A y B es mayor que el ajuste Advertencia de delta PSI.       | Verifique que el transductor de presión está bien comparando con un manómetro manual. Sustituya según sea necesario.                               |
|                 |                                                      |               |                                                                               | Asegúrese de que no haya fugas en el sistema.                                                                                                      |
|                 |                                                      |               |                                                                               | Verifique que las válvulas de las pilas A/B estén abiertas. Véase <b>Modo de disparo pequeño</b> en la página 38.                                  |
| P8FX            | Tiempo de espera del modo de disparo pequeño agotado | Alarma        | El tiempo no alcanzó la presión en el tiempo asignado.                        | Aumente la cantidad del tiempo de espera para el modo de disparo pequeño.                                                                          |
|                 |                                                      |               |                                                                               | Aumente la presión de aire.                                                                                                                        |
|                 |                                                      |               |                                                                               | Reduzca el valor de Completar por encima del punto de ajuste. Véase <b>Modo de disparo pequeño</b> en la página 38.                                |
|                 |                                                      |               |                                                                               | Asegúrese de que no haya fugas en el sistema.                                                                                                      |



| Código de error | Nombre del error                  | Tipo de error | Causa                                                                                                                                                                            | Solución                                                                                                                                |
|-----------------|-----------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R21X-D          | Porcentaje bajo de Color 1        | Desviación    | Se ha detectado un límite bajo del porcentaje de desviación de color permitido en el Color 1.<br><br>Esto ocurre solamente en un color con circuito cerrado con el caudalímetro. | Compruebe que la válvula de bola del tanque de color está abierta.                                                                      |
|                 |                                   |               |                                                                                                                                                                                  | Compruebe que el cable del caudalímetro de color está conectado.                                                                        |
|                 |                                   |               |                                                                                                                                                                                  | Verifique que no hay aire atrapado en el inyector de color. Purgue el aire según sea necesario en el inyector de color.                 |
|                 |                                   |               |                                                                                                                                                                                  | Aumente el porcentaje de desviación.                                                                                                    |
|                 |                                   |               |                                                                                                                                                                                  | Vuelva a calibrar el caudalímetro de color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35. |
| R22X-D          | Porcentaje bajo de Color 2        | Desviación    | Se ha detectado un límite bajo del porcentaje de desviación de color permitido en el Color 2.<br><br>Esto ocurre solamente en un color con circuito cerrado con el caudalímetro. | Compruebe que la válvula de bola del tanque de color está abierta.                                                                      |
|                 |                                   |               |                                                                                                                                                                                  | Compruebe que el cable del caudalímetro de color está conectado.                                                                        |
|                 |                                   |               |                                                                                                                                                                                  | Verifique que no hay aire atrapado en el inyector de color. Purgue el aire según sea necesario en el inyector de color.                 |
|                 |                                   |               |                                                                                                                                                                                  | Aumente el porcentaje de desviación.                                                                                                    |
|                 |                                   |               |                                                                                                                                                                                  | Vuelva a calibrar el caudalímetro de color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35. |
| R31X-D          | Porcentaje alto de Color 1        | Desviación    | Se ha detectado un límite alto del porcentaje de desviación de color permitido en el Color 1.<br><br>Esto ocurre solamente en circuito cerrado con el caudalímetro.              | Aumente el porcentaje de desviación.                                                                                                    |
|                 |                                   |               |                                                                                                                                                                                  | Vuelva a calibrar el caudalímetro de color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35. |
| R32X-D          | Porcentaje alto de Color 2        | Desviación    | Se ha detectado un límite alto del porcentaje de desviación de color permitido en el Color 1.<br><br>Esto ocurre solamente en circuito cerrado con el caudalímetro.              | Aumente el porcentaje de desviación.                                                                                                    |
|                 |                                   |               |                                                                                                                                                                                  | Vuelva a calibrar el caudalímetro de color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35. |
| WR01            | El disparo pequeño necesita ficha | Alarma        | No se detecta el token de software azul en el FCM2.                                                                                                                              | Inserte el token azul en el FCM2 si se funciona en modo de disparo pequeño.                                                             |
| WSC2-A          | Factor K material es cero         | Alarma        | El factor K del caudalímetro de material para A o B aparece como cero.                                                                                                           | Calibre los caudalímetros para A o B. Véase <b>Calibración del caudalímetro</b> en la página 30.                                        |

| Código de error  | Nombre del error                                               | Tipo de error | Causa                                                                                       | Solución                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WSC3-A           | Factor K del color es cero                                     | Alarma        | El factor K del caudalímetro de color aparece como cero.                                    | Realice una calibración del color. Véase <b>Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color</b> en la página 35.                                                                                                          |
| WSUX-V           | Conf. USB faltante                                             | Aviso         | No se puede encontrar una configuración válida para el dispositivo USB.                     | El sistema no está correctamente cargado con el software correcto. Actualice el software según se describe en el <b>Procedimiento de actualización del software</b> en la página 54. Vuelva a intentar la descarga del dispositivo USB. |
|                  |                                                                |               | El ADM está defectuoso.                                                                     | Reemplace el ADM.                                                                                                                                                                                                                       |
| WS13-V           | Factor K Color 1 inesperado                                    | Aviso         | El caudalímetro del Color 1 está recibiendo pulsos incorrectos.                             | Compruebe que la válvula de bola del tanque de color está abierta.                                                                                                                                                                      |
|                  |                                                                |               |                                                                                             | Compruebe que el cable del caudalímetro de color está conectado.                                                                                                                                                                        |
|                  |                                                                |               |                                                                                             | Verifique que el material de color está en el tanque.                                                                                                                                                                                   |
|                  |                                                                |               |                                                                                             | Verifique que hay una presión de aire suficiente en el tanque de color.                                                                                                                                                                 |
|                  |                                                                |               |                                                                                             | Verifique que no hay aire atrapado en el inyector de color.                                                                                                                                                                             |
|                  |                                                                |               |                                                                                             | Limpie o reemplace el caudalímetro de color.                                                                                                                                                                                            |
| WS23-V           | Factor K Color 2 inesperado                                    | Aviso         | El caudalímetro del Color 2 está recibiendo pulsos incorrectos.                             | Compruebe que la válvula de bola del tanque de color está abierta.                                                                                                                                                                      |
|                  |                                                                |               |                                                                                             | Compruebe que el cable del caudalímetro de color está conectado.                                                                                                                                                                        |
|                  |                                                                |               |                                                                                             | Verifique que el material de color está en el tanque.                                                                                                                                                                                   |
|                  |                                                                |               |                                                                                             | Verifique que hay una presión de aire suficiente en el tanque de color.                                                                                                                                                                 |
|                  |                                                                |               |                                                                                             | Verifique que no hay aire atrapado en el inyector de color.                                                                                                                                                                             |
|                  |                                                                |               |                                                                                             | Limpie o reemplace el caudalímetro de color.                                                                                                                                                                                            |
| L7AX-V<br>L7BX-V | Valor inesperado del sensor de nivel A o del sensor de nivel B | Aviso         | El cable guía de metal del sensor de nivel del bidón está roto.                             | Sustituya el sensor.                                                                                                                                                                                                                    |
|                  |                                                                |               | Sensor no conectado correctamente a la ménsula.                                             | Monte correctamente el sensor.                                                                                                                                                                                                          |
|                  |                                                                |               | El cable guía de metal del sensor de nivel del bidón no está unido a la ménsula de montaje. | Monte el cable guía al soporte.                                                                                                                                                                                                         |
|                  |                                                                |               | El puerto FCM2 I/O está defectuoso.                                                         | Reemplace el FCM2.                                                                                                                                                                                                                      |
|                  |                                                                |               | Obstrucción en el recorrido del cable guía de metal.                                        | Retire las obstrucciones.                                                                                                                                                                                                               |

## Códigos de eventos

| Código del evento | Número del evento          | Tipo de evento | Descripción                                             |
|-------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|
| ELMX-R            | Sistema encendido          | Solo registro  | Evento de encendido.                                    |
| EMMX-R            | Sistema apagado            | Solo registro  | Evento de apagado.                                      |
| EQU9-V            | Actividad USB en progreso  | Aviso          | Hay en curso una descarga USB.                          |
| EQUB-R            | Dispositivo USB insertado  | Solo registro  | Se ha insertado una memoria del dispositivo USB.        |
| EQUC-R            | Registros USB descargados  | Solo registro  | Los registros del dispositivo USB han sido descargados. |
| EQUD-R            | Ajustes USB descargados    | Solo registro  | Se ha descargado la configuración.                      |
| EQUE-R            | Ajustes USB cargados       | Solo registro  | Se ha cargado la configuración.                         |
| EQUF-R            | Desc. USB idiom. personal. | Solo registro  | Se ha descargado un idioma personalizado.               |
| EQUG-R            | Carg. USB idiom. personal. | Solo registro  | Se ha cargado un idioma personalizado.                  |
| EQUH-R            | Disco USB inactivo         | Solo registro  | La memoria del dispositivo USB está inactiva.           |
| EQUJ-R            | Disco USB extraído         | Solo registro  | Se ha extraído la memoria USB.                          |

# Apéndice C - Funcionamiento del dispositivo USB

## Descripción general

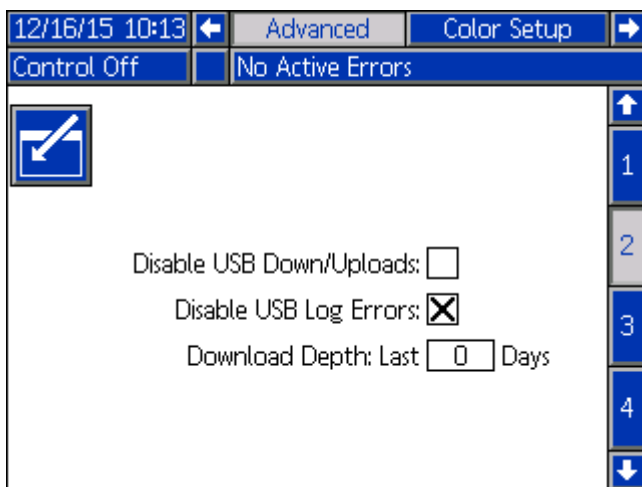
En un sistema de Automatización de fluidos Serie F4, el dispositivo USB tiene dos usos principales.

- Capacidad para descargar un registro de los últimos 188.244 errores, eventos o trabajos que pueden contener más de 112.050 vistas instantáneas de información de suministro crítica.
- Capacidad para descargar, modificar y cargar archivos de idioma personalizado.

## Opciones del dispositivo USB

La opción del ADM del dispositivo USB se encuentra en la pantalla Avanzado 2.

1. En el ADM, pulse  para acceder a las pantallas de configuración. Desplácese a la pantalla Avanzado mediante las teclas de flecha derecha o izquierda en la barra de menús.
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse a la pantalla Avanzado 2.
3. Pulse la tecla  para entrar en la pantalla Avanzado y hacer cambios.



La primera opción es una casilla de verificación que habilita o deshabilita la descarga de los archivos de registro de datos de error, de eventos y de la pila. Los registros de los datos de la pila registran el final de los datos de disparo en la ubicación correspondiente.

## Registros de USB

Durante el funcionamiento, se almacena información relacionada con la ejecución y el sistema en la memoria en forma de archivos de registro. Véase **Descargar archivos** en la página 64 para recuperar los archivos de registro.

### Registro de eventos

El registro de eventos (1-EVENT.CSV) mantiene el registro de los últimos 188.244 eventos. Cada registro de eventos contiene la fecha y hora en que ocurrió el evento, el tipo de evento, el código de evento y la descripción del evento.

