

Sistema dispensador de imprimación con flujo a través de fieltro

Manual de producto del cliente

P/N 7560565A

-Spanish-

Edición 2/02



Nordson Corporation agradece la solicitud de información, comentarios y preguntas acerca de sus productos. Encontrará información general acerca de Nordson en Internet accediendo a la siguiente dirección: <http://www.nordson.com>.

Aviso

Esta publicación de Nordson Corporation está protegida por copyright. Fecha de copyright original 2002. Ninguna parte de este documento podrá fotocopiarse, reproducirse o traducirse a otro idioma sin el previo consentimiento por escrito de Nordson Corporation. La información contenida en esta publicación está sujeta a cambios sin previo aviso.

© 2002 Reservados todos los derechos.

- Traducción del original -

Marcas comerciales

AccuJet, AquaGuard, Asymtek, Automove, Autotech, Blue Box, CF, CanWorks, Century, Clean Coat, CleanSleeve, CleanSpray, Compumelt, Control Coat, Cross-Cut, Cyclo-Kinetic, Dispensejet, DispenseMate, Durafiber, Durasystem, Easy Coat, Easymove Plus, Econo-Coat, EPREG, ETI, Excel 2000, Flex-O-Coat, FlexiCoat, Flexi-Spray, Flow Sentry, Fluidmove, FoamMelt, FoamMix, Helix, Horizon, Hose Mole, Hot Shot, Hot Stitch, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, JR, KB30, Little Squirt, Magnastatic, MEG, Meltex, MicroSet, Millennium, Mini Squirt, Moist-Cure, Mountaingate, MultiScan, Nordson, OmniScan, Opticoat, OptiMix, Package of Values, Patternview, PluraFoam, Porous Coat, PowderGrid, Powderware, Prism, Pro-Flo, ProLink, Pro-Meter, Pro-Stream, PRX, RBX, Rhino, S. design stylized, Saturn, SC5, Seal Sentry, Select Charge, Select Coat, Select Cure, Slaughterback, Smart-Coat, Spray Squirt, Spraymelt, Super Squirt, Sure Coat, System Sentry, Tela-Therm, Trends, Tribomatic, UniScan, UpTime, Veritec, Versa-Coat, Versa-Screen, Versa-Spray, Walcom, Watermark, y When you expect more. son marcas comerciales registradas de Nordson Corporation.

ATS, AeroCharge, Auto-Flo, AutoScan, BetterBook, Chameleon, CanNeck, Check Mate, Colormax, Control Weave, Controlled Fiberization, Coolwave, CPX, Dry Cure, E-Nordson, EasyClean, Eclipse, Equi=Bead, Fill Sentry, Fillmaster, Gluie, Heli-flow, Ink-Dot, Iso-Flex, Kinetix, Lacquer Cure, Maxima, MicroFin, Minimeter, Multifil, Origin, PermaFlo, PluraMix, Powder Pilot, Powercure, Primarc, Process Sentry, PurTech, Pulse Spray, Ready Coat, Select Series, Sensomatic, Shaftshield, SheetAire, Spectral, Spectronic, Spectrum, Summit, Sure Brand, Sure Clean, Sure Max, Swirl Coat, Tempus, Tracking Plus, Trade Plus, Universal, Vista, Web Cure, y 2 Rings (Design) son marcas registradas de Nordson Corporation.

El resto de marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

Europe

Country	Phone	Fax
---------	-------	-----

Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-499-519 31 95	7-499-519 31 96
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
---------------------	--------------	----------------

Outside Europe

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	-
--------------------------------	----------------	---

China

China	86-21-3866 9166	86-21-3866 9199
-------	-----------------	-----------------

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	Hot Melt	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Tabla de materias

Sistema dispensador de imprimación con flujo a través de fieltro

Avisos de seguridad	1
Personal cualificado	1
Uso previsto	1
Reglamentos y aprobaciones	1
Seguridad personal	2
Fluidos de alta presión	2
Seguridad contra incendios	4
Peligros provocados por disolventes de hidrocarburos halogenados	5
Medidas a tomar en caso de mal funcionamiento	5
Eliminación	5

Descripción	6
Componentes del sistema	6
Panel de control principal	6
Terminología del sistema	8
Herramienta aplicadora de flujo a través de fieltro	9
Sistema de distribución de imprimaciones	10
Distribución de fluido de imprimación negra	11
Distribución de fluido de imprimación transparente	12
Funcionamiento teórico	13

Instalación	14
Instalación de componentes	14

Manejo	15
Puesta en marcha de la imprimación transparente	15
Puesta en marcha de la imprimación negra	15
Finalización de trayecto	16
Preparación de los cordones de imprimación	17
Consideraciones para las variables	17

Mantenimiento	18
----------------------------	-----------

Localización de averías	20
Problemas en la aplicación	21
Problemas de detección de nivel	22

Reparación	23
-------------------------	-----------

Piezas de repuesto	24
---------------------------------	-----------

Directrices de programación del robot	
Introducción	A-1
Directrices generales	A-1
Datos técnicos	A-2
Programación	A-2
Filtro	A-2
Varios	A-3
Ángulo de inclinación de la herramienta aplicadora	A-3
Orientación de la herramienta aplicadora con respecto al vidrio .	A-4
Rutinas típicas de programación del robot	A-5
Secuencia típica de funcionamiento	A-5
Ir a la posición de estarcido	A-5
Programación de los trayectos de las imprimaciones transparentes y negras	A-5
Programa de ciclo de filtro	A-7
Ir al depósito de purga	A-8
Ir a la posición de mantenimiento	A-8
Calibración del equipamiento	
Introducción	B-1
Directrices generales de programación	B-1
Pantalla y celda de carga de imprimación negra	B-2
Calibración de la pantalla de imprimación negra	B-2
Ajuste de las señales de bajo y vacío	B-3
Programación de la función de tara	B-3
Programación de las funciones de bloqueo accesibles	B-4
Detector de nivel de imprimación transparente (bucle de corriente)	B-4
Calibración del detector de nivel de imprimación transparente ..	B-5
Consignas de imprimación transparente baja y vacía	B-6
Programación de las funciones de bloqueo accesibles	B-7
Verificación de la calibración y el bloqueo	B-8
Presostato del filtro de imprimación negra	B-8

Interfaz del controlador	
Introducción	C-1
Componentes del controlador	C-1
 Menús del controlador	 C-3
 Pantallas del controlador	 C-4
Menú principal	C-4
Herramienta aplicadora del robot	C-5
Aplicador de bobina a bobina	C-7
Temporizadores del aplicador de bobina a bobina	C-8
Ayuda del aplicador de bobina a bobina	C-9
Luces de fallo	C-11
Llenado de imprimación negra	C-13
Datos del último ciclo	C-14
Ajuste	C-14
Ajustar el nivel de puntos	C-16
Aprendizaje de consignas	C-17
Procedimiento de aprendizaje de consignas	C-19
Ajustar límites	C-19
Ejemplo de límite	C-19
Configuración de enjuague y test de pistola	C-20
Pantalla de contraseña	C-22
Niveles de seguridad	C-23

Sistema dispensador de imprimación con flujo a través de fieltro

Avisos de seguridad

Leer y seguir las siguientes instrucciones de seguridad. Los avisos específicos de las tareas y el equipo, las advertencias, y las instrucciones se incluyen en la documentación del equipo.

Asegurarse de que toda la documentación del equipo, incluyendo estas instrucciones, esté accesible para las personas que manejan o manipulan el equipo.

Personal cualificado

Los propietarios del equipo son responsables de garantizar que personal especializado efectúe la instalación, el manejo y la manipulación del equipo de Nordson. Se entienden por personal especializado aquellos empleados o contratistas formados para desempeñar de forma segura las tareas asignadas. Deben estar familiarizados con todos los reglamentos de seguridad relevantes y físicamente capacitados para realizar las tareas asignadas.

Uso previsto

Cualquier uso del equipo Nordson diferente al descrito en la documentación entregada con el equipo puede provocar lesiones o daños a la propiedad.

Algunos ejemplos de uso inadecuado del equipo incluyen

- el uso de materiales incompatibles
- la realización de modificaciones no autorizadas
- la eliminación u omisión de las protecciones de seguridad o enclavamientos
- el uso de piezas incompatibles o dañadas
- el uso de equipos auxiliares no aprobados
- el manejo del equipo excediendo los valores máximos

Reglamentos y aprobaciones

Asegurarse de que todo el equipo esté preparado y aprobado para el entorno donde se va a utilizar. Cualquier aprobación obtenida para el equipo de Nordson será invalidada si no se siguen las instrucciones de instalación, manejo y manipulación.

Seguridad personal

Seguir estas instrucciones para evitar lesiones.

- No manejar ni manipular el equipo si no se está especializado para tal fin.
- No manejar el equipo si las protecciones, puertas o cubiertas de seguridad no están intactas y si los enclavamientos automáticos no funcionan correctamente. No puentear ni desarmar ningún dispositivo de seguridad.
- Mantenerse alejado del equipo en movimiento. Antes de ajustar o manipular el equipo en movimiento, desconectar el suministro de tensión y esperar hasta que el equipo esté parado completamente. Bloquear la tensión y asegurar el equipo para evitar movimientos inesperados.
- Eliminar (purgar) las presiones hidráulica y neumática antes de ajustar o manipular los sistemas o componentes sometidos a presión. Desconectar, bloquear y etiquetar los interruptores antes de manipular el equipo eléctrico.
- Al manejar pistolas de aplicación manuales, asegurarse de que se esté conectado a tierra. Llevar guantes conductores de electricidad o conectar una tira para conexión a masa a la empuñadura de la pistola o disponer de otra buena toma de tierra. No llevar objetos metálicos como joyas o herramientas.
- Si se recibe una descarga eléctrica, por muy pequeña que sea, desconectar inmediatamente todo el equipo eléctrico o electrostático. No reiniciar el equipo hasta que no se haya identificado y corregido el problema.
- Obtener y leer las "Fichas de datos de seguridad del material (FDSM)" para todos los materiales utilizados. Seguir las instrucciones del fabricante para un manejo y uso seguros de los materiales y utilizar los dispositivos de protección personal recomendados.
- Asegurarse de que el área de aplicación esté bien ventilada.
- Para evitar lesiones, estar al tanto de los peligros menos obvios en el área de trabajo y que en ocasiones no pueden eliminarse completamente como son los originados debido a superficies calientes, bordes afilados, circuitos que reciben corriente eléctrica y piezas móviles que no pueden cubrirse o han sido protegidas de otra forma por razones prácticas.

Fluidos de alta presión

Los fluidos de alta presión, a no ser que se garantice su contenido seguro, son extremadamente peligrosos. Eliminar siempre la presión de fluido antes de ajustar o manipular un equipo de alta presión. Un chorro de fluido de alta presión puede cortar como un cuchillo y causar lesiones de carácter grave, amputaciones o resultar mortal. La penetración de fluidos en la piel puede causar intoxicación.

En caso de sufrir una lesión por inyección de fluidos, solicitar asistencia médica inmediatamente. Si es posible, facilitar al profesional sanitario una copia de la FDSM correspondiente al fluido inyectado.

La Asociación Nacional de Fabricantes de Equipos de Aplicación (National Spray Equipment Manufacturers Association) ha creado una tarjeta de bolsillo que debería llevarse al manejar cualquier equipo de aplicación de alta presión. Estas tarjetas se suministran junto con el equipo. Esta tarjeta contiene el siguiente texto:



AVISO: Cualquier lesión causada por un líquido a alta presión puede resultar grave. Si resulta lesionado o sospecha de que puede haberse lesionado:

- Acuda inmediatamente a la sala de emergencias.
- Indique al doctor que sospecha que ha sufrido una lesión por inyección.
- Muéstrela esta tarjeta.
- Indíquelo qué tipo de material estaba aplicando.

ALERTA MÉDICA, HERIDAS POR APLICACIÓN SIN AIRE: NOTA PARA EL MÉDICO

La inyección en la piel es un traumatismo grave. Es importante tratar la lesión quirúrgicamente tan pronto como sea posible. No retrasar el tratamiento para investigar la toxicidad. La toxicidad es un aspecto importante cuando se trata de recubrimientos exóticos inyectados directamente en el flujo sanguíneo.

Es aconsejable consultar con un especialista en cirugía plástica o cirugía reconstructiva de las manos.

La gravedad de la herida depende de la parte del cuerpo en la que se ha producido la lesión, de si la sustancia ha golpeado algo al introducirse y se ha desviado causando mayor daño, así como de muchas otras variables incluyendo la microflora cutánea que reside en la pintura o en la pistola cuyo chorro se ha aplicado a la herida. Si la pintura inyectada contiene látex acrílico y dióxido de titanio que afectan a la resistencia del tejido frente a infecciones, se favorece el crecimiento de bacterias. El tratamiento recomendado por los doctores para lesiones por inyección en las manos incluye la descompresión inmediata de los compartimentos vasculares de la mano para liberar el tejido subcutáneo dilatado por la pintura inyectada, el desbridamiento con prudencia de la herida y un tratamiento antibiótico inmediato.

Seguridad contra incendios

Seguir estas instrucciones para evitar incendios o explosiones.

- Poner a tierra todo el equipo conductor. Utilizar únicamente mangueras de fluido y de aire puestas a tierra. Comprobar periódicamente el equipo y los dispositivos de puesta a tierra de la pieza. La resistencia a tierra no debe exceder de un megaohmio.
- Desconectar inmediatamente todo el equipo si se producen chispas de electricidad estática o arcos eléctricos. No reiniciar el equipo hasta que no se haya identificado y corregido la causa.
- No fumar, soldar, triturar ni utilizar llamas abiertas donde se utilicen o almacenen materiales inflamables.
- No calentar materiales a temperaturas superiores a las recomendadas por el fabricante. Asegurarse de que los dispositivos de monitorización y limitación de calor funcionen correctamente.
- Proporcionar ventilación adecuada para evitar concentraciones peligrosas de partículas volátiles o vapores. A modo de orientación, observar los códigos locales o la FDSM correspondiente al material.
- No desconectar circuitos eléctricos bajo tensión al trabajar con materiales inflamables. Desconectar la alimentación primero con un interruptor de desconexión para prevenir chispas.
- Conocer la ubicación de los botones de parada de emergencia, las válvulas de cierre y los extintores de incendios. Si el fuego se inicia en una cabina de aplicación, desconectar inmediatamente el sistema de aplicación y los ventiladores de escape.
- Desconectar la tensión electrostática y poner a tierra el sistema de carga antes de ajustar, limpiar o reparar el equipo electrostático.
- Limpiar, mantener, comprobar y reparar el equipo siguiendo las instrucciones incluidas en la documentación del mismo.
- Utilizar únicamente piezas de repuesto que estén diseñadas para su uso con equipos originales. Ponerse en contacto con el representante de Nordson para obtener información y recomendaciones sobre las piezas.

Peligros provocados por disolventes de hidrocarburos halogenados

No utilizar disolventes de hidrocarburos halogenados en un sistema presurizado que contenga componentes de aluminio. Bajo presión, estos disolventes pueden reaccionar con el aluminio y explotar, causando lesiones, la muerte o daños materiales. Los disolventes de hidrocarburos halogenados contienen uno o varios de los siguientes elementos:

<u>Elemento</u>	<u>Símbolo</u>	<u>Prefijo</u>
Flúor	F	“Fluoro-”
Cloro	Cl	“Cloro-”
Bromo	Br	“Bromo-”
Yodo	I	“Yodo-”

Comprobar la FDSM relativa al material o ponerse en contacto con el proveedor de material para más información. Si se deben utilizar disolventes de hidrocarburos halogenados, ponerse en contacto con el representante de Nordson para obtener información sobre los componentes compatibles de Nordson.

Medidas a tomar en caso de mal funcionamiento

Si un sistema o cualquier equipo del sistema no funcionan correctamente, desconectar el sistema inmediatamente y realizar los pasos siguientes:

- Desconectar y bloquear la tensión eléctrica del sistema. Cerrar las válvulas hidráulicas y neumáticas de cierre y eliminar las presiones.
- Identificar el motivo del funcionamiento incorrecto y corregirlo antes de reiniciar el sistema.

Eliminación

Eliminar los equipos y materiales utilizados durante el manejo y la manipulación de acuerdo con los códigos locales.

Descripción

Ver la figura 1.

El sistema de Nordson de aplicación de imprimación de flujo a través de filtro aplica imprimaciones transparentes y negras sobre los vidrios automovilísticos antes de aplicar la adherencia de uretano del vidrio sobre el cuerpo del vehículo. Las imprimaciones sirven para reforzar la adhesión del uretano al vidrio y proporcionar protección contra los rayos UV para las juntas del parabrisas. La utilización de robots proporcionados por clientes debe cumplir con los requisitos de producción especiales para la retención de vidrios automovilísticos.

NOTA: En este manual al sistema dispensador de imprimación con flujo a través de fieltro se le denomina sistema de aplicación.

El sistema de aplicación utiliza el método flujo a través de fieltro para la aplicación de materiales. La imprimación transparente se aplica primero para limpiar el sustrato. En el trayecto de retorno, se aplica la imprimación negra. El fieltro aplica uniformemente las imprimaciones sobre el sustrato.

Los siguientes párrafos ofrecen una descripción de los componentes principales.

Componentes del sistema

El sistema dispensador consiste en tres componentes principales y un robot suministrado por el cliente:

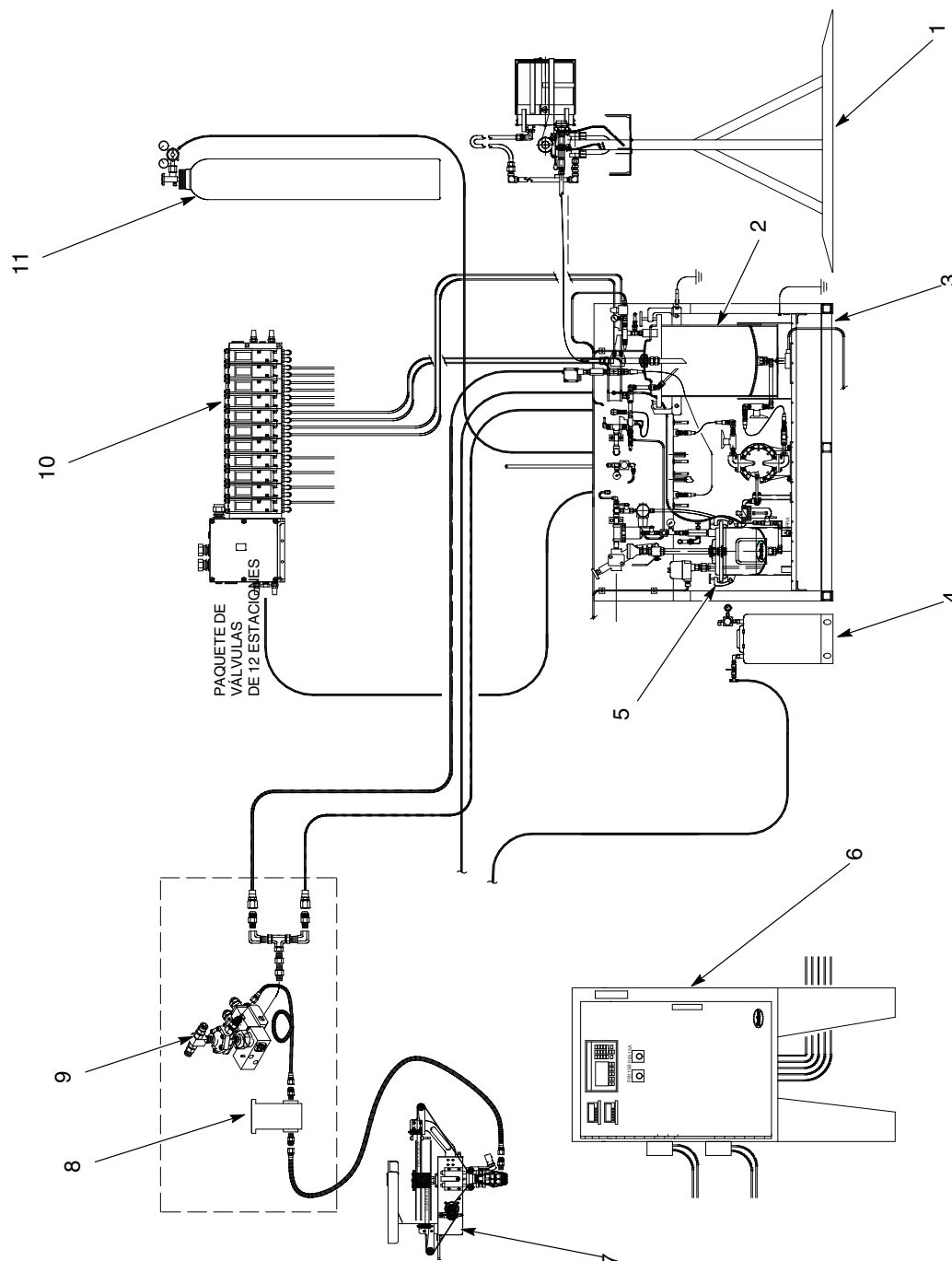
- Controlador (6)
- Soporte de bombeo de la imprimación (3)
- Herramienta aplicadora (7)

Se utiliza un recipiente de disolvente (4) junto con la herramienta aplicadora. Se utiliza un soporte de vertidos (1) junto con el sistema de distribución de imprimaciones.

Panel de control principal

Ver la figura 1.

El controlador con base PLC hace que los componentes del sistema dispensador interactúen con el robot y la célula de trabajo PLC. El panel de control se comunica con el robot y el controlador de la célula de trabajo principal mediante la E/S discreta o remota. El panel de control dispone de una pantalla táctil que puede utilizarse para operar de forma manual todo el sistema, controlar el estado de producción del sistema de imprimaciones, mostrar los estilos de las diferentes piezas del sistema, controlar el estado de fallos, o realizar diversos ajustes sobre los parámetros de funcionamiento. Ver el apéndice C, *Interfaz del controlador*, para información sobre la programación.