### Registro de GCA

En este registro (2-GCA.CSV) figuran los módulos GCA instalados y sus respectivas versiones de software.

### Registro de la pila

El registro de la pila (3-DATA.CSV y 4-DATA.CSV) realiza un seguimiento del uso de material, uso de color y ajuste de porcentaje inyectado para cada disparo de material, lo que sea mayor. Cada registro puede almacenar hasta 112.050 líneas de datos.

### Registro de mantenimiento

El registro de mantenimiento (5-MAINT.CSV) hace un seguimiento del total de ciclos de bombeo, ciclos de la válvula de dosificación, ciclos de la válvula de la pila, ciclos del inyector de color, contador de material total (gramos), contador de material reinicializable (gramos) y contador de color reinicializable (gramos). Este registro puede almacenar hasta 71.712 líneas de datos.

### Registro de cambios

El registro de cambios (6-CHANGE.CSV) hace un seguimiento de los cambios del punto de ajuste, registrando el tiempo, el ajuste modificado y el nuevo valor. Este registro puede almacenar hasta 640 líneas de datos.

### Registro de cebado

El registro de cebado (7-PRIME.CSV) hace un seguimiento del uso de material (gramos) y del modo de la máquina (cebado, purga o comprobación de la relación de mezcla). Este registro puede almacenar hasta 188.244 líneas de datos.

## Descargar archivos

**NOTA:** Los archivos de registro de eventos, registro de errores, configuración del sistema e idioma del sistema se descargan en este procedimiento.

1. Inserte la unidad flash USB en el puerto del ADM. Véase **Procedimiento de actualización del software** en la página 54 para conocer la ubicación del puerto USB.

**NOTA:** La memoria USB debe ser de alta calidad y contar con una capacidad como máximo de 8 GB.

### AVISO

Las unidades de memoria USB de mala calidad pueden ocasionar el quemado del puerto USB del ADM. Use únicamente unidades de memoria flash USB de alta calidad en el puerto USB del ADM.

2. La barra de menús y los indicadores luminosos del dispositivo USB muestran que este está descargando los archivos. Espere a que finalice la actividad del dispositivo USB. Una barra de estado de progreso aparecerá en la pantalla hasta que la transferencia se haya completado.

**NOTA:** El sistema puede registrar hasta 45 MB de datos adicionales a la semana, según el funcionamiento del sistema.

## Archivos de acceso

Todos los archivos descargados en la unidad USB se encuentran en la carpeta DOWNLOAD. Por ejemplo: "E:\GRACO\12345678\DOWNLOAD\." El nombre numérico de 8 dígitos de la carpeta coincide con el número de serie de 8 dígitos del ADM, que se encuentra en la parte posterior del ADM.

Al descargar de varios ADM, habrá una subcarpeta en la carpeta GRACO para cada ADM.

Es conveniente que cargue en su ordenador las carpetas y archivos para su almacenamiento y acceso futuro en una carpeta de Graco.

Abra los archivos de registro en un programa de hoja de cálculo.

## Cargar archivos

Este procedimiento es para cargar un archivo de configuración de sistema o un archivo de idioma personalizado.

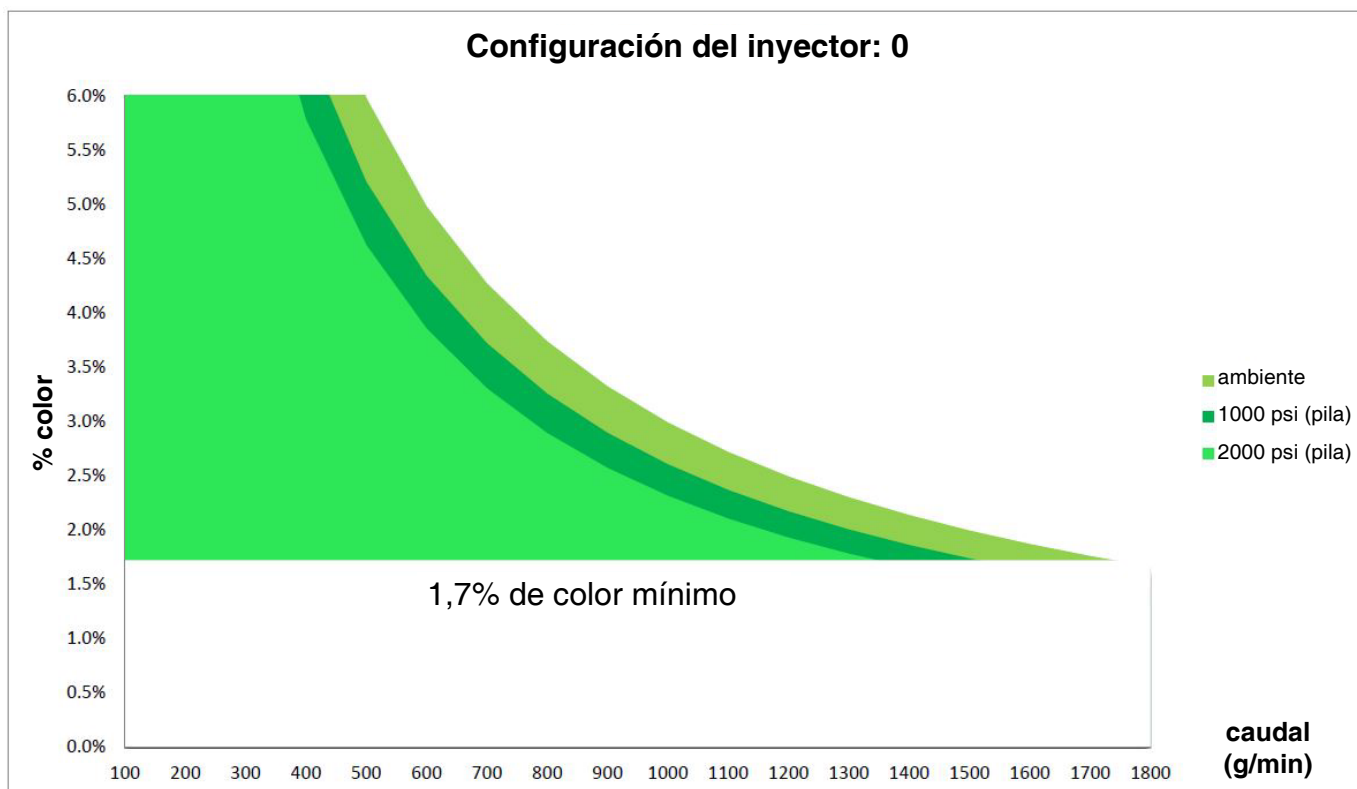
1. Si fuera necesario, siga el procedimiento para la descarga de archivos de esta página para generar automáticamente la estructura de carpetas correspondiente en la unidad USB.
2. Inserte una memoria USB en un puerto del dispositivo USB de su ordenador.
3. Se abrirá automáticamente la ventana de la unidad USB. Si no se abre, vaya al Explorador de archivos de su sistema operativo y ábralo.
4. Abra la carpeta de Graco.
5. Abra la carpeta del sistema. Si trabaja con más de un sistema, habrá más de una subcarpeta en la carpeta de Graco. Cada subcarpeta está etiquetada con el número de serie correspondiente del ADM.
6. Si está instalando el archivo de configuración del sistema, sitúe el archivo SETTINGS.TXT en la carpeta UPLOAD de la unidad USB.
7. Si está instalando el archivo de idioma del sistema, coloque el archivo DISPTXT.TXT en la carpeta UPLOAD.
8. Retire la unidad USB del ordenador.
9. Instale la unidad USB en el puerto del dispositivo USB del ADM correspondiente.
10. La barra de estado de progreso y los indicadores luminosos del dispositivo USB muestran que este está cargando archivos. Espere a que se complete la actividad del dispositivo USB.
11. Retire la unidad USB del puerto del dispositivo USB.

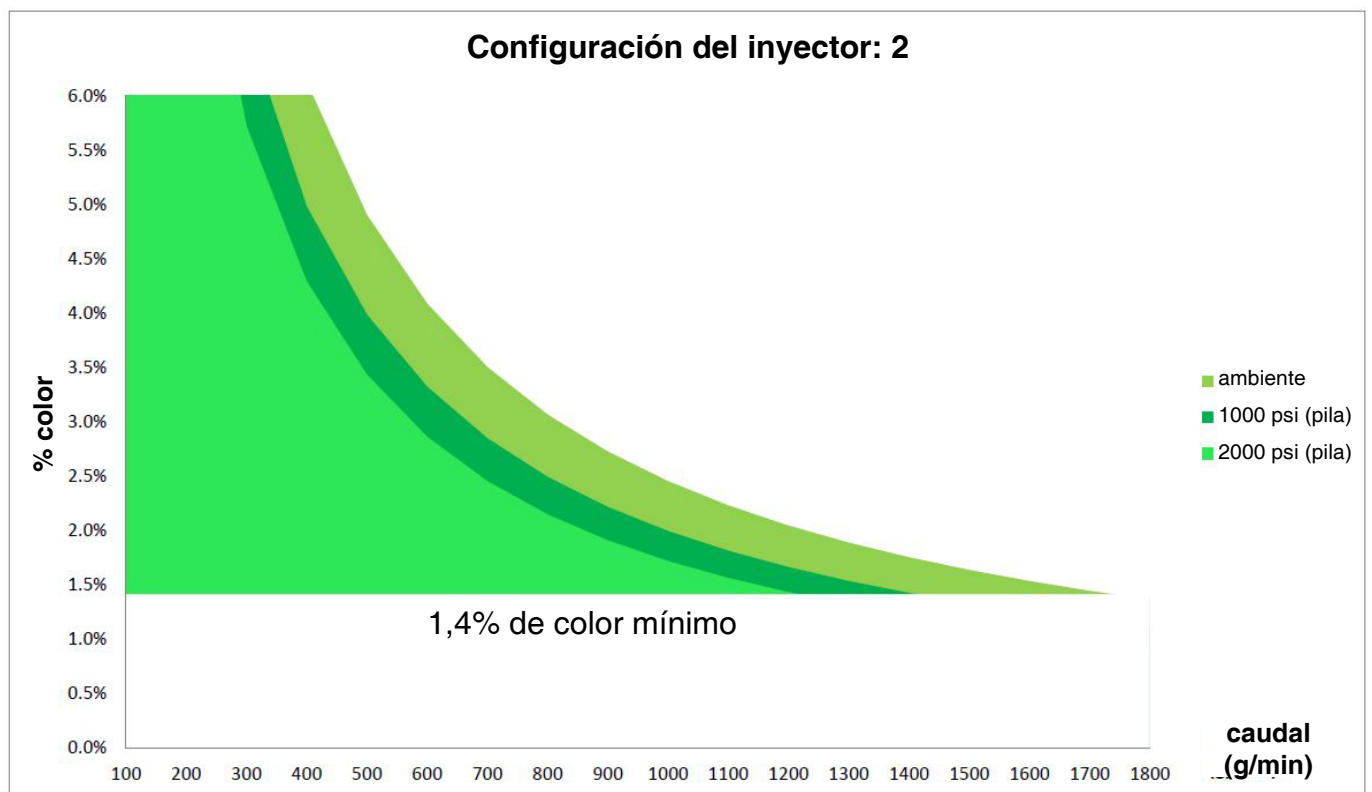
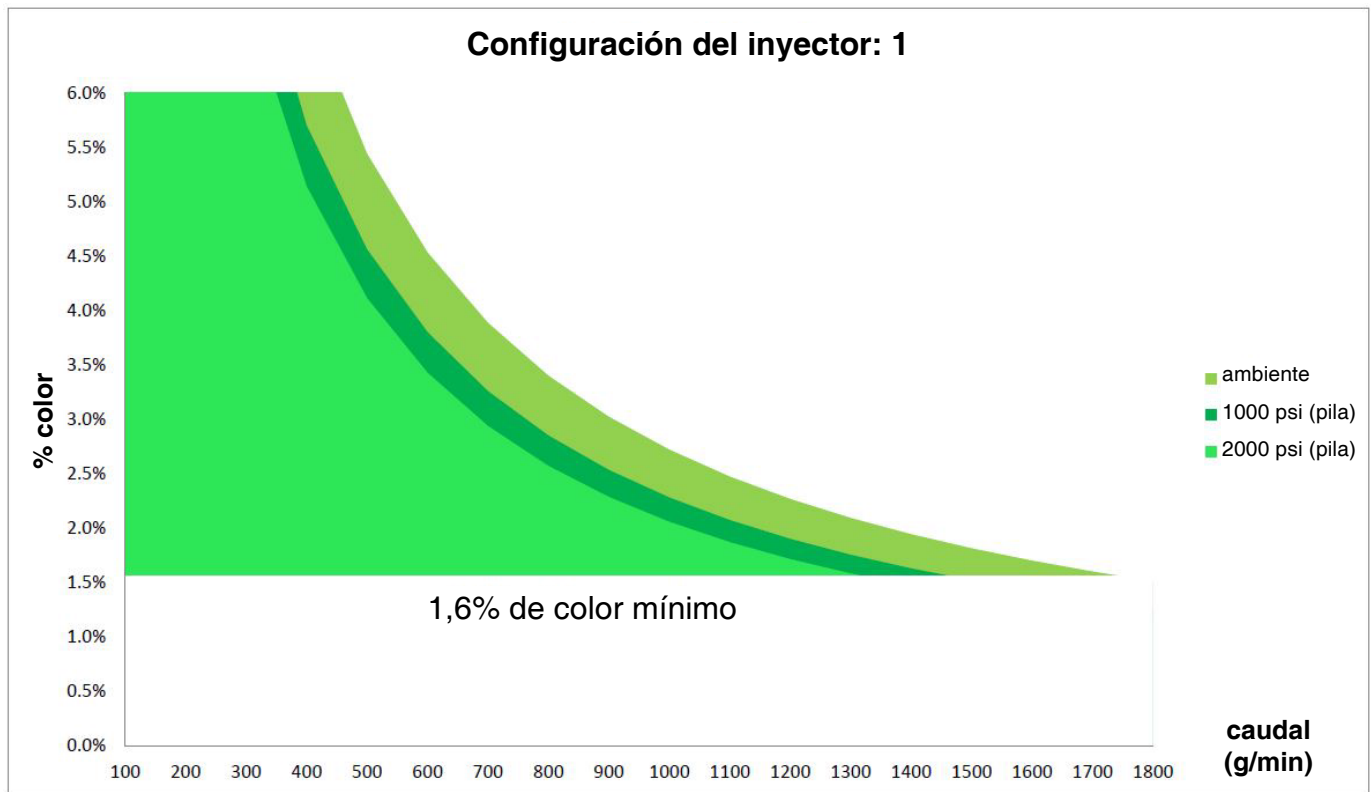
**NOTA:** Si los archivos SETTINGS.TXT o DISPTXT.TXT permanecen en la carpeta UPLOAD, se cargarán cada vez que se inserte la unidad de memoria USB en el ADM correspondiente. Para evitar sobrescribir involuntariamente la configuración del sistema, elimine los archivos de la carpeta UPLOAD en la unidad USB después de completarse la carga.