1100164A

Figura 1 Sistema típico

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Soporte de vertidos | 5. Recipiente de imprimación transparente de 2 galones | 9. Distribuidor de recirculación |
| 2. Recipiente de imprimación negra de 10 galones | 6. Controlador | 10. Paquete de válvula de doce estaciones |
| 3. Soporte de bombeo de la imprimación | 7. Herramienta aplicadora | 11. Nitrógeno embotellado (gas de protección) |
| 4. Recipiente de disolvente de 5 galones | 8. Caudalímetro electromagnético | |

Terminología del sistema

Ver la tabla 1.

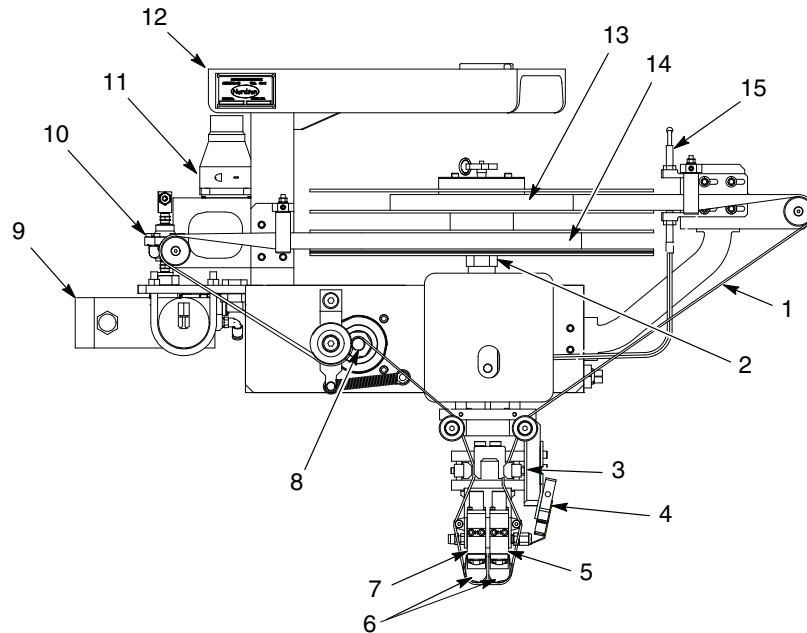
La tabla 1 define los términos más importantes utilizados en el presente manual. Consultar las definiciones para familiarizarse con los conocimientos básicos del proceso de flujo a través de fieltro y la terminología de la aplicación de imprimaciones.

Tabla 1 Definiciones

Término	Definición
Presión de la corredera de aire	La cantidad de fuerza descendente aplicada a la parte superior de la corredera del aire.
Flujo a través de fieltro	Proceso de aplicación de imprimaciones; la imprimación fluye a través de la parte posterior de la cinta de fieltro.
Caudal	El porcentaje de imprimación que se suministra a la pistola de aplicación; suele indicarse en cc/minuto; normalmente hace referencia a la imprimación negra y se mide utilizando el caudalímetro electromagnético.
Presión de aplicación	Presión de la línea entre el bucle de circulación de la imprimación negra y el punto de aplicación; controlada por el regulador remoto.
ID de pieza	Un código binario de 4 bits que permite a los múltiples trayectos y/o piezas que estén siendo recubiertos tener su propia consigna de cómputo de gota. NOTA: La cantidad de gotas dispensadas suele ser diferente para las imprimaciones transparentes y negras de la misma pieza. Las ID de las piezas deben corresponder a los trayectos de las imprimaciones transparentes y negras de la pieza que se muestra.
Señales estraboscópicas de pieza	Proporcionan entradas al controlador de la imprimación; envían señales al controlador de la imprimación para que comience a contar las gotas dispensadas de imprimación transparente o negra.
Consigna	Los límites altos y bajos determinados para un mejor recubrimiento de la imprimación. Por ejemplo, si la consigna de la imprimación transparente es de 20 gotas en un intervalo determinado, el programa debe dispensar la imprimación dentro de los límites superiores e inferiores ajustados sin generar fallos de aplicación.
Unión por puntos	Intervalo de tiempos de conexión/desconexión de la pistola de aplicación basada en los niveles de puntos y la ID de pieza; aplicación de la imprimación en un modelo similar a los puntos de fábrica.
Nivel de puntos	Periodo de tiempo durante el cual la pistola está conectada o desconectada durante las operaciones de aplicación. Cuando los niveles de puntos se combinan en una ID de pieza, la imprimación se aplica por puntos al vidrio (conectada y desconectada y conectada y desconectada durante distintos periodos de tiempo). El nivel de puntos es un número binario de 4 bits. Se programan ocho niveles de puntos distintos durante las operaciones de aplicación de flujo a través de fieltro. La duración de la aplicación por puntos (tiempo de CONEXIÓN de la pistola) debería ser de ≥ 100 milisegundos.
Pieza de trabajo	Normalmente es una pieza de vidrio automovilístico que requiere imprimación utilizando el proceso de flujo a través de fieltro.

Herramienta aplicadora de flujo a través de fieltro

Ver la figura 2 y ver la tabla 2 . La herramienta aplicadora aplica imprimaciones transparentes y negras a la pieza de trabajo a través del uso de fieltro y dos pistolas de aplicación. Ver el manual de la *Herramienta aplicadora de flujo a través de fieltro* para información detallada.



1100166A

Figura 2 Herramienta aplicadora típica

Tabla 2 Componentes de la herramienta aplicadora de flujo a través de fieltro

Ítem	Descripción
1	Fieltro: aplica la imprimación a la pieza de trabajo.
2	Actuador de recogida: tira del fieltro de la bobina de suministro hasta la bobina de recogida.
3	Mecanismo de pinza: estabiliza el fieltro durante el proceso de aplicación.
4	Sensor del color: determina si la imprimación negra se deposita en el fieltro.
5	Pistola de aplicación de imprimación negra: aplica la imprimación negra.
6	Bloques de fricción: aplican la imprimación desde las pistolas de aplicación al fieltro.
7	Pistola de aplicación de imprimación transparente: aplica la imprimación transparente.
8	Actuador de emisión: controla cuánto se ha desplazado el fieltro.
9	Caudalímetro electromagnético: registra el flujo de imprimación negra desde el regulador de presión de imprimación negra hasta la pistola de aplicación de imprimación negra.
10	Regulador de imprimación negra: controla el flujo de imprimación negra hasta la pistola de aplicación de imprimación negra.
11	Conector neumático: conexión para las líneas neumáticas de la herramienta aplicadora.
12	Estructura: apoya la herramienta aplicadora; está montada en la placa de retención del robot.
13	Bobina de fieltro de recogida: retiene el fieltro usado.
14	Bobina de fieltro de suministro: sujeta el fieltro nuevo.
15	Sensor de fieltro bajo: activa una alarma cuando el fieltro de suministro es bajo

Sistema de distribución de imprimaciones

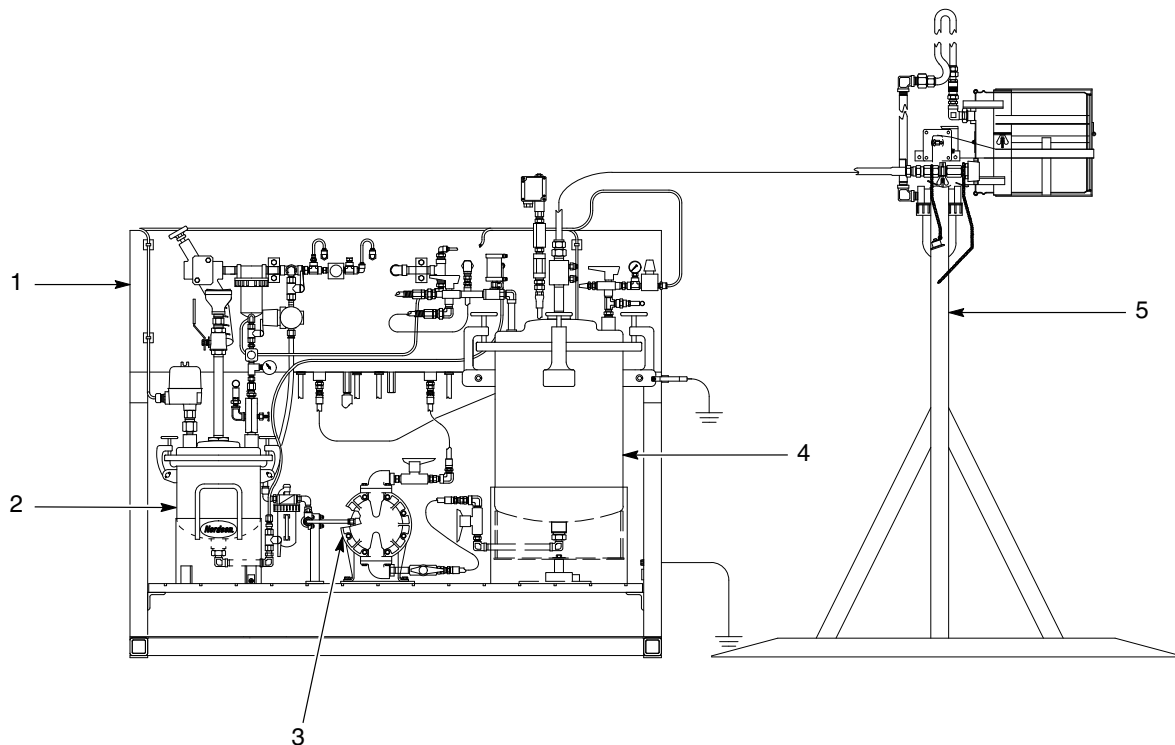
Esta sección describe el funcionamiento básico de un sistema de distribución de imprimaciones.

NOTA: Hay varios sistemas de distribución de imprimaciones disponibles y funcionan según el mismo principio. Para información específica, ver el manual *Sistema de distribución de imprimaciones* y las hojas de instrucciones suministradas junto con el sistema.

Ver la figura 3.

El sistema ilustrado se compone de los siguientes elementos:

- Estructura portante de bombeo (1)
- Recipiente de presión de imprimación transparente de 2 galones (2)
- Bomba de diafragma (3) para distribuir imprimación negra
- Recipiente de presión de imprimación negra de 10 galones (4)
- Soporte de vertidos (5) para llenar el recipiente de presión con imprimación negra.



1100165A

Figura 3 Sistema típico de distribución de imprimaciones

- | | | |
|---------------------------------------|--|------------------------|
| 1. Estructura portante de bombeo | 3. Bomba de diafragma | 5. Soporte de vertidos |
| 2. Recipiente de presión de 2 galones | 4. Recipiente de presión de 10 galones | |

Distribución de fluido de imprimación negra

Esta sección describe el funcionamiento básico de un soporte de bombeo de 10 galones.

NOTA: Hay varios soportes de bombeo disponibles y funcionan según el mismo principio. Para información específica, ver el manual *Sistema de distribución de imprimaciones* y las hojas de instrucciones suministradas junto con el sistema.

Ver la figura 3.

El soporte de vertidos (5) suministra imprimación negra por gravedad al recipiente de presión de 10 galones (4). Un gas de protección aísla la imprimación negra en el recipiente de presión para protegerla de las condiciones ambientales húmedas. El recipiente de presión de 10 galones se ventila para permitir que el gas de protección escape durante el vertido. La imprimación negra se bombea desde el recipiente de presión de 10 galones a través de una bomba de diafragma (3). La presión de fluido para el sistema de imprimaciones negras es normalmente de 2,76-5,5 bar (40-80 psi). Una válvula de alivio de 8,62 bar (125 psi) evita la sobrepresurización en el recipiente de presión de 10 galones.

El aire filtrado y regulado acciona la bomba de diafragma. La bomba realiza unas 10-12 carreras por minuto. Distribuye imprimación negra al regulador de presión de fluido montado sobre la herramienta aplicadora. La imprimación negra retrocede al recipiente de presión de 10 galones para mantener los sólidos en suspensión y minimizar el taponamiento de los componentes húmedos.

Un conjunto de filtro doble ubicado después de la bomba de diafragma mantiene el sistema libre de materiales extraños. El conjunto de filtro doble protege las pistolas de aplicación y el resto de componentes del sistema para evitar que se obstruyan y se produzca un desgaste prematuro. Las válvulas de bola de dos vías ubicadas a ambos lados del filtro lo aíslan frente a los cambios de elementos.

Hay un presostato en la salida del filtro. A medida que el filtro se va recubriendo de partículas atrapadas, la presión en la salida del mismo empieza a disminuir. A medida que la presión cae por debajo del límite ajustado de fábrica, los contactos de interruptor se cierran y envían la señal PRESIÓN BAJA DE FILTRO al robot. En caso de no llevar a cabo el mantenimiento del filtro podría producirse una pérdida de la presión de fluido del sistema.

El suministro de imprimación negra y las líneas de retorno de robot están conectados al conjunto de válvula de bypass para aislar la herramienta aplicadora del ciclo de recirculación. Esto permite al operario llevar a cabo el mantenimiento de la herramienta aplicadora y mantener la recirculación de imprimación.

Una celda de carga intrínseca protegida por barrera detecta el nivel de fluido de imprimación negra y envía señales a la pantalla digital en el panel de control del sistema. La pantalla digital emite las señales IMPRIMACIÓN NEGRA BAJA y VACÍA tanto a las luces de aviso montadas en el panel como al robot. La celda de carga puede calibrarse para detectar el nivel de fluido en libras o en galones. Ver el apéndice B, *Calibración del equipamiento* para los datos de calibración.

Distribución de fluido de imprimación transparente

Esta sección describe el funcionamiento básico de un recipiente de presión de dos galones.

NOTA: Hay varios soportes de bombeo disponibles y funcionan según el mismo principio. Para información específica, ver el manual *Sistema de distribución de imprimaciones* y las hojas de instrucciones suministradas junto con el sistema.

La imprimación transparente se alimenta por la parte inferior desde un recipiente de presión de dos galones al sistema. Se utiliza nitrógeno o aire desecado para presurizar la imprimación transparente y suministrarla a las líneas de aplicación y a la pistola.

Una sonda detectora de nivel detecta el nivel de bucle actual que envía a la pantalla digital montada en el panel una señal de 4-20 miliamperios correspondiente al nivel de imprimación. La sonda detectora de nivel mide a través de la impedancia y es inmune a la acumulación de material. Si se utiliza una sonda detectora de nivel, la calibración final debe realizarse cuando el sistema está lleno de imprimación. Ver el apéndice B, *Calibración del equipamiento*.

NOTA: Como los sistemas de distribución de imprimaciones de alimentación por gravedad no utilizan sonda detectora de nivel, no es necesario realizar una calibración.

Funcionamiento teórico

En la tabla 3 figura una secuencia típica de funcionamiento.

Tabla 3 Secuencia de funcionamiento

Paso	Secuencia
1	Se ha llevado una pieza nueva a la posición de trabajo.
2	El controlador recibe una señal estraboscópica de pieza.
3	La pinza de fieltro se acciona y la herramienta aplicadora se desplaza desde la estación de estarcido a una posición de separación pero cerca de la pieza.
4	La pistola de aplicación de imprimación transparente se abre y se cierra durante el tiempo establecido para prehumedecer el fieltro.
5	La herramienta aplicadora se desplaza desde la posición de separación hasta la pieza. La pistola de aplicación de imprimación transparente se abre y el fieltro aplica imprimación transparente a la pieza a lo largo del trayecto programado. Normalmente la pistola de aplicación de imprimación transparente está abierta a lo largo de todo el trayecto. Dependiendo de la forma de la pieza, la unión por puntos puede utilizarse en las esquinas para evitar un recubrimiento excesivo de imprimación.
6	Si se utiliza la unión por puntos en una esquina: - Cuando la herramienta aplicadora llega a una esquina, se desplaza hacia arriba alejándose de la pieza. - La pistola de aplicación de imprimación transparente se cierra y el robot hace girar la herramienta aplicadora 90 grados. - La herramienta aplicadora se desplaza hasta que el bloque de fricción de imprimación transparente presiona el fieltro sobre la pieza. - La pistola de aplicación de imprimación transparente se abre. - El fieltro aplica imprimación transparente a la esquina de la pieza.
7	La herramienta aplicadora se mueve hacia arriba alejándose de la pieza y se para durante 1-2 segundos para permitir que la imprimación transparente se evapore. El bloque de fricción de imprimación negra presiona el fieltro contra la pieza. La pistola de aplicación de imprimación negra se abre y el fieltro aplica imprimación negra a la pieza a lo largo del trayecto programado. Normalmente la pistola de aplicación de negra transparente está abierta a lo largo de todo el trayecto. Un caudalímetro electromagnético monitoriza el caudal de aplicación de imprimación negra. Dependiendo de la forma de la pieza, la unión por puntos se utiliza en las esquinas para evitar un recubrimiento excesivo de imprimación. La unión por puntos de imprimación negra se realiza igual que en el caso de la imprimación transparente (paso 6).
8	La pieza se indexa hasta la estación siguiente, el robot regresa a la estación de estarcido y las mordazas de la pinza se sueltan.
9	El fieltro avanza hasta que el sensor óptico del color detecta tres estados de color de fieltro: negro, blanco, negro. El fieltro deja de avanzar cuando el sensor del color detecta el segundo estado de negro. Si el sensor del color no detecta un estado de negro después de 7 avances, el sistema genera una señal de alarma que bloquea la herramienta aplicadora. Un operario debe desbloquear la herramienta aplicadora. NOTA: Normalmente, el filtro avanza unos 5,7 cm (2,25 pulg.).
10	El robot y la herramienta aplicadora permanecen en la estación de estarcido en el modo de reposo hasta que la pieza siguiente esté lista y se reciba la señal estraboscópica de pieza. Si la herramienta aplicadora permanece inmóvil durante más de dos minutos, el fieltro avanza otros 25,4 cm (10 pulg.) para evitar que el fieltro saturado de imprimación negra se adhiera al conjunto de pinza.

Instalación



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

En el sistema dispensador es necesario instalar los siguientes componentes: el sistema de distribución de imprimaciones y la herramienta aplicadora con el paquete de válvula de doce estaciones. Utilizar las siguientes directrices al instalar los componentes del sistema dispensador:

- Ver los manuales de los componentes del sistema, según sea necesario para obtener información detallada sobre la instalación.
- Antes de manejar el sistema dispensador fijar firmemente a la cimentación el equipo necesario para la imprimación, utilizando los dispositivos de anclaje adecuados.
- Poner a tierra todos los equipos según los diagramas del sistema.
- La herramienta aplicadora gira durante el funcionamiento. Guiar correctamente las líneas de fluido y de aire para evitar que se doblen.

Instalación de componentes

Ver la tabla 4 para las conexiones de componente.

NOTA: Si se utiliza nitrógeno para cubrir el material, el cliente debe suministrar tanto el tanque de nitrógeno como los anclajes correspondientes.

Tabla 4 Conexiones de componente

Para conectar...	Hacer esto...
Aire (sistema neumático)	Suministrar aire comprimido de taller a la entrada de soporte de bomba (entrada de 1/2-14 NPT hembra) y el depósito de presión para el recipiente de disolvente. Las salidas del sistema de distribución de imprimaciones pueden estar también conectadas al paquete de válvula de doce estaciones y a la herramienta aplicadora. Para más información, ver el esquema neumático en el embalaje de planos del sistema.
Fluido (sistema hidráulico)	Las líneas de fluido van desde el recipiente de presión de disolvente y el sistema de distribución de imprimaciones hasta la herramienta aplicadora. Asegurarse de que todas las líneas de PTFE o químicamente resistentes. Cubrir todas las líneas para minimizar la abrasión. No utilizar racores de latón en las líneas del sistema de imprimaciones transparentes. Los racores deben ser de acero inoxidable o de latón niquelado. Conectar las líneas de fluido, tal y como se muestra en el diagrama del sistema. Ver el diagrama del sistema para cualquier pequeña modificación que se realice en el mismo.
Corriente (sistema eléctrico)	Conectar todos los cables según el diagrama eléctrico del sistema. Todas las conexiones deben realizarse de acuerdo con los requerimientos NEMA y NFPA aplicables.
Controles	Ver los esquemas de interconexión del sistema para las ubicaciones precisas de los terminales. Utilizando el cable suministrado, conectar los terminales de datos y de potencia de 24 V al paquete de válvula de doce estaciones de la herramienta aplicadora. Conectar el paquete de válvula de doce estaciones al panel de control del sistema. Para el funcionamiento se requiere un par de cables de 2 conductores. El cable de alimentación suministra 24 VCC al paquete de válvula de doce estaciones. El cable de comunicación apantallado transfiere las señales entre el controlador y el sistema dispensador.
Fibra óptica	Asegurarse de que los sensores de fibra óptica están correctamente instalados y alineados en la herramienta aplicadora. Para más información, ver los manuales de los componentes de los sensores de fibra óptica.

Manejo



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Esta sección pretende servir como guía para la configuración de los parámetros del sistema. Estos parámetros suelen variar de sistema en sistema respecto al tipo de vidrio que está siendo imprimado, el tiempo de ciclo, el trayecto de imprimación y otras variables. Normalmente es necesario llevar a cabo algunos ajustes después de la instalación. Estos ajustes finales se realizan cuando el material está siendo dispensado en piezas durante la optimización del trayecto de robot.

NOTA: Antes de la puesta en marcha, ver todos los diagramas y esquemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos. Ver los manuales del *Sistema de distribución de imprimaciones*, la *Herramienta aplicadora de flujo a través de fieltro*, la *Pistola ZCN* y los manuales del resto de componentes según sea necesario.

Antes de poner en marcha el sistema de imprimaciones, verificar que

- todos los racores de línea de fluido están apretados para evitar fugas.
- el sistema ha sido enjuagado con MEK y bombeado en seco.
- la presión de deslizamiento neumática está ajustada a 0,69-1,03 bar (10-15 psi).

Puesta en marcha de la imprimación transparente

Llevar a cabo los siguientes procedimientos.

1. Añadir la cantidad deseada de imprimación transparente al recipiente. Ver el manual del *Sistema de distribución de imprimaciones*, para los procedimientos detallados.

NOTA: El nivel de imprimación debe exceder el punto de activación de la sonda detectora de nivel.