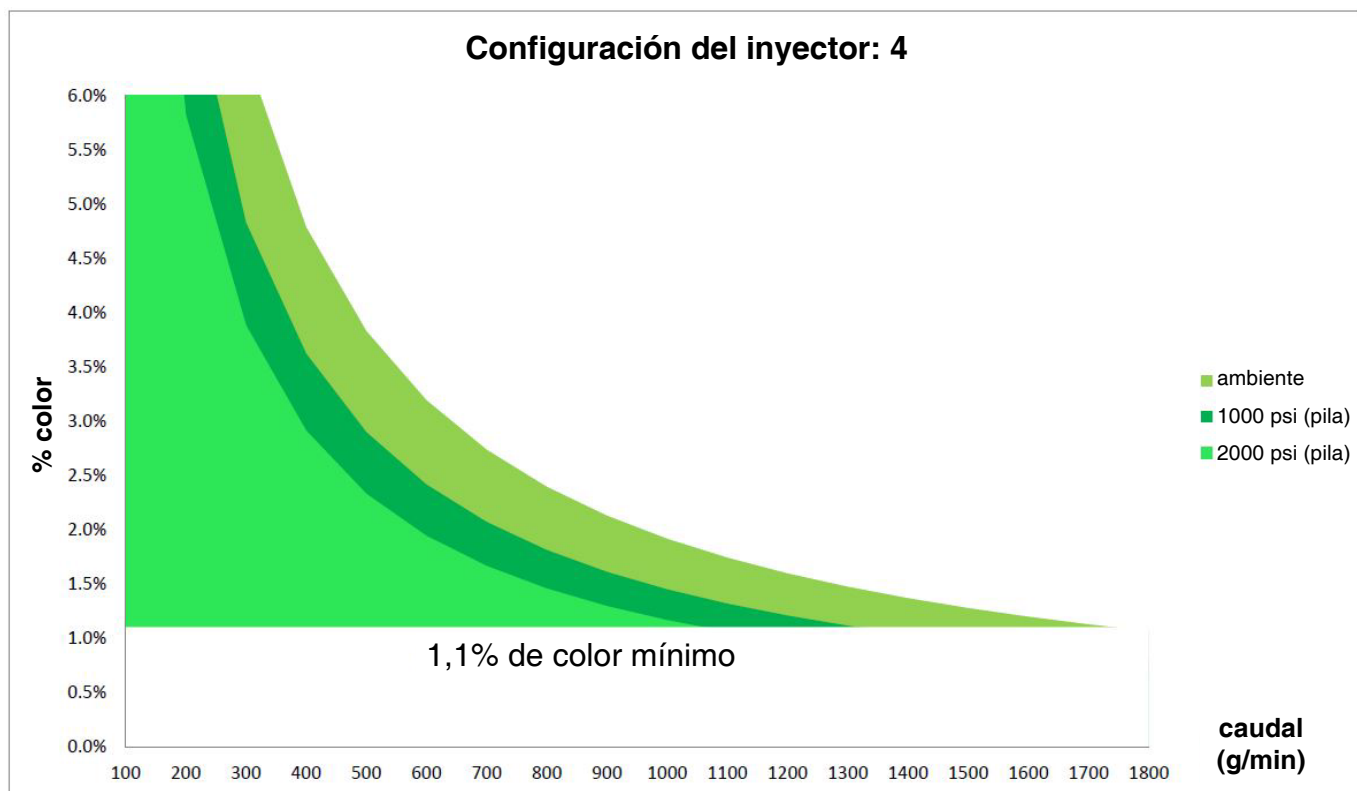
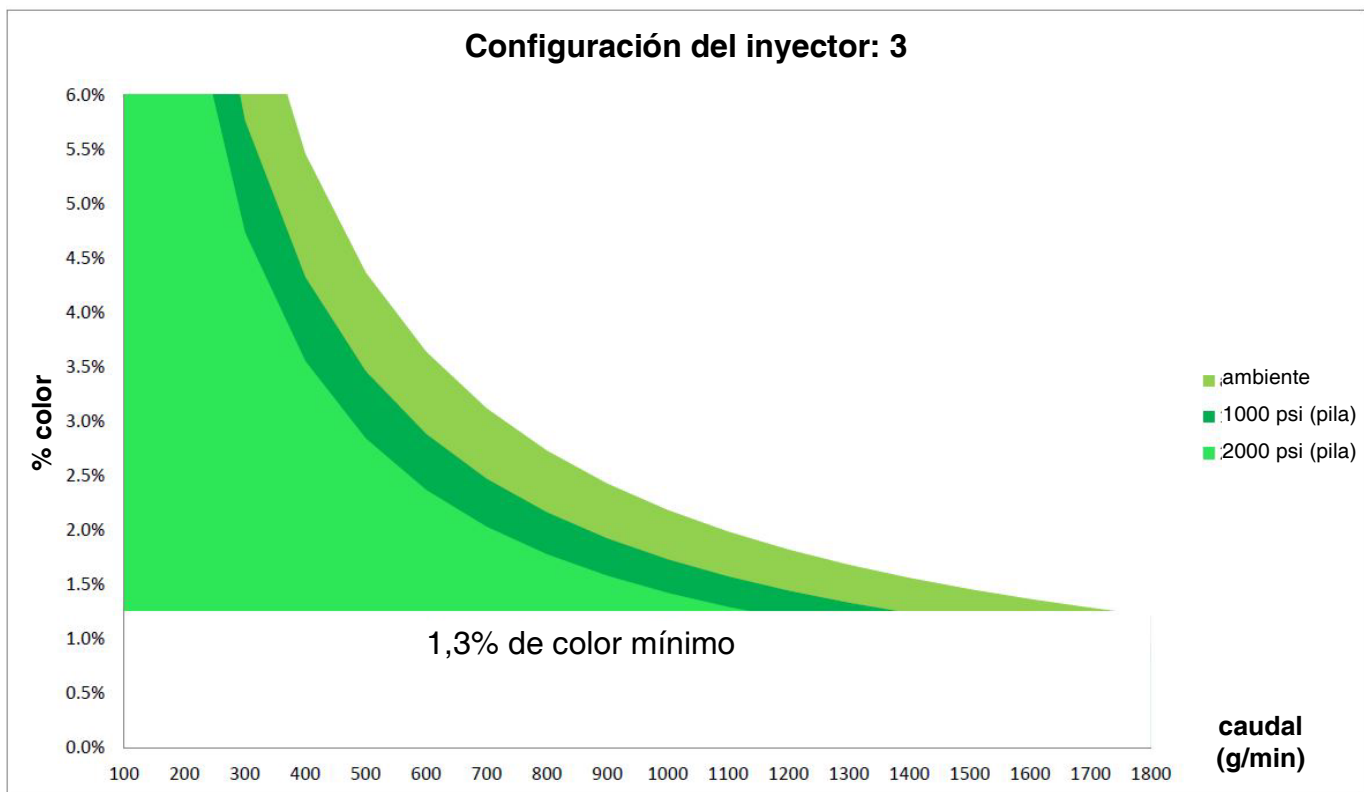
## Apéndice D - Límites de color

Los siguientes gráficos muestran los límites de color basados en la configuración del inyector de color. Se recomienda usar estos gráficos como referencia al determinar el porcentaje de inyección de color, en función del caudal del sistema durante el proceso de calibración del inyector. Véase **Calibración del inyector de color y del caudalímetro de color** en la página 35.

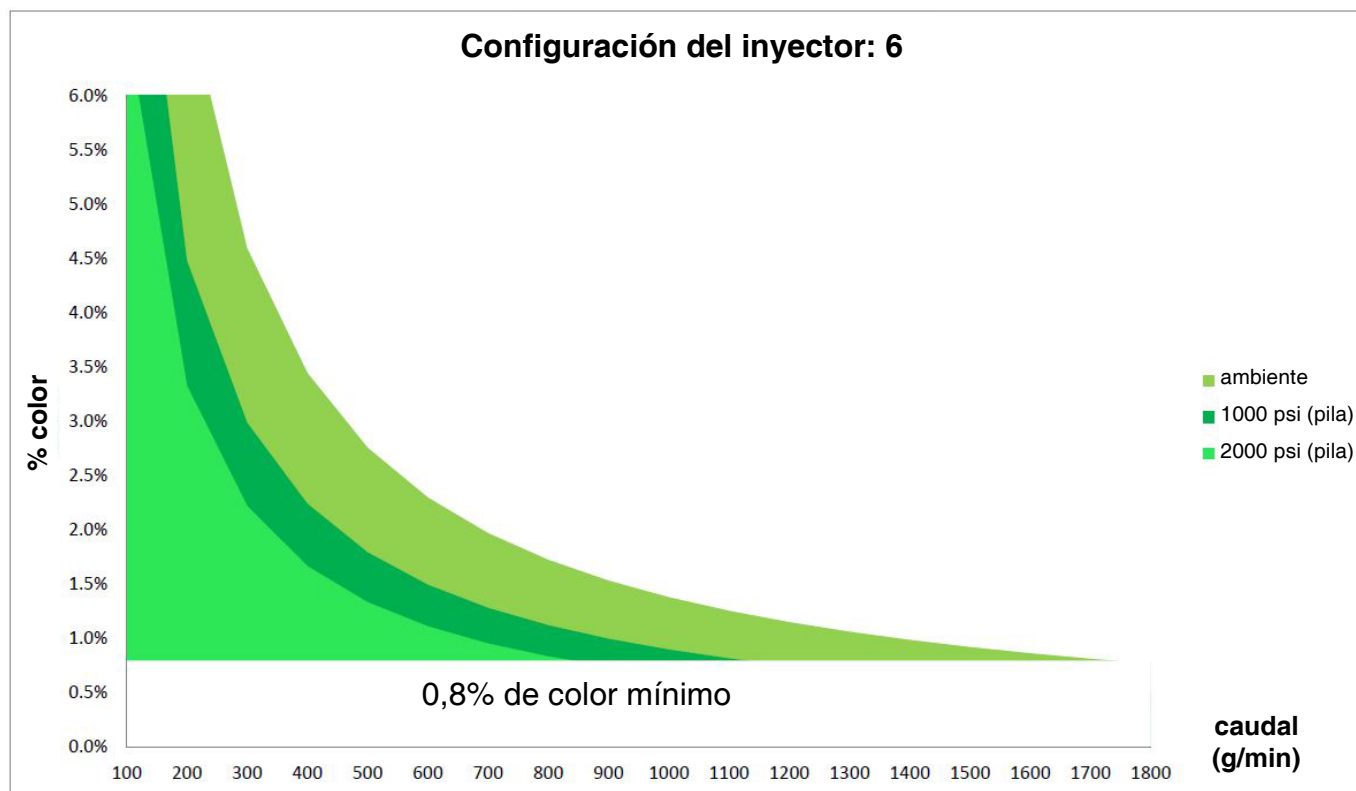
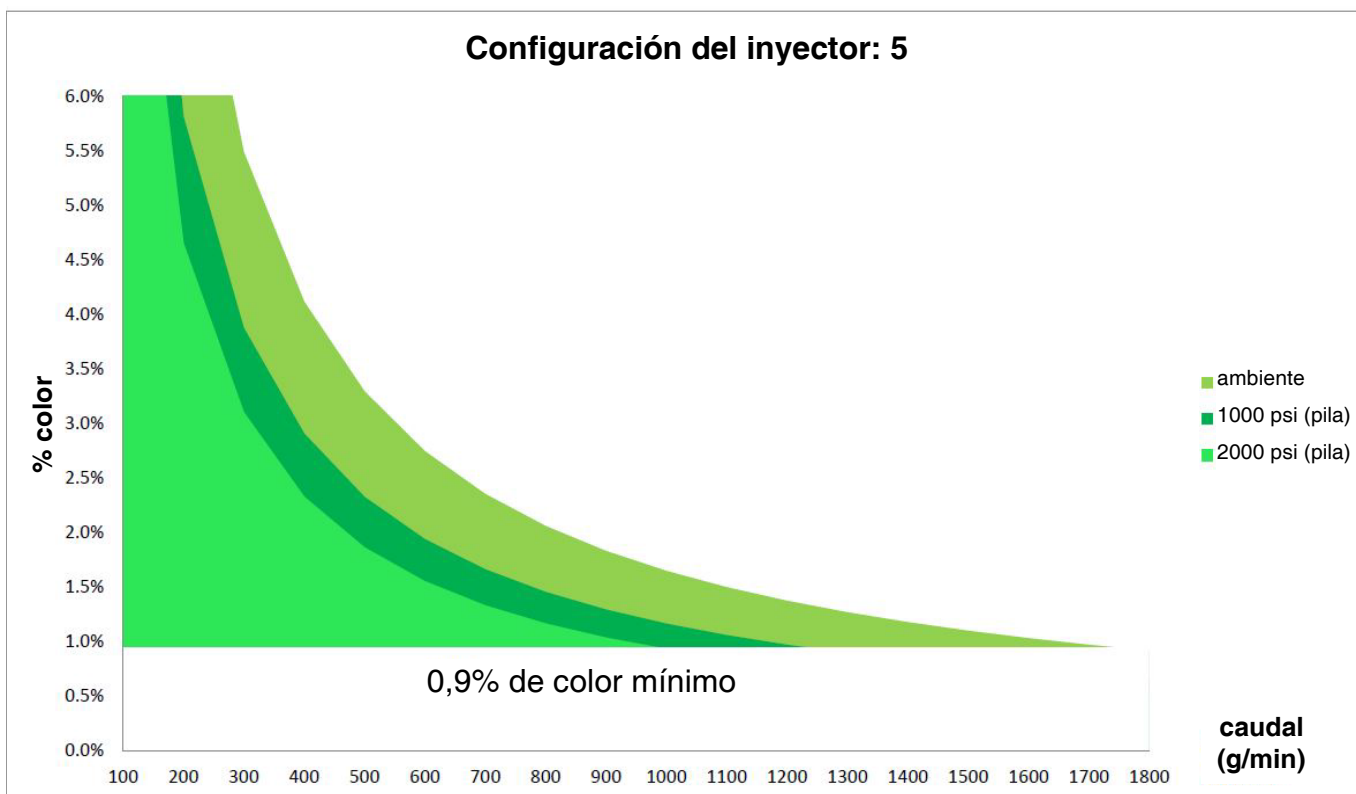
Estos gráficos se basan en el uso de un material coloreado con una densidad relativa de 1,22 s.g. Los caudales se basan en un material 60 de durómetro con una densidad relativa de 1,12 s.g. y se consideran como punto de partida para la configuración del inyector de color. Los porcentajes y los caudales pueden variar en función de las propiedades del material.

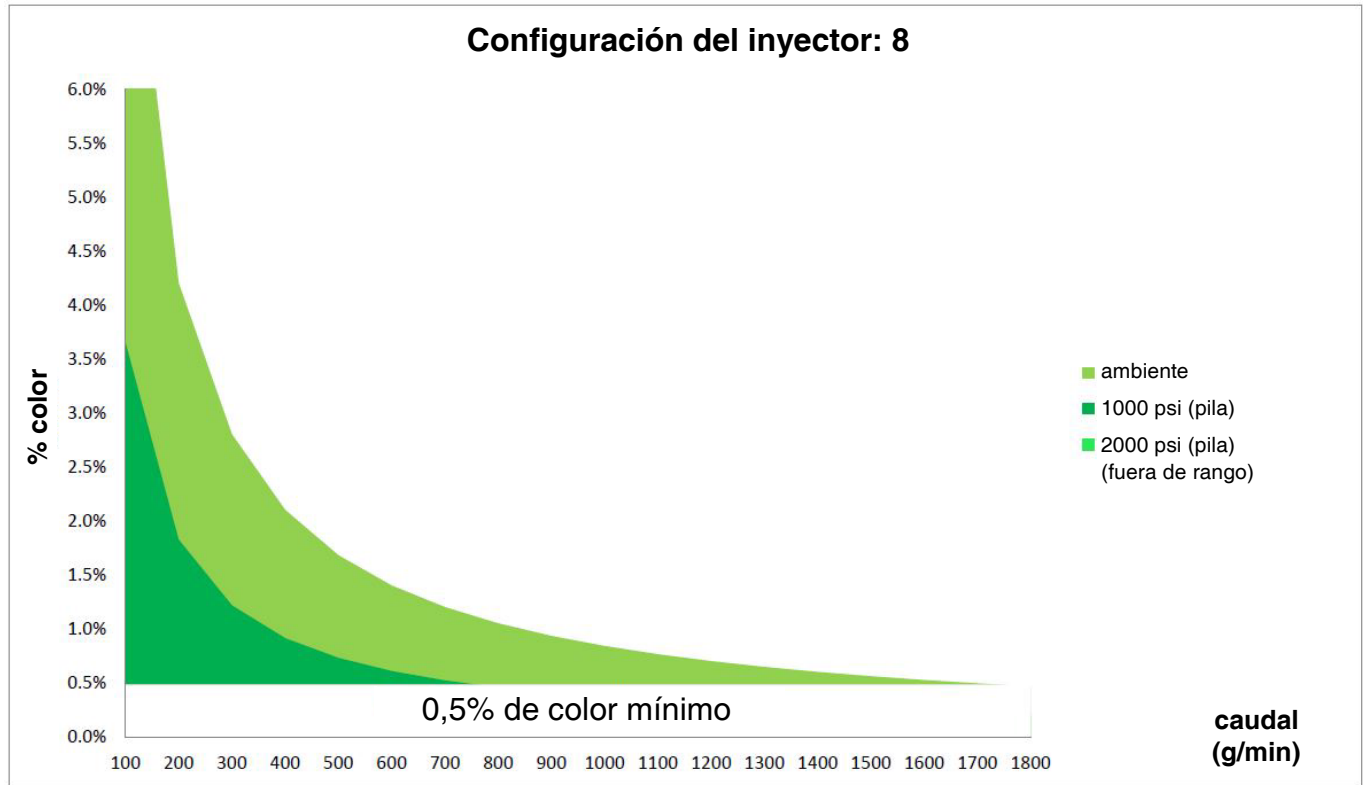
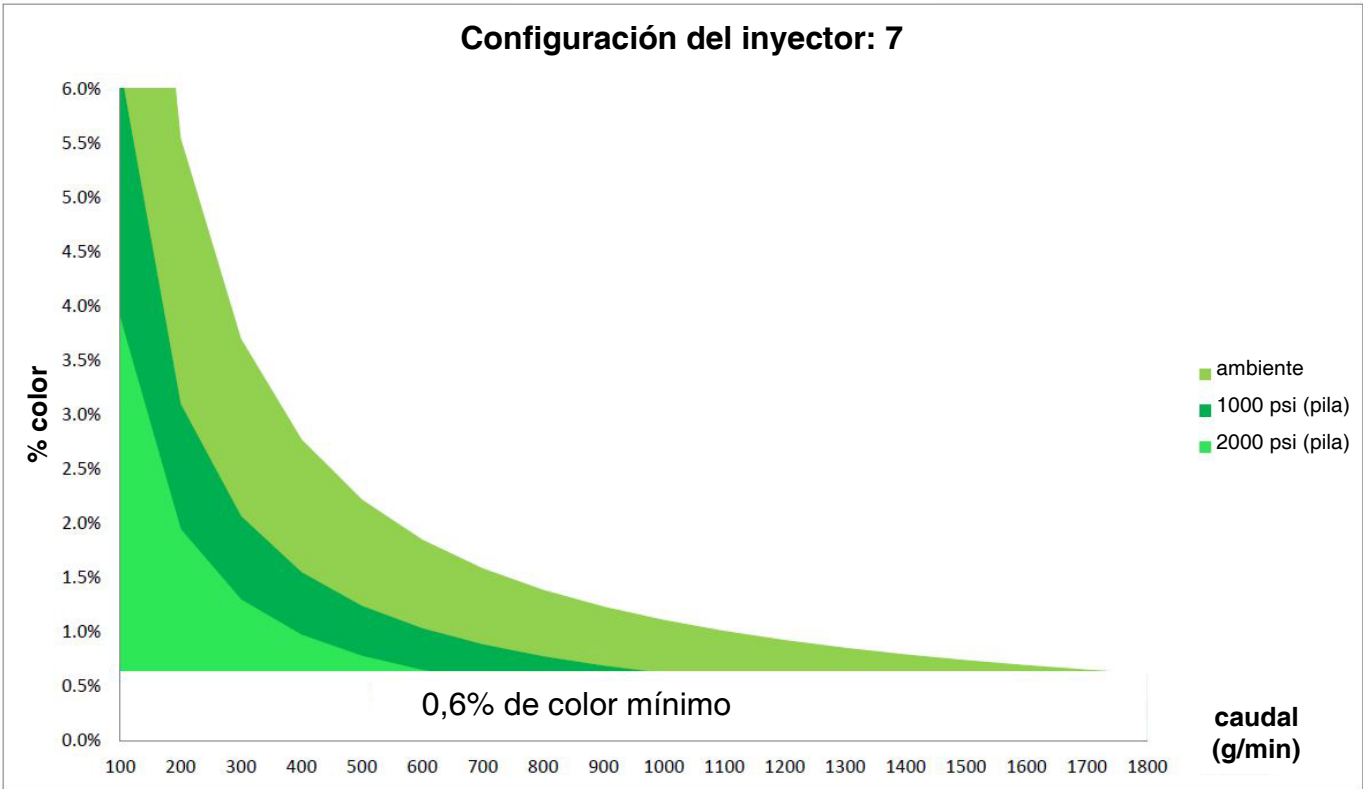