2. Si se utiliza un recipiente de presión, ajustar la presión del recipiente de presión de imprimación transparente a 0,21-0,41 bar (3-6 psi).
3. Retirar el fieltro y los bloques de fricción de las pistolas de aplicación
4. Colocar la herramienta aplicadora sobre un recipiente de desechos y purgar el aire desde la línea de fluido accionando manualmente la pistola de imprimación transparente mediante la pantalla táctil.
5. Ajustar la válvula de aguja en el distribuidor de la pistola de imprimación transparente girando aproximadamente $\frac{1}{2}$ vuelta desde la posición cerrada.
6. Instalar los bloques de fricción y el fieltro.

Puesta en marcha de la imprimación negra

NOTA: Completar la programación de control de robot y celda antes de cargar la imprimación en el sistema dispensador.

1. Antes de poner en marcha el sistema de imprimaciones negras, verificar que el conjunto de válvula de bypass está configurado para distribuir a la herramienta aplicadora.
2. Añadir la cantidad deseada de imprimación negra al recipiente. Ver el manual del *Sistema de distribución de imprimaciones*, para los procedimientos detallados.

Finalización de trayecto

Ver el apéndice A, *Directrices de programación del robot*, para información exhaustiva sobre la programación del robot. Seguir estos procedimientos al finalizar el trayecto de robot.

1. Modificar los niveles de puntos y los puntos de CONEXIÓN/DESCONEXIÓN de pistola, según sea necesario para lograr un recubrimiento uniforme.
2. Si se forman franjas, mirar detenidamente si la herramienta aplicadora se desplaza a través del trayecto, observando el punto objetivo de la imprimación aplicada, especialmente en los lugares en los que se ha percibido la formación de franjas.

Causas comunes para la formación de espacios entre las partículas y franjas:

- La pistola se cierra demasiado pronto.
 - El caudal es demasiado bajo.
 - La presión de aplicación es demasiado baja.
 - La imprimación negra está contaminada con MEK residual.
 - La viscosidad de la imprimación negra es excesiva; normalmente esto se debe al uso de materiales una vez transcurrida su fecha de caducidad.
 - La fuerza normal que la herramienta aplicadora ejerce sobre la pieza es excesiva.
 - La pistola está programada de forma que realiza trazos excesivos.
3. Si se observa formación de charcos, desplazar la herramienta aplicadora a través del trayecto programado y tener en cuenta dónde se aplica imprimación en exceso. Esto ocurre normalmente en esquinas o lugares en los que la herramienta aplicadora debe desplazarse más lento de lo normal.

Causas comunes para la formación de charcos:

- El caudal (presión de aplicación) es excesivo para la velocidad actual del robot.
 - Falta unión por puntos, o la pistola permanece demasiado tiempo abierta moviéndose por formas complejas.
 - Hay demasiado MEK residual en la imprimación negra.
4. Tras obtener un trayecto de aplicación satisfactorio, indicar al sistema el número y la longitud de las gotas para el trayecto utilizando para ello la pantalla táctil del controlador de imprimación. Ver el apéndice C, *Controlador*, para más información sobre la indicación del cómputo de gotas.
 5. Asignar una tolerancia aceptable para la consigna de duración y cómputo de gota (normalmente $\pm 10\%$).
 6. La lógica del programa del robot al final del trayecto debería buscar la señal de entrada VOLUMEN TRANSPARENTE OK, indicando que el número de gotas dispensadas está dentro del rango de tolerancia de la consigna.

La presencia de esta señal debería permitir al robot continuar aplicando imprimación negra. La ausencia de esta señal requerirá una aplicación bajo la aprobación del cliente.

Las posibles acciones a tomar son que la herramienta aplicadora y las mangueras estén desenrolladas para una segunda aplicación, o que el vidrio sea abortado, y que la herramienta aplicadora regrese a la posición inicial para esperar la entrada del operario.

Preparación de los cordones de imprimación

La apariencia del cordón de imprimación negra es más importante que la del cordón de imprimación transparente. No obstante, se desea evitar que salga imprimación transparente.

Para conseguir un mejor recubrimiento, inclinar la herramienta aplicadora de forma que las cavidades en los bloques de fricción estén en paralelo con respecto a la superficie de trabajo. Un cordón óptimo tiene un espesor de aproximadamente 0,3-1,0 mil, en seco.

Consideraciones para las variables

Una vez establecido el primer cordón, según sea necesario es posible ajustar el cordón para obtener una cobertura perfecta del vidrio o del sustrato. Ver la tabla 5 para la lista de variables a tener en cuenta.

Tabla 5 Variables de cordón de imprimación

Variable	Consideración
Nivel de puntos	El nivel de puntos se utiliza poco porque las pistolas están continuamente abiertas en la mayoría de las aplicaciones. La presión de fluido es un factor más importante. El nivel de puntos puede seguir utilizándose para ajustar con exactitud las características de cordón al trabajar con formas complejas. Los niveles son de 1 a 8. Mientras mayor sea la duración, más imprimación se aplica.
Velocidad del robot	Cuanto menor es la velocidad del robot, mayor es el volumen de imprimación en una zona. Cuanto mayor es la velocidad del robot, menor es el volumen de imprimación en una zona. Para mayor precisión, la velocidad del robot debe ser baja en las esquinas del vidrio. Si se utiliza la unión por puntos, puede resultar necesario ajustar el nivel de puntos para reducir el tiempo de conexión de la pistola cuando el robot disminuye su velocidad en una esquina. Normalmente, al programar el robot a una velocidad más baja se consigue una acumulación uniforme de la película.
Presión de fluido	Cuanto más altas sean las presiones de fluido, más imprimación se aplica. Ajustar la presión de fluido para que influya sobre el cordón de imprimación, manteniendo la presión dentro del rango apropiado.
Abertura de la boquilla	En el caso de las pistolas de aplicación ajustables, cuanto más grande es la abertura de la boquilla, más imprimación pasa a través de ella. Ajustar la abertura de la boquilla para controlar el volumen de imprimación.
Consistencia del fieltro	La consistencia del fieltro influye sobre la acumulación de la película. Si el fieltro es demasiado duro o demasiado suave, la imprimación no pasa correctamente a través del mismo, lo que provoca que la imprimación salga por los laterales de los bloques de fricción. NOTA: La textura del fieltro debería ser rugosa y tener un grosor de no mucho más de 4,5 mm (0,180 pulg.). Por lo general el fieltro debe tener 2 mm (0,09 pulg.) de grosor y cumplir con los estándares SAE J314, grado 1. Contactar con el representante de Nordson para recibir asistencia para la selección del fieltro.
Ángulo de inclinación	El ángulo de inclinación es el ángulo entre la línea central de la herramienta aplicadora y la pieza. El ángulo de inclinación influye sobre la acumulación de imprimación. Asegurarse de que la herramienta aplicadora mantenga un ángulo de inclinación de 10-12° cuando dispense imprimación.

Mantenimiento



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Esta selección indica únicamente los procedimientos de mantenimiento básicos necesarios para mantener el sistema dispensador en condiciones de funcionamiento. Para información más detallada, ver los programas de mantenimiento proporcionados por el representante de Nordson.

Los subconjuntos que transportan o contienen imprimación negra son los que más mantenimiento requieren. La imprimación negra se endurece al entrar en contacto con la humedad. Es muy importante eliminar toda la humedad del sistema. En caso contrario, los componentes se obstruirán prematuramente.

Ver la tabla 6 para el programa de mantenimiento recomendado.

NOTA: El porcentaje de producción en planta puede influir sobre la frecuencia de ciertos procedimientos.

Tabla 6 Planificación del mantenimiento

Frecuencia	Componente	Tarea de mantenimiento
Primera puesta en marcha del día	Pistolas de aplicación	Purgar por separado cada pistola de aplicación: 1. Retirar el fieltro de los bloques de fricción. 2. Retirar los bloques de fricción del conjunto de boquillas de bola. 3. Purgar cada módulo durante 10-15 segundos y comprobar que dispensa un flujo continuo. NOTA: La imprimación transparente puede que gotee en la pistola de aplicación porque los caudales son bajos. 4. Lubricar las juntas tóricas de los bloques de fricción utilizando un lubricante compatible para juntas tóricas. 5. Limpiar e instalar los bloques de fricción en el conjunto de boquillas de bola. 6. Limpiar los rodillos; retirar la imprimación y las pelusas. 7. Instalar el fieltro. Indexar el fieltro para asegurarse de que está cargado correctamente.

Continúa...

Frecuencia	Componente	Tarea de mantenimiento
Cada 4 horas y desconexión al final del día	Boquillas de bola	1. Retirar el fieltro de los bloques de fricción. 2. Retirar los bloques de fricción del conjunto de boquillas de bola. 3. Limpiar los conjuntos de boquillas de bola utilizando disolvente compatible y un cepillo suave. 4. Purgar cada pistola de aplicación durante 10-15 segundos y comprobar que dispensa un flujo continuo. NOTA: La imprimación transparente puede que gotee en la pistola de aplicación porque los caudales son bajos. 5. Lubricar las juntas tóricas de los bloques de fricción utilizando un lubricante compatible para juntas tóricas. 6. Limpiar e instalar los bloques de fricción en el conjunto de boquillas de bola. 7. Limpiar los rodillos; retirar la imprimación y las pelusas. 8. Instalar el fieltro. Indexar el fieltro para asegurarse de que está cargado correctamente y que el fieltro saturado está indexado fuera de los componentes en movimiento.
En cada interrupción	Indicador de nivel de imprimación transparente	Examinar y verificar que los niveles de imprimación transparente son adecuados.
	Recipiente de presión de imprimación transparente	Verificar que la presión suministrada es suficiente.
En cada turno	Carrera de bomba	Verificar que la bomba realiza aproximadamente 10-12 carreras por minuto, dependiendo de la bomba. Si está establecido que la bomba debe realizar 10 carreras por minuto pero realiza muchas menos, examinar los componentes de la bomba y las líneas de fluido por si hubiera alguna restricción u obstrucción.
Diaria	Línea de fluido de imprimación transparente	Examinar la línea de fluido en cuanto a aire. En caso necesario, colocar una válvula de 3 vías en la herramienta aplicadora y purgar la línea de fluido de imprimación transparente en un recipiente.
	Sistema de imprimaciones negras	En caso de utilizarse aire desecado, comprobar por la mirilla si los comprimidos desecados han cambiado de color.
Cada dos semanas	Mangueras para las imprimaciones transparente y negra	Comprobar que las mangueras están guiadas correctamente y que no presentan desgaste, dobladuras ni están enrolladas. Sustituir las mangueras dañadas. Volver a guiar las mangueras, en caso necesario.
Semanalmente	Lubricador de bomba	Comprobar el nivel de lubricante y añadir lubricante según sea necesario.
	Conjunto de filtro doble	Cambiar el elemento filtrante.
Cada tres meses	Pistola de aplicación de disolvente	Reacondicionar o sustituir la pistola de aplicación de disolvente.
	Mangueras para las imprimaciones transparente y negra	Sustituir las mangueras.
	Pistola de imprimación negra	Si en vez de sustituir la pistola se reacondiciona cada ocho semanas, sustituir el cuerpo de la pistola y la tapa final.
	Regulador de recirculación de herramienta aplicadora	Sustituir. Puede ser más frecuente dependiendo de la instalación.
	Línea aislante del presostato	Si el presostato de fluido de imprimación negra tiene una línea aislante, rellenar la línea aislante con MEK.
Continúa...		