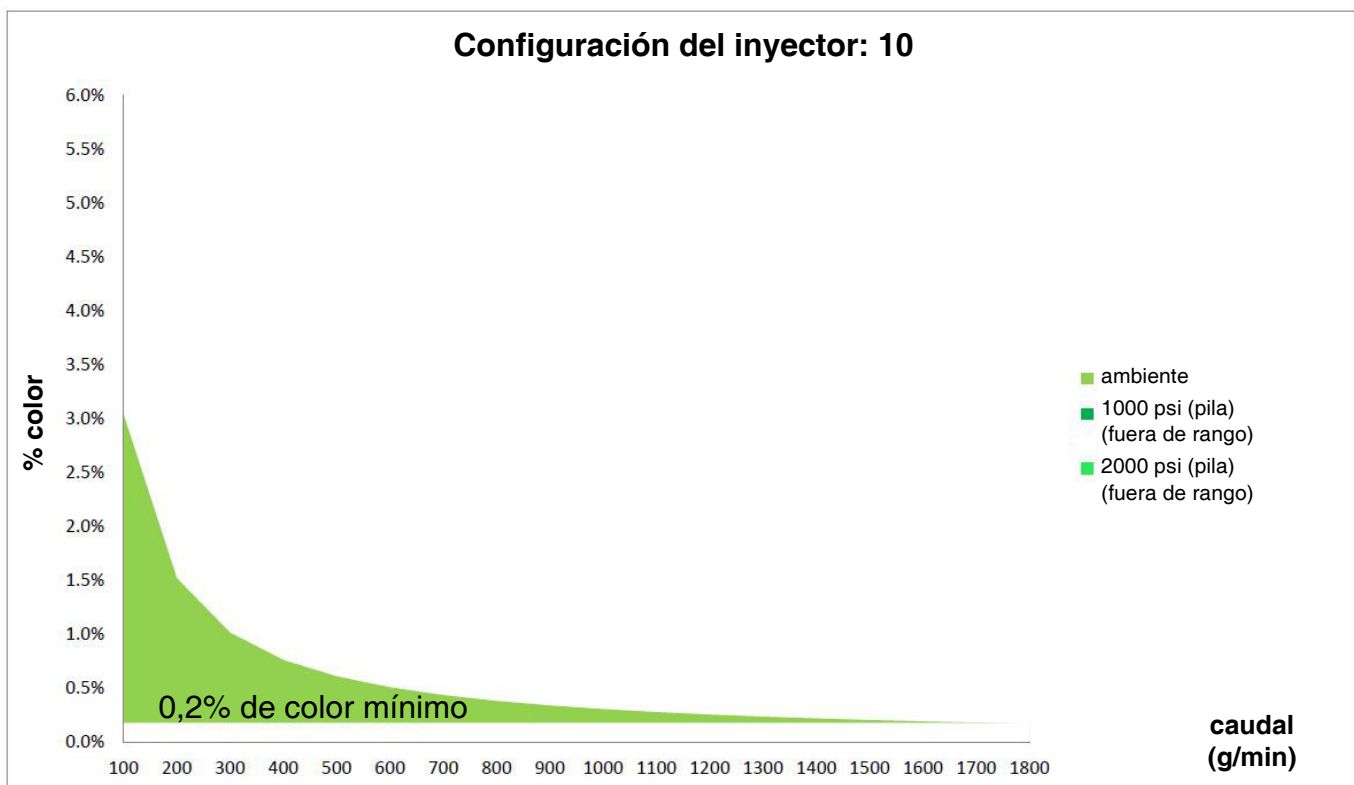
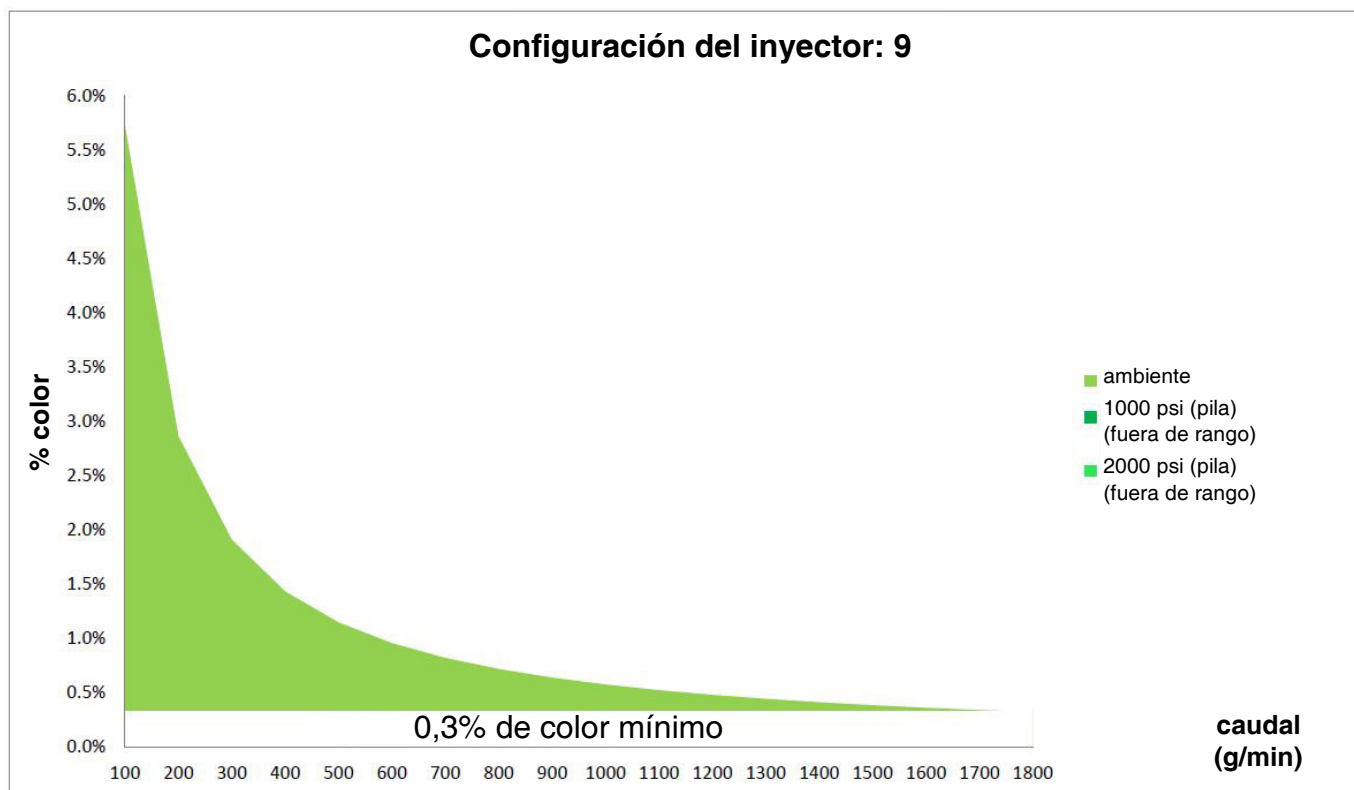


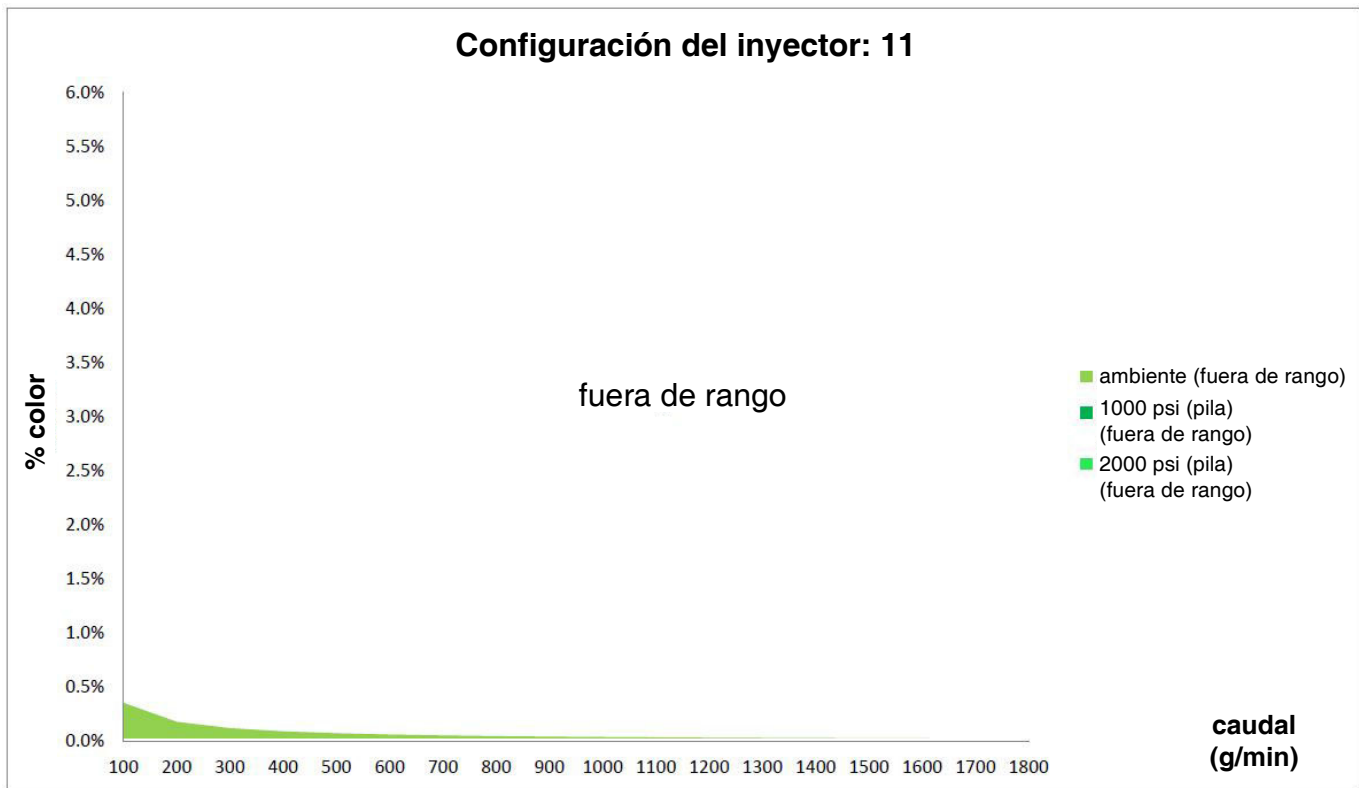


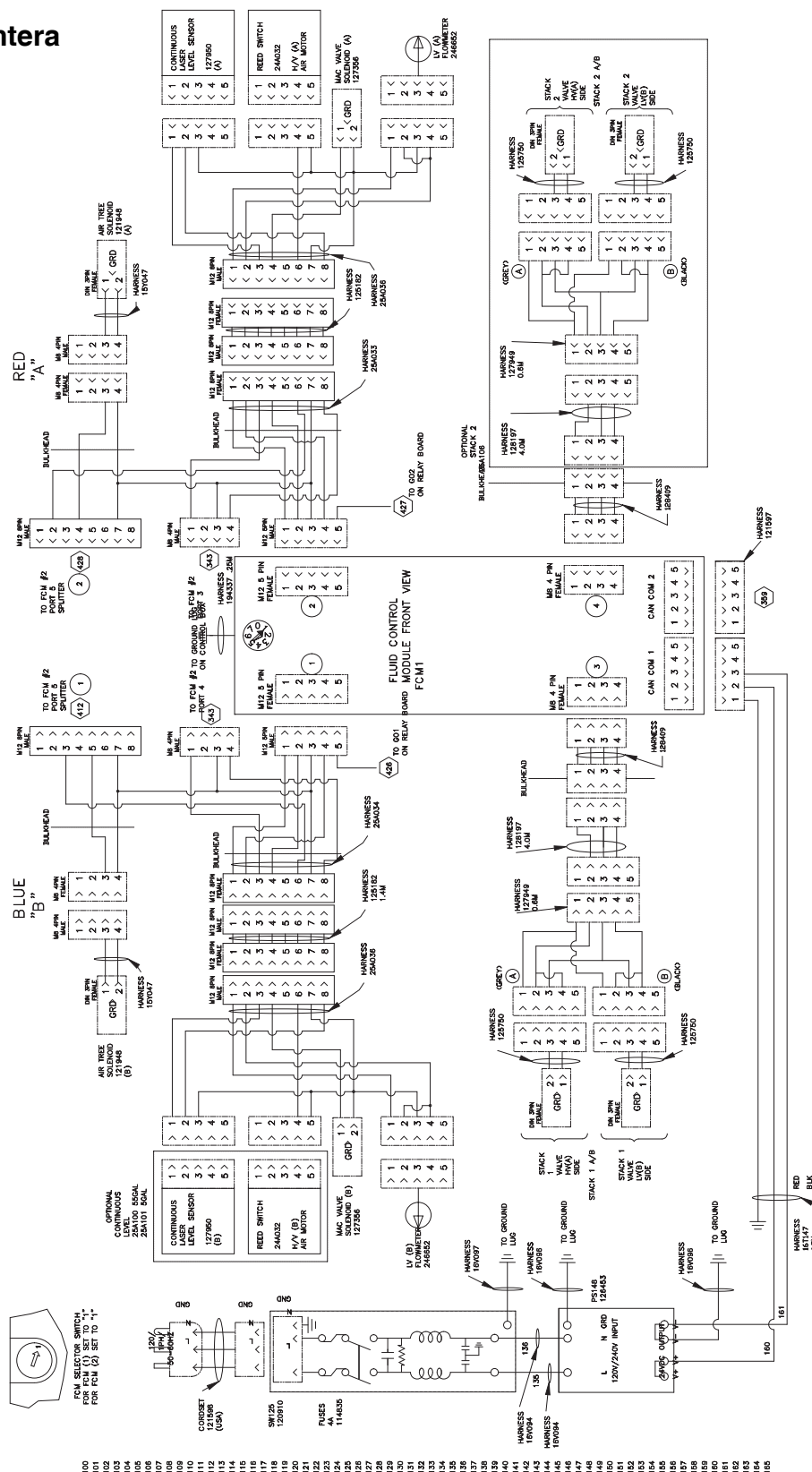




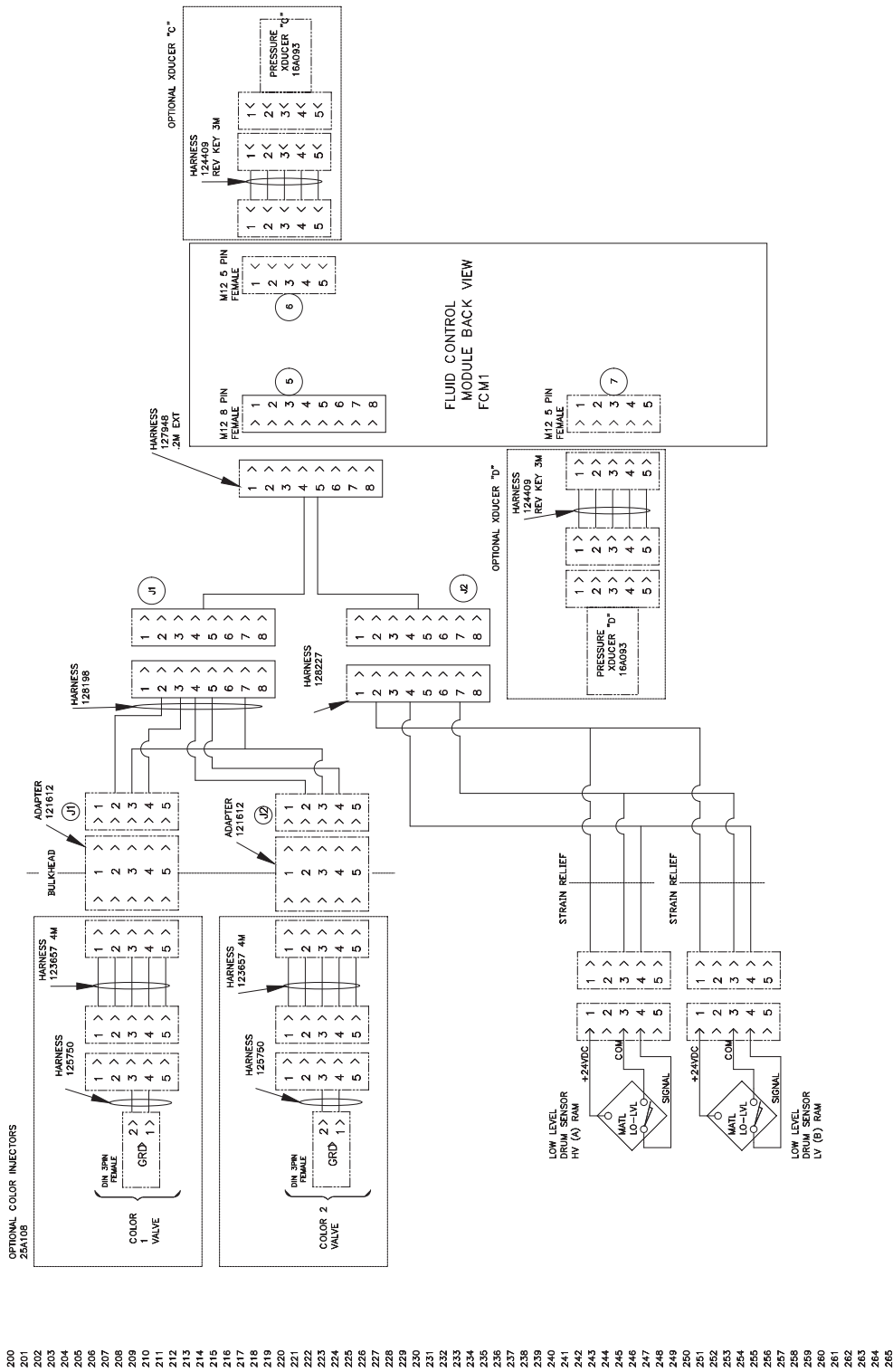




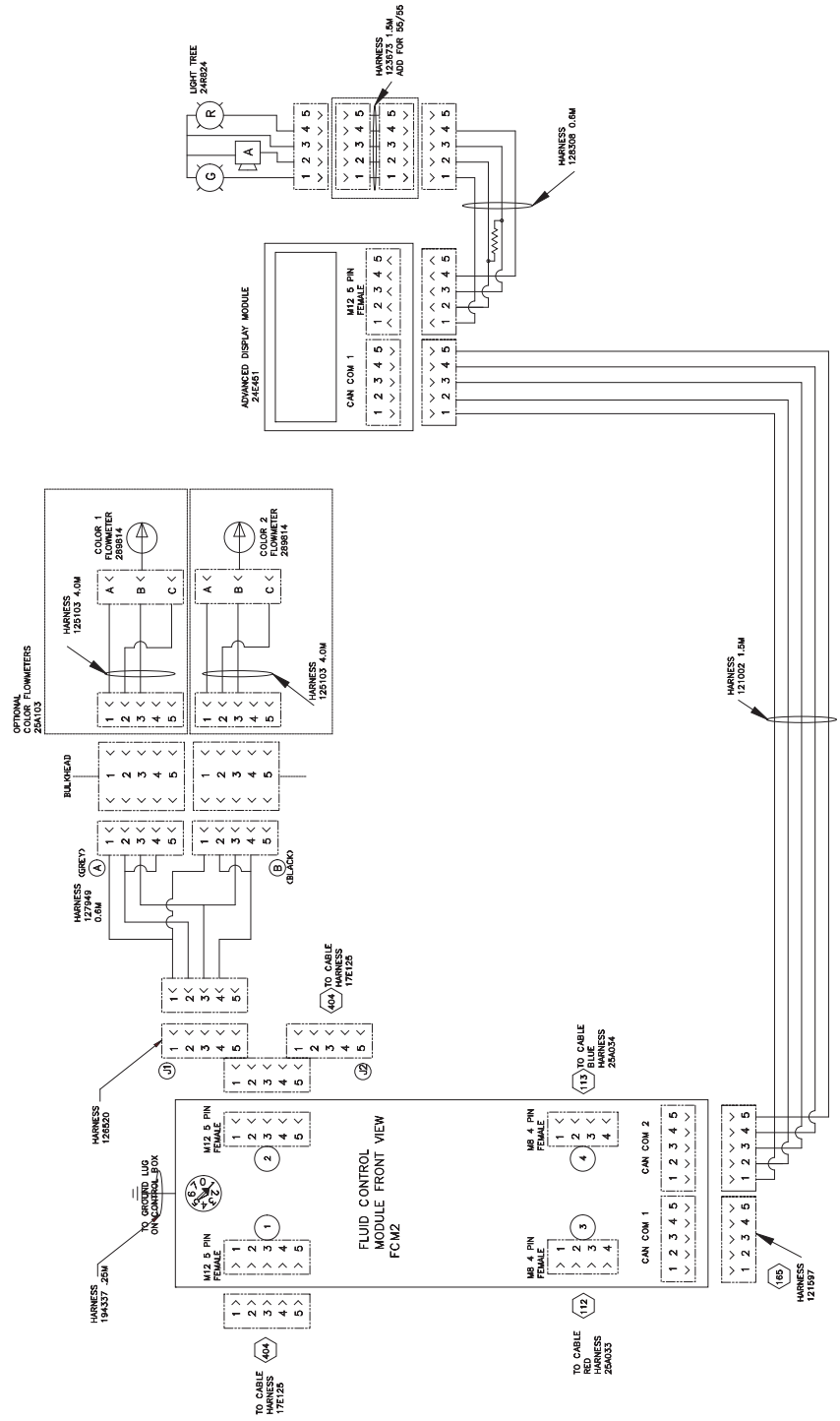




FCM1 - Parte trasera

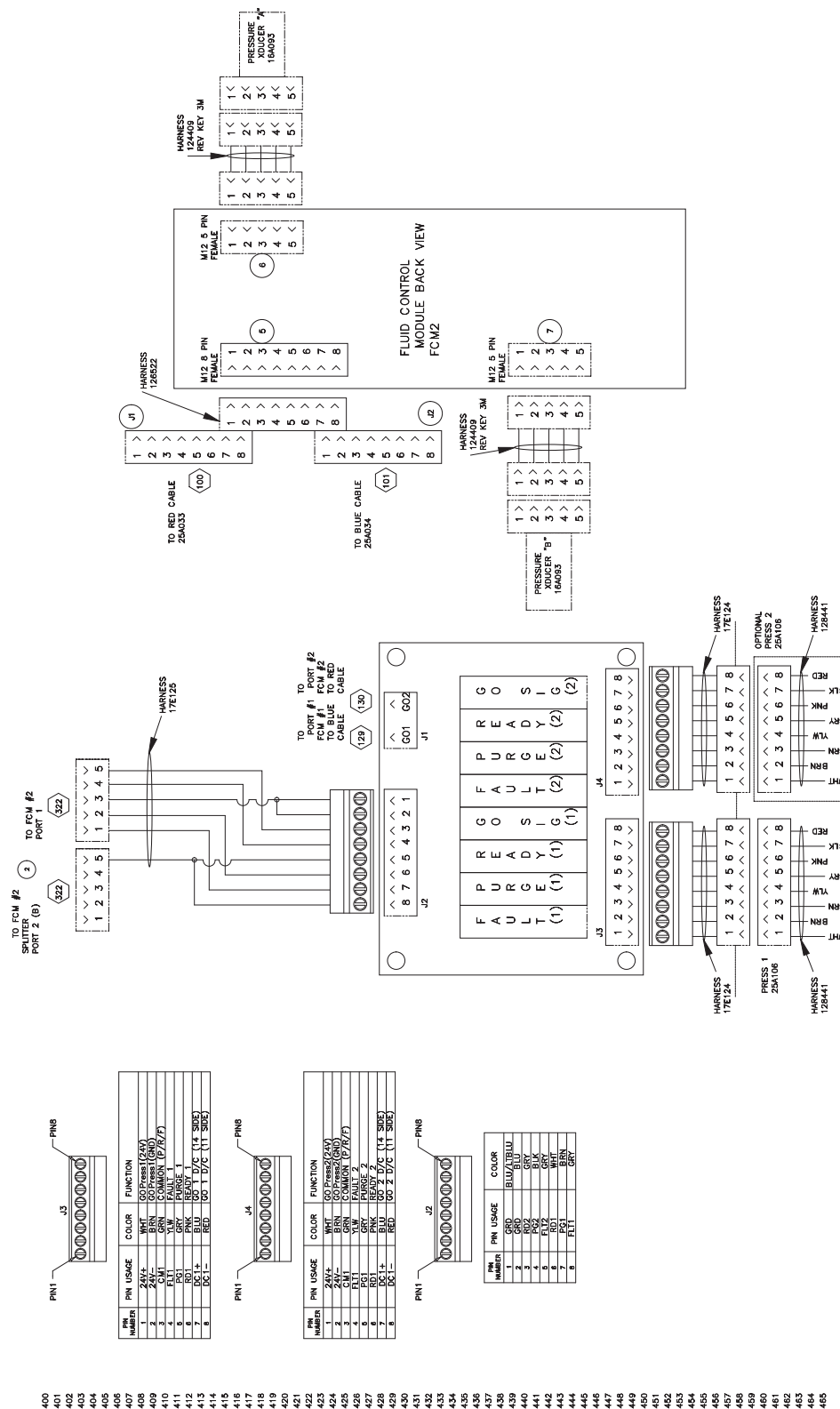


# FCM2 - Parte delantera



300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365

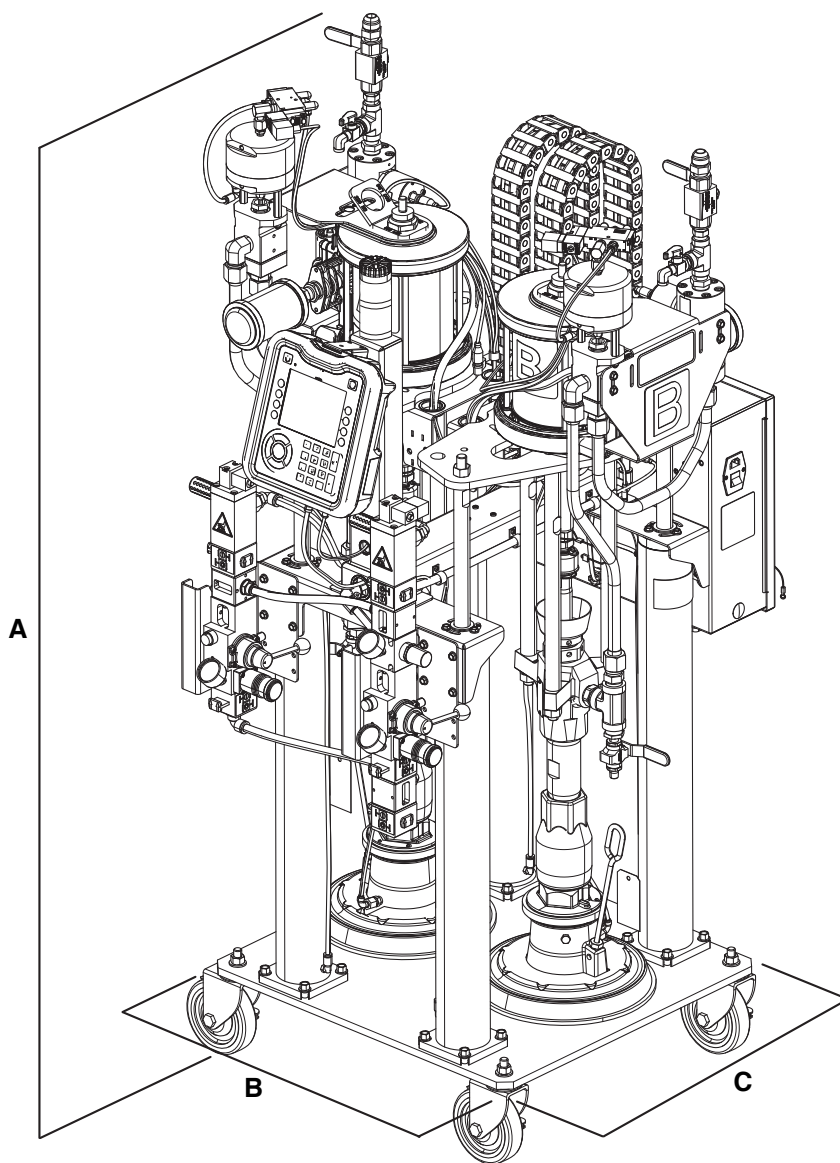
## FCM2 - Parte trasera





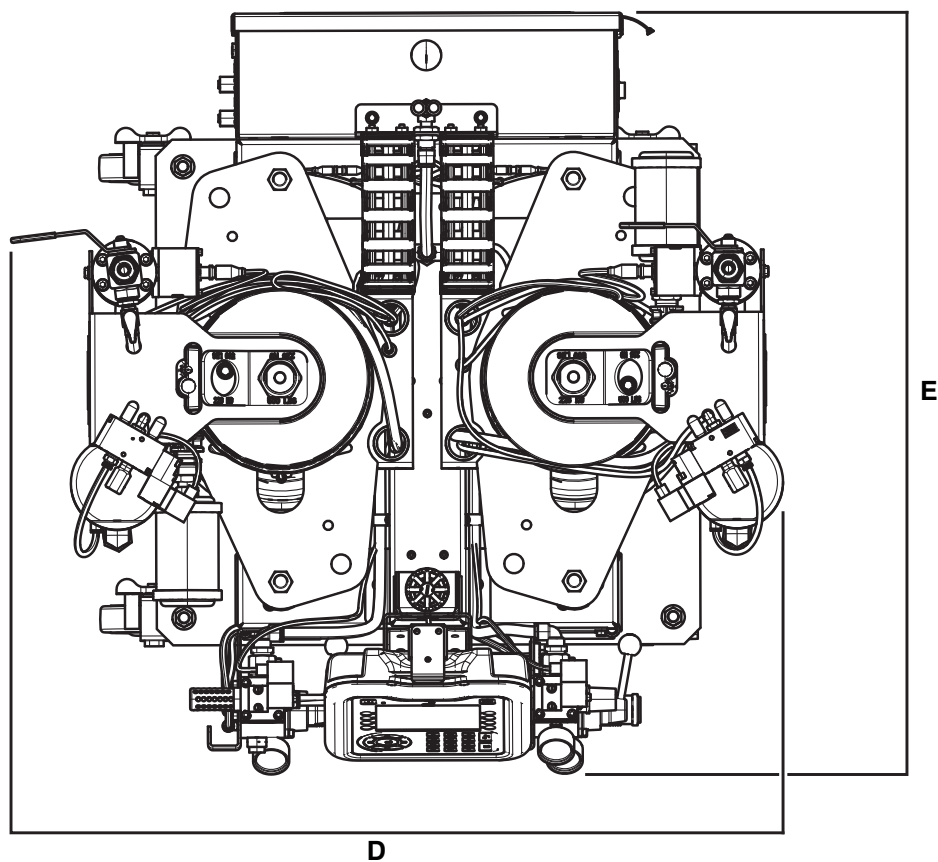
# Dimensiones

## Modelo F4-5



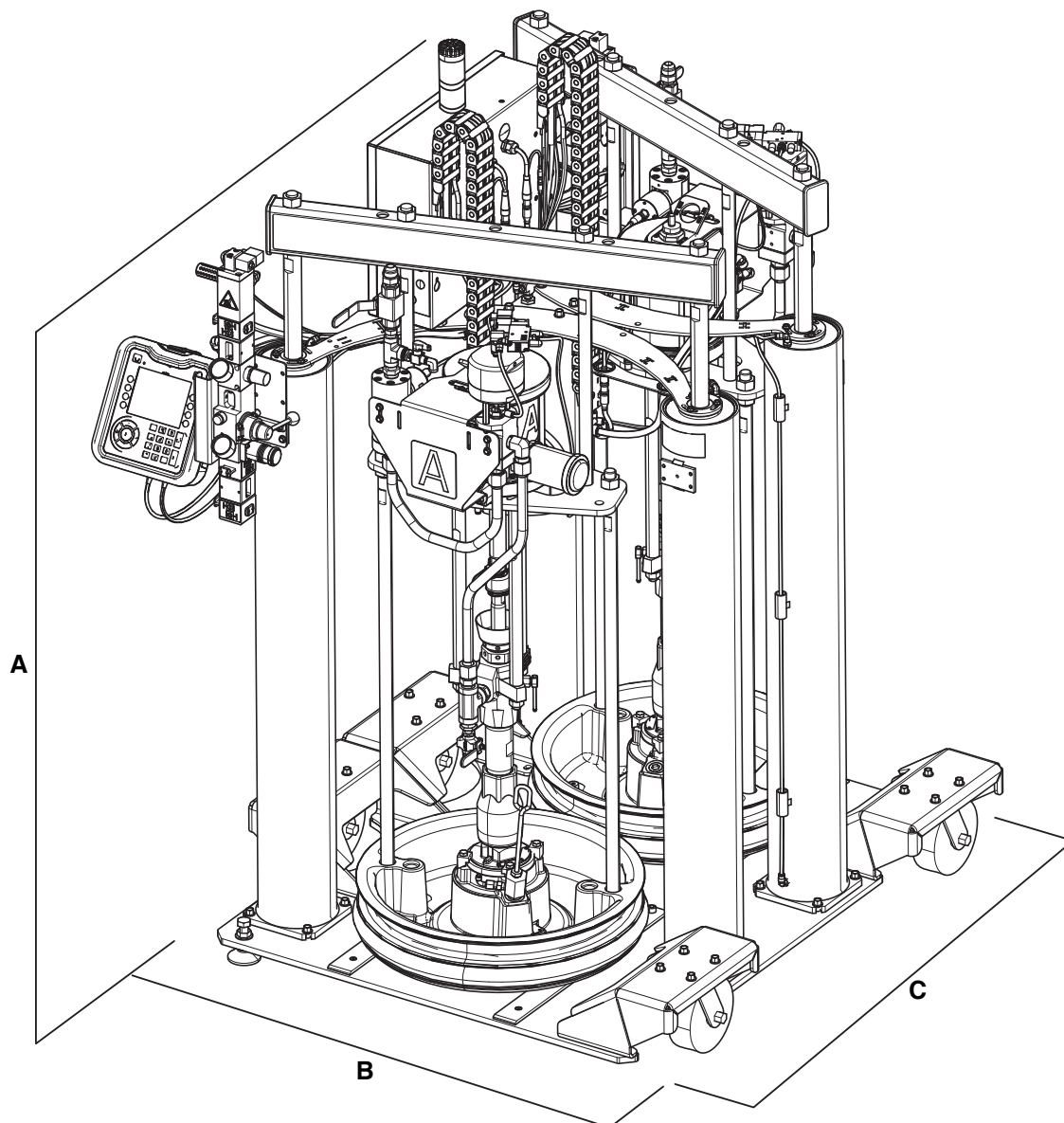
| Dimensiones                       | EE. UU. (pies) | Sistema métrico (m) |
|-----------------------------------|----------------|---------------------|
| <b>A</b> (Altura)                 | 5,5            | 1,67                |
| (Altura extendido)                | 7,25           | 2,21                |
| <b>B</b> (Ancho de la base)       | 2,1            | 0,64                |
| <b>C</b> (Longitud de la base)    | 1,9            | 0,58                |
| <b>D</b> (Ancho de la máquina)    | 2,9            | 0,88                |
| <b>E</b> (Longitud de la máquina) | 2,95           | 0,90                |

**Vista superior**



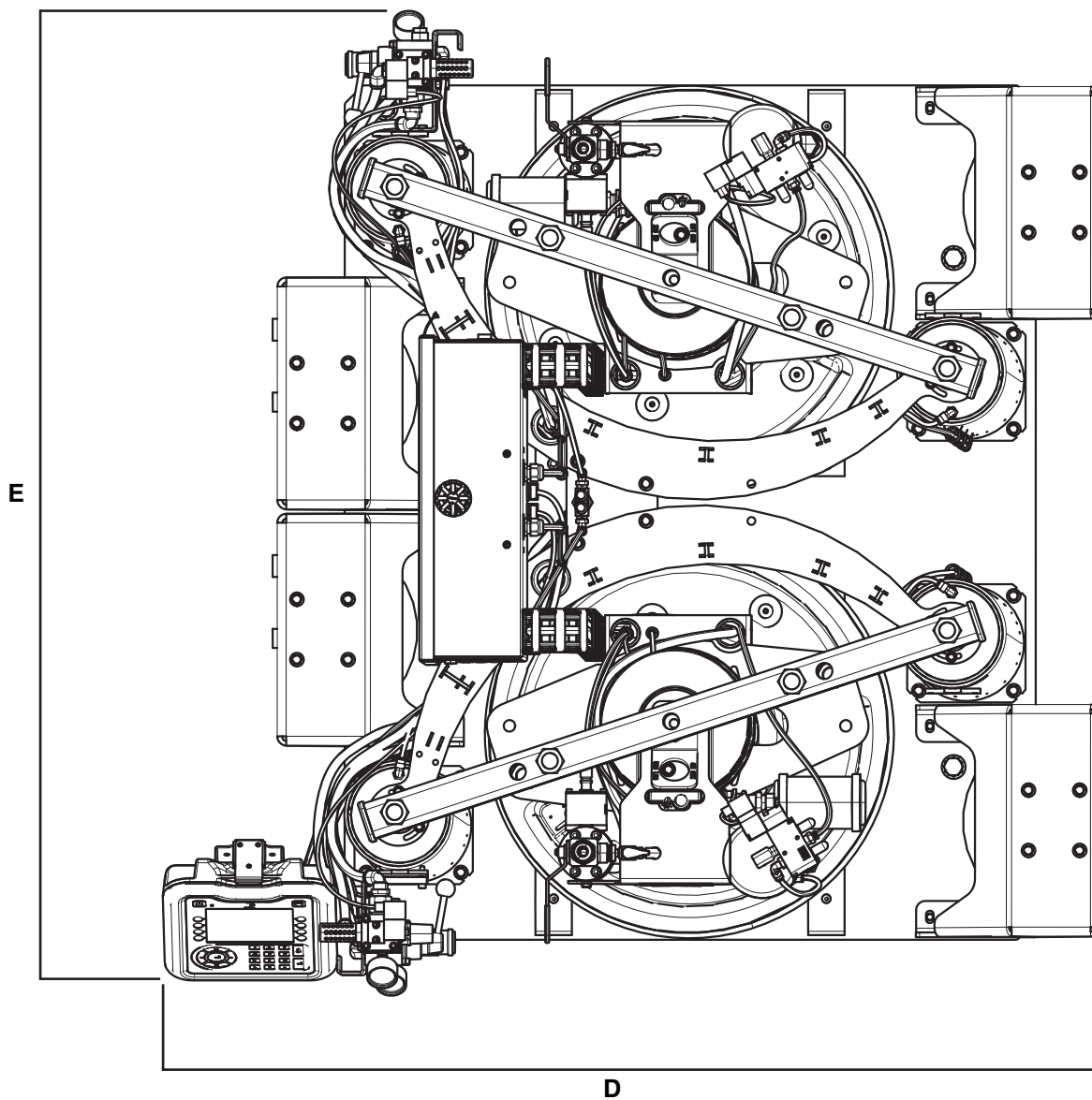
## Modelo F4-55 y F4-55-5

Se muestra F4-55



| Dimensiones                       | EE. UU. (pies)                       | Sistema métrico (m) |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| <b>A</b> (Altura)                 | 5,75                                 | 1,74                |
| (Altura extendido)                | 10,0                                 | 3,05                |
| <b>B</b> (Ancho de la base)       | 3,8 (con ruedas)<br>3,2 (sin ruedas) | 1,15<br>0,98        |
| <b>C</b> (Longitud de la base)    | 3,9                                  | 1,18                |
| <b>D</b> (Ancho de la máquina)    | 4,3                                  | 1,31                |
| <b>E</b> (Longitud de la máquina) | 4,5                                  | 1,37                |

Vista superior



# Datos técnicos

| Sistema de automatización de fluidos Serie F4                                        |                                                                                                                                                                                           |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                      | EE. UU.                                                                                                                                                                                   | Métrico                   |
| Presión de salida máxima                                                             | 3000 psi                                                                                                                                                                                  | 241 bar, 24,1 MPa         |
| Requisitos de presión de aire                                                        | 80-100 psi                                                                                                                                                                                | 5,5-7,0 bar, 0,55-0,7 MPa |
| Temperatura máxima de funcionamiento                                                 | 120 °F                                                                                                                                                                                    | 50 °C                     |
| Requisitos de energía                                                                | 95-264 V CA, 50/60 Hz, 4 A, monofásica                                                                                                                                                    |                           |
| Gama de viscosidad                                                                   | 50.000 a 5.000.000 cps                                                                                                                                                                    |                           |