Frecuencia	Componente	Tarea de mantenimiento
Cada seis meses	Sistema de disolvente	Sustituir las líneas de disolvente.
	Válvulas de bola	Sustituir especialmente las válvulas en el trayecto del flujo de imprimación negra.
	Bomba de diafragma	Sustituir.
Periódica-mente	Cubo de material	Dependiendo del porcentaje de producción se recomienda cambiarlo cada dos semanas. Sacudir el cubo de imprimación negra durante al menos una hora justo antes de introducirlo en el sistema. Si el sistema dispensador está parado durante un periodo prolongado, enjuagarlo con MEK.
	Pistola de aplicación de imprimación transparente	Sustituir cada doce semanas. O, reacondicionar y sustituir las juntas de pistola, la aguja y el asiento cada doce semanas.
	Pistola de aplicación de imprimación negra	Sustituir cada doce semanas. O, reacondicionar y sustituir las juntas de pistola, la aguja y el asiento cada ocho semanas.

Localización de averías



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Esta sección contiene los procedimientos de la localización de averías. Estos procedimientos abarcan únicamente los problemas más comunes que se pueden encontrar. Si no se puede resolver el problema con la información facilitada aquí, debe ponerse en contacto con el representante local de Nordson para obtener ayuda.

Problemas en la aplicación

Los problemas en la aplicación se producen normalmente porque el flujo de imprimación está mal dirigido o la aplicación de imprimación es excesiva debido a que la imprimación negra se ha endurecido en varios componentes de aplicación.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
1. Fugas de material desde los laterales de los bloques de fricción	Filtro demasiado suave o duro	Obtener un fieltro con más pelusa.
	El fieltro no avanza por los bloques de fricción	Eliminar el fieltro que haya en los componentes del mecanismo de transporte. Asegurarse de que los rodillos y los componentes de sujeción se desplacen libremente.
2. Formación de franjas de material; cordón demasiado fino	Presión baja de aplicación	Aumentar la presión de aplicación.
	Ángulo de inclinación excesivo	Ajustar el programa de robot para conseguir un ángulo de inclinación de 10-12°.
	Nivel de puntos de pistola excesivo	Ajustar el nivel de puntos para que el flujo sea continuo o casi continuo.
	Orientación incorrecta de la pieza	Ajustar la orientación de la pieza.
3. Formación de charcos de material; cordón demasiado grueso o demasiado aguado	La velocidad del robot es demasiado baja para la presión de aplicación actual.	Hacer que la pistola aplique a trazos para reducir el caudal de material. Aumentar la velocidad del robot. Reducir la presión de material.
	MEK residual en la línea de aplicación de imprimación negra	Llevar a cabo el siguiente procedimiento: 1. Purgar la línea de aplicación de imprimación negra con MEK. 2. Purgar la línea de aplicación de imprimación negra durante 5 minutos utilizando imprimación negra.
4. Estado falso o de desconexión	El sensor óptico del color no detecta las porciones de fieltro imprimadas.	Comprobar el sensor y reprogramarlo en caso necesario. Comprobar el programa y la lógica del robot para un funcionamiento correcto.

Problemas de detección de nivel

Los problemas de detección de nivel se producen porque las lecturas de nivel de imprimación son imprecisas debido a que el equipamiento para detectar el nivel no funciona correctamente o se utiliza de forma incorrecta.

Problema	Causa posible	Acción correctiva
1. Lecturas falsas desde el detector de nivel de imprimación negra: celda de carga debajo del recipiente de imprimación negra	Objeto colocado en el recipiente de diez galones	Retirar el objeto para una lectura real del nivel de imprimación negra. Mantener el recipiente de diez galones libre de objetos y evitar las posiciones inclinadas que puedan restringir su movimiento vertical.
2. Lecturas falsas desde el detector de nivel de imprimación transparente: sonda de nivel en el recipiente de imprimación transparente	Calibración incorrecta	Calibrar el detector de nivel a una lectura máxima de 2,5 galones. Si se establece que el máximo es de 2,0 galones o 8,0 cuartos de galón y el recipiente se llena en exceso, el recipiente lleno emitirá lecturas no lineales y no reflejara el contenido real.
	Acumulación excesiva en la sonda del sensor	Limpiar la sonda de nivel y volver a calibrar el detector de nivel, según sea necesario.
	Detector de nivel defectuoso	Sustituir el detector de nivel.

Reparación



AVISO: Encomendar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Seguir las instrucciones de seguridad que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

Ver la tabla 7

Las reparaciones en el sistema dispensador deben llevar a cabo a nivel de componente. La siguiente tabla detalla los procedimientos de reparación más comunes. Para más información, ver los manuales de los componentes indicados.

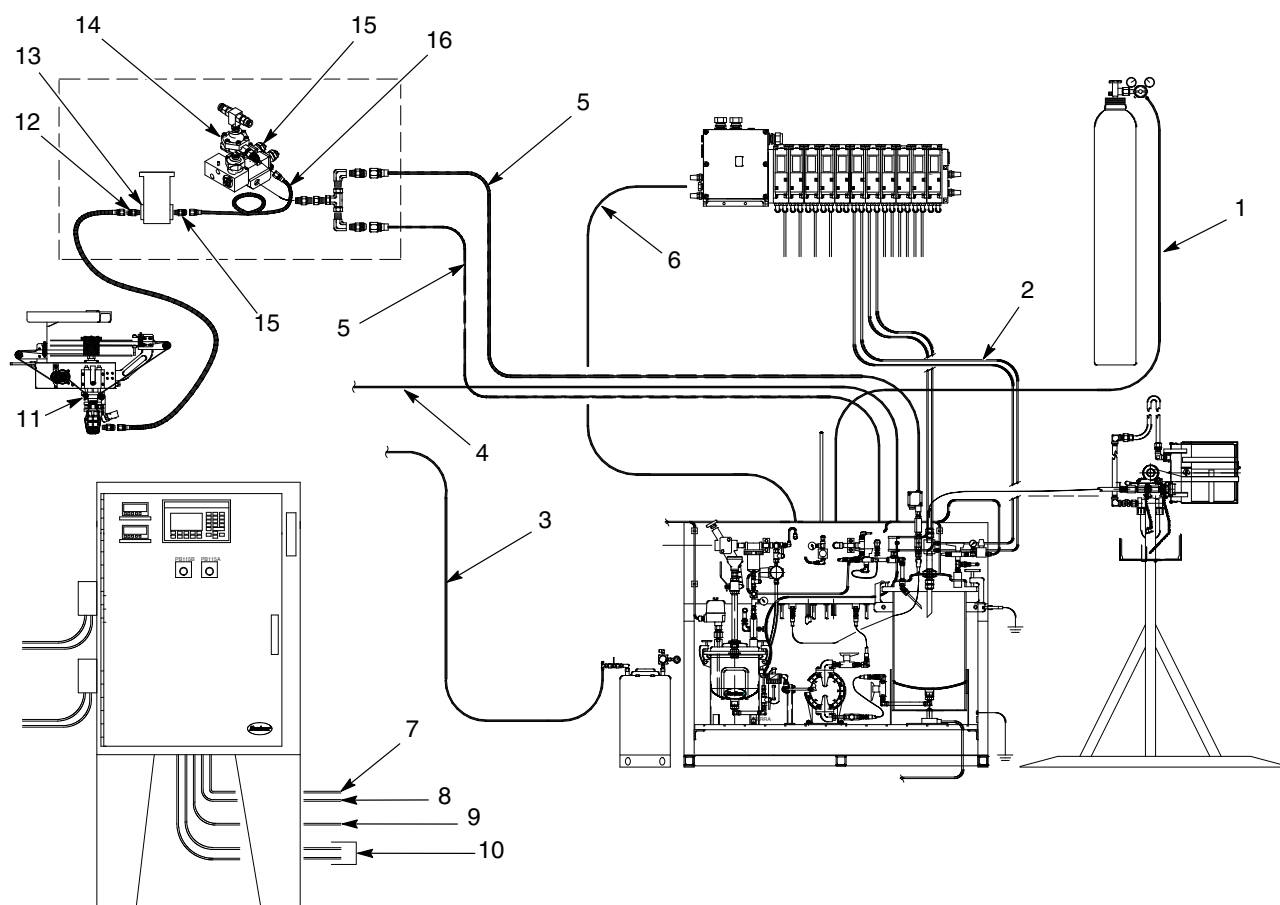
Tabla 7 Procedimientos de reparación

Para...	Ver este manual...
Sustituir los rodillos y las guías de fieltro Sustituir las pistolas de aplicación para imprimaciones transparente y negra Sustituir el regulador de fluido de imprimación negra Purgar la línea de imprimación transparente Enjuagar con disolvente la línea de imprimación negra Sustituir el actuador de recogida Sustituir el actuador de emisión Sustituir el sensor de flujo electromagnético Sustituir el sensor óptico	<i>Herramienta aplicadora de flujo a través de fieltro</i>
Sustituir el presostato Sustituir la sonda de nivel de imprimación transparente Sustituir la bomba de diafragma Sustituir el elemento filtrante Sustituir las líneas de fluido	<i>Sistema de distribución de imprimaciones</i>
Retirar y sustituir la válvula de aire Reparar la sección hidráulica de pistola Reparar la sección neumática de pistola Reparar la aguja Limpiar la pistola	<i>Pistola de aplicación ZCN</i>

Piezas de repuesto

Mantener estas piezas a mano para reducir el tiempo de parada. Para pedir piezas de repuesto, llamar a Nordson International o al representante local de Nordson.

Ver la figura 4 y la siguiente lista de piezas.



1100167A

Figura 4 Piezas de repuesto

Ítem	Pieza	Descripción	Cantidad	Nota
1	820300	Hose, nylon, 1/4-in. OD x 25 ft	1	
2	282286	Tubing, 1/4-in. blue, urethane	100 ft	
3	146133	Tubing, PTFE, 1/4-in.	100 ft	
4	842300	Hose, PTFE, 1/4-in. OD x 25 ft	2	
5	146131	Tubing, PTFE, 3/8 ID x 1/2 OD	100 ft	
6	900602	Tubing, polyurethane, 3/8 OD	50 ft	
7	245573	Cable, blue hose, 20 G,	50 ft	A
8	860112	Cable, 4 conductor, shielded	50 ft	B
9	1014765	Cable, 3-pin, 10 meters	1	C
10	1010812	Cable, 4-pin, 15 meters	2	D
11	1015367	Kit, roller, 19 mm	1	
12	972215	Connector, 1/8 NPT x 1/4 JIC	2	
13	1011279	Flange, flowmeter, E+H, Promag	2	
14	1003334	Primer, manifold assembly	1	
15	333058	Connector, PFA, male, 1/8 NPT x 1/8 tube	2	
16	900537	Tubing, PTFE, 1/8 OD	2 ft	

NOTA A: Cable de E/S remotas

B: Cable de alimentación de 24 VCC

C: Cable del sensor de fieltro vacío

D: Cables del sensor de imprimación negra y del sensor de fieltro bajo

Apéndice A

Directrices de programación del robot

Introducción

Para conseguir una aplicación repetible de alta calidad en las imprimaciones transparentes y negras es necesario prestar atención a la programación del robot. Seguir las directrices en esta sección cuando se vayan a programar varias acciones de robot durante la secuencia de aplicación de imprimación de flujo a través de fieltro. Las secuencias de programación incluyen:

- Directrices generales
- Estructura típica del programa del robot

Directrices generales

Ver las directrices generales que se indican a continuación para programar el robot:

Para evitar un recubrimiento insuficiente al comienzo del trayecto de las imprimaciones transparentes y negras en las que el fieltro está seco, es necesario programar el trayecto para solapar las primeras pulgadas, elevando la herramienta después de los primeros puntos y repitiéndolos o, preferiblemente, para solapar los primeros puntos al final del trayecto que es cuando el fieltro está más saturado.