| Caudal                                                                               | Mínimo: 10 g/min; Máximo: 5 lb/min a 500.000 cps                                                                                                                                          |                           |
| Relación                                                                             | 1:1                                                                                                                                                                                       |                           |
| Estilo del inyector de color del intervalo de la relación de mezcla del pigmento     | 0,5% a 6%                                                                                                                                                                                 |                           |
| Nivel de presión de sonido (LAeq)*                                                   | 70,4 dB(A)                                                                                                                                                                                |                           |
| Piezas húmedas**                                                                     | Aluminio fundido, neopreno blanco aprobado por la FDA, cromo, acero inoxidable, carburo de tungsteno, PTFE, nitrilo recubierto de PTFE, polietileno UHMW, Buna-N, fluorelastómero, acetal |                           |
| Tamaños de entrada/salida                                                            |                                                                                                                                                                                           |                           |
| Tamaño de entrada de aire                                                            | 1/2 pulg. npt(h)                                                                                                                                                                          |                           |
| Salida de fluido, base                                                               | 1/2 pulg. npt(h)                                                                                                                                                                          |                           |
| Catalizador de salida de fluido                                                      | 1/2 pulg. npt(h)                                                                                                                                                                          |                           |
| Peso                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                           |
| F4-5                                                                                 | 564 lb                                                                                                                                                                                    | 256 kg                    |
| F4-55 con ruedas                                                                     | 1.290 lb                                                                                                                                                                                  | 585 kg                    |
| F4-55 sin ruedas                                                                     | 1.200 lb                                                                                                                                                                                  | 544 kg                    |