Guiar las mangueras correctamente para evitar dobladuras cuando la herramienta sigue su trayecto.

Programar detenidamente los puntos del trayecto para garantizar que el fieltro está en contacto constante con el sustrato.

Como la corredera y los bloques de fricción son conformes se permite cierta tolerancia de separación. Sin embargo, si los puntos programados para el trayecto varían excesivamente, puede originarse una definición insuficiente de cordón.

Datos técnicos

Ver las siguientes tablas para las especificaciones relativas a la programación, el fieltro y otros datos técnicos.

Programación

En la tabla A-8 figuran las especificaciones de programación para los valores del proceso de flujo a través de fieltro.

Tabla A-8 Especificaciones de programación

Especificación de programación	Valor
Velocidad del trayecto de imprimación transparente	500-600 mm/s (típica)
Velocidad del trayecto de imprimación negra	400-500 mm/s (típica)
Distancia de separación de la herramienta aplicadora	Ajustar la separación hasta el punto medio de la carrera de la corredera; el rango de presión de deslizamiento es de 0,69-1,03 bar (10-15 psi). NOTA: La corredera no debería estar nunca completamente extendida ni retraída.
Ángulo de inclinación de la herramienta aplicadora	10-12 grados en el sentido de desplazamiento de la herramienta aplicadora
Orientación de la herramienta aplicadora	Perpendicular al vidrio, en ángulo recto con respecto al sentido de desplazamiento de la herramienta

Fieltro

En la tabla A-9 figuran los datos técnicos para el fieltro utilizado en la herramienta aplicadora.

NOTA: Las figuras son típicas y pueden variar dependiendo de los requerimientos de aplicación.

Tabla A-9 Datos técnicos del fieltro

Datos técnicos del fieltro	Datos técnicos
Longitud	44,5-57 mm (1,75-2,25 pulg.) por trabajo
Ancho	Normalmente 19 mm (0,75 pulg.); la anchura real depende de la aplicación
Grosor	2 mm (0,080 pulg.)
Grado	La especificación SAE real puede variar debido a la aplicación.
Componentes adicionales	Puede que se requieran pasadores o muelles de repuesto para el filtro según la naturaleza de la aplicación.

Varios

En la tabla A-10 figuran otros datos técnicos a tener en cuenta al programar el sistema dispensador.

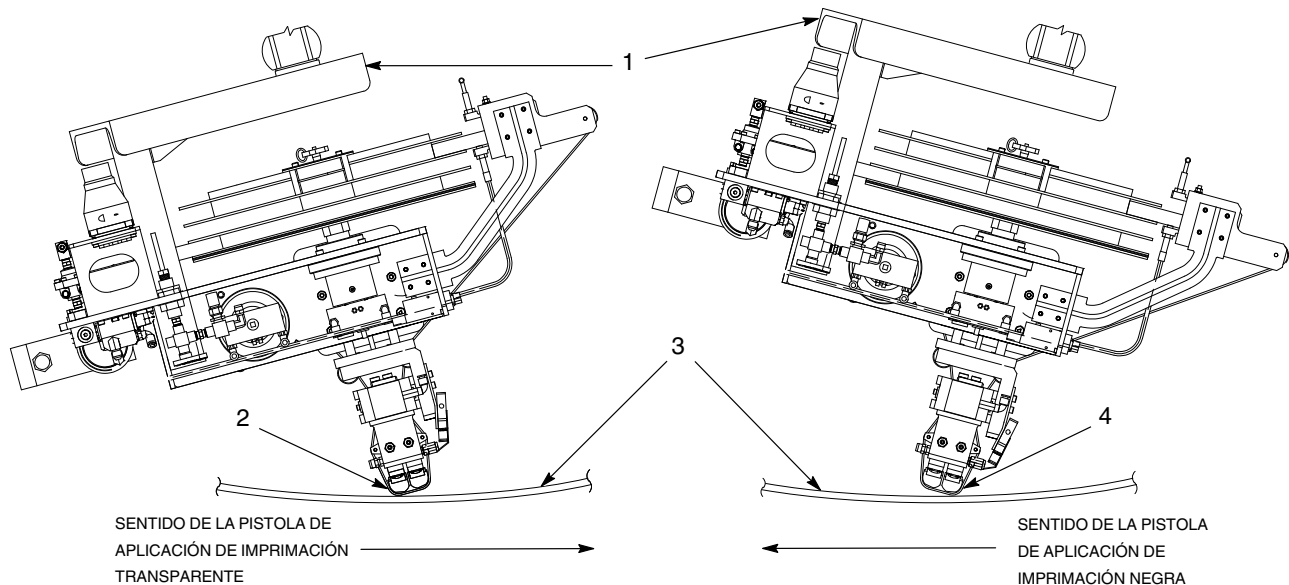
Tabla A-10 Otros datos técnicos

Otros datos técnicos	Valor de especificación
Distancia entre la herramienta aplicadora y los recipientes de presión	7,6-15,2 m (25-50 ft), radio máx.
Presión de aire a las válvulas de control neumáticas	4,14-5,52 bar (60-80 psi)

Ángulo de inclinación de la herramienta aplicadora

Ver la figura A-5.

El ángulo de inclinación adecuado para la herramienta aplicadora en los trayectos de aplicación de las imprimaciones transparentes y negras es de 10-12 grados.



1100168A

Figura A-5 Ángulo de inclinación de la herramienta aplicadora

- | | |
|--|---|
| 1. Herramienta aplicadora | 3. Vidrio |
| 2. Pistola de aplicación de imprimación transparente | 4. Pistola de aplicación de imprimación negra |

Orientación de la herramienta aplicadora con respecto al vidrio

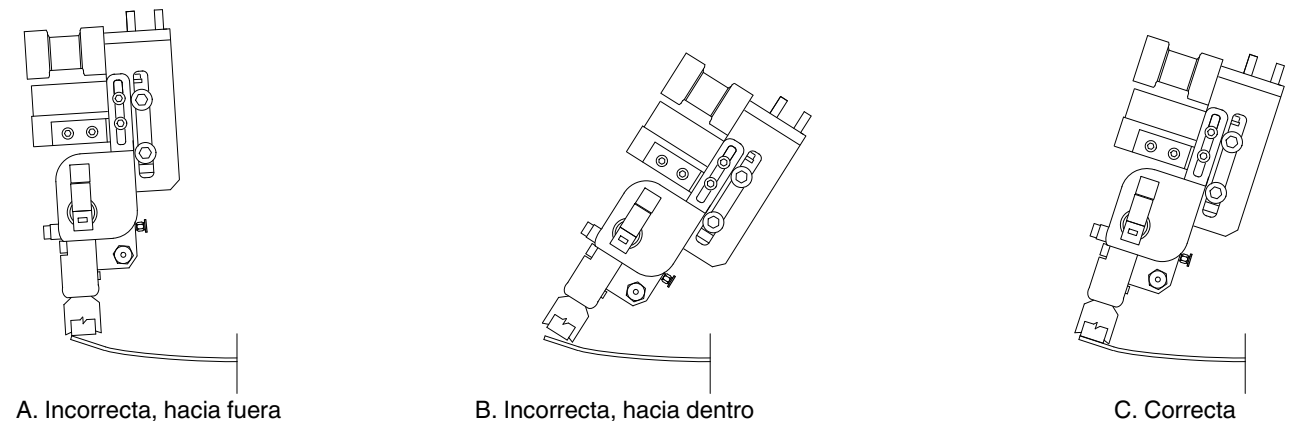
Ver la figura A-6.

La herramienta aplicadora debe estar perpendicular al vidrio.

La figura A-6 muestra las orientaciones incorrecta y correcta de la herramienta aplicadora con respecto a la superficie de vidrio. En la tabla A-11 figura por qué las diferentes orientaciones son incorrectas y correctas.

Tabla A-11 Guía de posiciones del robot y la herramienta aplicadora

Posición del robot/ herramienta aplicadora	Orientación
A	La posición A es incorrecta porque la herramienta aplicadora no está perpendicular al vidrio. Está inclinada demasiado hacia afuera; el fieltro no puede entrar completamente en contacto con el vidrio.
B	La posición B es incorrecta porque la herramienta aplicadora no está perpendicular al vidrio. Está inclinada demasiado hacia dentro; el fieltro no puede entrar completamente en contacto con el vidrio.
C	La posición C es correcta porque la herramienta aplicadora está perpendicular al vidrio y su lado posterior mira hacia el lado interior del vidrio. NOTA: Utilizar una regla de comprobación de superficies planas para comprobar la orientación adecuada.



1100202A

Figura A-6 Orientación de la herramienta aplicadora (vista lateral) con respecto al vidrio

Rutinas típicas de programación del robot

La siguiente sección ofrece información sobre las rutinas típicas programables para aplicar imprimaciones transparentes y negras. Rutinas programables:

- Secuencia típica de funcionamiento
- Ir a la posición de estarcido
- Programa de imprimación
- Programa de ciclo de fieltro
- Ir al depósito de purga
- Ir a la posición de mantenimiento

Secuencia típica de funcionamiento

Secuencia típica de funcionamiento:

1. Resetear todas las salidas
2. Esperar hasta la próxima petición
3. Ejecutar la rutina de ir a la posición de estarcido
4. Ejecutar la rutina del programa de imprimación
5. Ejecutar la rutina del programa de ciclo de fieltro

Ir a la posición de estarcido

Ver la siguiente secuencia:

1. Descender el robot listo hasta la celda.
2. Desplazar el robot a la posición de estarcido. La posición de estarcido será un punto sobre el sustrato cerca del inicio del trayecto de imprimación.
3. Ajustar en la posición de estarcido.
4. Esperar hasta que la señal sea baja.
5. Parar en la posición de estarcido.
6. Ajustar el robot listo hasta la celda.

Programación de los trayectos de las imprimaciones transparentes y negras

Ver la siguiente secuencia:

1. Conectar la ID de pieza ID (0-15). Esperar 0,1 segundos
2. Conectar la señal estraboscópica de pieza. Esperar 0,1 segundos
3. Conectar el nivel de puntos (1-8). Esperar 0,1 segundos
4. Cuando la herramienta aplicadora está en la posición correspondiente al inicio del trayecto, conectar la pistola de imprimación transparente.

Programación de los trayectos de las imprimaciones transparentes y negras (cont.)