| F4-55-5 con ruedas                                                                   | 1.240 lb                                                                                                                                                                                  | 563 kg                    |
| F4-55-5 sin ruedas                                                                   | 1.150 lb                                                                                                                                                                                  | 522 kg                    |
| Notas                                                                                |                                                                                                                                                                                           |                           |
| * Presión de sonido medida 1 metro (3,3 pies) desde el ADM a 85 psi según ISO 11202. |                                                                                                                                                                                           |                           |
| ** Consulte el manual específico del componente para obtener más detalles.           |                                                                                                                                                                                           |                           |

## Propuesta de California 65

### RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

# Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleva su nombre está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado de Graco al cliente original. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un periodo de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía será efectiva bajo la devolución previo pago del equipo que se considera defectuoso a un distribuidor de Graco para la verificación de dicho defecto. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto en el material o la mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, mano de obra y transporte.

**ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.**

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía son los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, entre otros, daños imprevistos o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista o emergente). Cualquier reclamación por incumplimiento de la garantía debe presentarse en los dos (2) años desde la fecha de compra.

**GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO.** Estos elementos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco proporciona al comprador asistencia razonable en la presentación de quejas por el incumplimiento de esas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, imprevistos, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

## Información sobre Graco

### Sistemas de dispensación de adhesivo y sellante

Para consultar la información más reciente sobre los productos de Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com).

Para información sobre patentes, consulte [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**PARA REALIZAR UN PEDIDO, póngase en contacto con su distribuidor de Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com) y seleccione “Dónde comprar” en la barra superior azul o llame para identificar el distribuidor más cercano.**

***Si llama desde los EE. UU.: 800-746-1334***

***Si llama desde fuera de los EE. UU.: 0-1-330-966-3000***

*Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación. Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.*

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 335028

**Oficinas centrales de Graco:** Minneapolis  
**Oficinas internacionales:** Bélgica, China, Japón, Corea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

Copyright 2015, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revisión F, marzo de 2021