5. Ejecutar el trayecto de imprimación transparente, cambiando los niveles de puntos para desconectar y conectar la pistola según sea necesario. Si el sustrato tiene esquinas bastante redondeadas o hay zonas del sustrato que pueden hacer que la velocidad del robot disminuya claramente, puede resultar necesario llevar a cabo el siguiente procedimiento para evitar grandes acumulaciones de película o formaciones de charcos:

Trayecto continuo del robot: seleccionar un nivel de puntos que contenga los valores de desconexión y conexión de pistola establecidos para el flujo de fluido continuo cuando se inicia la señal de conexión de pistola desde el robot.

- a. Dejar la pistola conectada antes del inicio de la zona.
- b. En el inicio de la zona, cortar el suministro a la pistola.
- c. Continuar con el trayecto de robot.
- d. Dejar la pistola desconectada hasta llegar al final de la zona. Asegurarse de que el fieltro esté suficientemente saturado con imprimación, para así aplicar la cantidad deseada de imprimación en el sustrato entre las transiciones de pistola.
- e. Al final de la zona, volver a conectar la pistola.
- f. Continuar con el trayecto de imprimación.

Trayecto no continuo del robot: seleccionar un nivel de puntos que contenga los valores de desconexión y conexión de pistola establecidos para el flujo de fluido no continuo cuando se inicia la señal de conexión de pistola desde el robot.

- a. Dejar la pistola conectada hasta el inicio de la zona.
- b. En el inicio de la zona, cortar el suministro a la pistola y elevar la herramienta aplicadora para alejarla del sustrato de forma que el fieltro no esté en contacto con el sustrato.
- c. Volver a orientar la herramienta correspondientemente.

NOTA: Dejar que el trayecto se solape ligeramente.

- d. Bajar la herramienta aplicadora para que el fieltro entre en contacto con el sustrato.
 - e. Conectar la pistola.
 - f. Continuar con el trayecto de imprimación. En cada esquina afilada o zona similar, repetir los pasos a-f.
6. Al completar el trayecto de imprimación transparente, dejar lista la herramienta aplicadora para el trayecto de imprimación negra. Asegurarse de que la herramienta está bien orientada y lista para iniciar el trayecto de imprimación negra, que se realiza en sentido opuesto al de la imprimación transparente.
 7. Conectar el nivel de puntos (1-8). Esperar 0,1 segundos
 8. Conectar la pistola de imprimación negra.

NOTA: Puede resultar necesario programar un tiempo de espera para dejar que el fieltro se sature con imprimación negra.

9. Ejecutar el trayecto de imprimación negra, cambiando los niveles de puntos para desconectar y conectar la pistola según sea necesario. Si el sustrato tiene esquinas bastante redondeadas o hay zonas del sustrato que pueden hacer que la velocidad del robot disminuya claramente, para el trayecto de imprimación negra pueden ser necesarios los mismos pasos que se han detallado para el trayecto de imprimación transparente:

10. Al completar el trayecto de imprimación negra, desconectar la pistola de imprimación negra.
11. Desconectar el nivel de puntos.
12. Desconectar la señal estraboscópica de pieza. Esperar 0,1 segundos
13. Desconectar la ID de pieza.
14. Impulsar el ciclo completo.
15. Ir a la posición de estarcido. Esperar 0,1 segundos
16. Iniciar la rutina del programa de ciclo de fieltro. Esperar 0,1 segundos
17. Impulsar la presencia de imprimación negra en fieltro. Esperar 0,1 segundos En caso de fallo porque no hay negro en fieltro, ir al paso 19.
18. Regresar a la posición de estarcido.
19. En caso de fallo porque no hay negro en fieltro, llevar a cabo lo siguiente:
 - a. Descender la aplicación lista hasta la celda.
 - b. Enviar a la celda un estado de alarma indicando que no hay negro en fieltro.

Programa de ciclo de fieltro

Ver la siguiente secuencia:

1. Desplazar hasta la posición de estarcido.
2. Ajustar el ciclo de fieltro. Esperar 0,1 segundos
3. Resetear el ciclo de fieltro. Esperar 0,1 segundos
4. Regresar al programa de imprimación.

NOTA: Si la celda no inicia un ciclo de aplicación transcurridos 2 minutos, llevar a cabo la rutina del programa de ciclo de fieltro para permitir que el fieltro avance aproximadamente 25,4 cm (10 pulg.). Esto evita que las zonas saturadas del fieltro estén en contacto prolongado con elementos mecánicos y que se adquieran a otras piezas.

Ir al depósito de purga

Ver la siguiente secuencia:

1. Elegir un punto en la celda de trabajo cuyo espacio sea amplio y haya disponible un cubo vacío de 5 galones.
2. Desplazar la herramienta aplicadora a esta ubicación.
3. Colocar las pistolas de aplicación para imprimaciones transparente y negra directamente sobre el cubo. Dejar un espacio amplio para retirar los bloques de fricción.
4. Bloquear la herramienta aplicadora en esta posición hasta que el programa se reinicie manualmente.
5. Las siguientes funciones pueden llevarse a cabo manualmente por un operario utilizando el panel de imprimación en modo manual:
 - a. Purga de pistola de imprimación negra
 - b. Purga de pistola de imprimación transparente
 - c. Test de pistola de imprimación negra
 - d. Test de pistola de imprimación transparente
 - e. Volver a enjuagar la pistola con disolvente
 - f. Abrir la pinza
 - g. Realizar un ciclo de fieltro

Ir a la posición de mantenimiento

Ver la siguiente secuencia:

1. Elegir un punto en la celda de trabajo cuyo espacio sea amplio y haya disponible un cubo vacío de 5 galones.
- NOTA:** Es recomendable que esta ubicación sea la misma que la estación de depósito de purga.
2. Desplazar la herramienta aplicadora a esta ubicación.
 3. Colocar las pistolas de aplicación para imprimaciones transparente y negra directamente sobre el cubo. Dejar un espacio amplio para retirar los bloques de fricción.
 4. Bloquear la herramienta aplicadora en esta posición hasta que el programa se reinicie manualmente.
 5. Todas las funciones en el paso 5 de *Ir al depósito de purga* pueden realizarse manualmente en esta posición.

Apéndice B

Calibración del equipamiento

Introducción

La pantalla de la celda de carga de imprimación negra y el detector de nivel de imprimación transparente están calibrados de fábrica. Los siguientes procedimientos se indican a modo de referencia para ser utilizados en caso de sustitución de los componentes.

NOTA: Para información más detallada sobre la pantalla de la celda de carga y el detector de nivel, consultar los manuales de los respectivos fabricantes, dentro del manual general del sistema. Para una descripción detallada de los parámetros descritos en los procedimientos de calibración, ver el manual de Red Lion Controls para el modelo IMS.

Directrices generales de programación

Llevar a cabo el procedimiento de calibración siempre que se sustituyan la celda de carga o el detector de nivel, garantizando así una medición precisa del peso y una señalización precisa de las alarmas.

NOTA: Se debe retirar y reinstalar el cable puente, tal y como se explica en el siguiente párrafo.

Hay un cable puente en el conector inferior (TBA) de la pantalla, desde los pines 3-5. Este puente deshabilita el acceso a los menús de programación. Se debe retirar el puente para poder realizar la calibración. Una vez finalizada la calibración, asegurarse de reinstalar el puente para limitar el acceso a los valores programados.

Tener en cuenta las siguientes directrices de programación:

- Al pulsar el botón **[P]**, la palabra **PRO** parpadeará en la pantalla.
- Al pulsar el botón de flecha arriba **[↑]**, se mostrará el número 1, el menú de calibración.
- Al pulsar **[P]** esta vez se accederá al menú de calibración.
- El botón **[P]** servirá ahora para aceptar los valores mostrados y desplazarse al siguiente parámetro, mientras que con los botones de flecha arriba **[↑]** y abajo **[↓]** se podrán modificar los valores. En las tablas en las páginas siguientes se indican los valores que se deben utilizar.

Pantalla y celda de carga de imprimación negra

El peso del cubo de imprimación negra se monitoriza con la pantalla del extensómetro (normalmente una pantalla Red Lion modelo IMS) que controla la señal desde una celda de carga ubicada debajo del recipiente de presión de imprimación negra de diez galones. La pantalla está calibrada de fábrica para la celda de carga y la lectura se muestra en libras.

Alternativamente, se puede calibrar la pantalla para que la lectura sea en galones.

Calibración de la pantalla de imprimación negra

Seguir este procedimiento para calibrar la pantalla de imprimación negra en libras (**valor [lb]**) o galones (**valor [gal]**), dependiendo de los recipientes de material o de la configuración del sistema. Este procedimiento puede utilizarse para calibrar sistemas utilizando un cubo de cinco galones con conjunto de mango en T o un recipiente de presión de diez galones.

NOTA: Para calibrar la pantalla es necesario tener a mano un cubo de imprimación vacío y un cubo lleno listo para cargar.

1. Seleccionar **Menú 1** para introducir los valores para calibrar la pantalla de imprimación negra.
2. Introducir los valores de las siguientes tablas. Calibrar la pantalla para que muestre la lectura en libras o galones, según sea necesario.

Parámetro	Valor (lb)	Valor (gal)	Comentario
decPNt	0	0,0	
round	1	0,1	
SCALE	SÍ	SÍ	
dSP 1	0	0,0	Muestra 0 lb o 0 gal.
INP 1	*	*	Ver a continuación (* o **).
dSP 2	50	5,0	Muestra 50 lb o 5 gal.
INP 2	**	**	Colocar el cubo lleno listo para cargar, incluido el conjunto de mango, en el pedestal de la celda de carga y cerrar la tapa.
SEGt	1	1	
* La celda de carga genera este valor en caso de cubo de imprimación vacío y mango, o recipiente de presión de diez galones en la bandeja. ** Este valor se genera si se produce uno de los siguientes casos en la bandeja: la celda de carga con cubo lleno y conjunto de mango, o recipiente de presión cargado con cinco galones de material.			

3. Pulsar el botón **[P]** para visualizar la palabra **FIN**, que indica que el menú se ha completado y se han guardado los parámetros. Transcurridos unos segundos la pantalla mostrará el valor del peso que se indica en la balanza.

Ajuste de las señales de bajo y vacío

Seguir este procedimiento para ajustar las señales de bajo y vacío en libras (**valor [lb]**) o galones (**valor [gal]**), dependiendo de los recipientes de material o de la configuración del sistema.

1. Seleccionar el **Menú 6** para introducir los valores mediante los cuales se emiten las señales de bajo y vacío al robot. El procedimiento para introducir los valores es el mismo que el detallado en el apéndice A, *Directrices de programación del robot*.
2. Introducir los valores de las siguientes tablas. Calibrar la pantalla para que muestre la lectura en libras o galones, según sea necesario.

Parámetro	Valor (lb)	Valor (gal)	Comentario
trAc	NO	NO	
dISP	SÍ	SÍ	
LatC-1	NO	NO	
ASN-1	ENTRADA	ENTRADA	
AL-1	16	2,0	Alarma de imprimación negra baja
HYS-1	1	0,1	
Act-1	LO	LO	
LATC-2	NO	NO	
ASN-2	ENTRADA	ENTRADA	
AL-2	8	1,0	Alarma de imprimación negra vacía
HYS-2	1	0,1	
Act-2	LO	LO	

3. Pulsar el botón **[P]** para visualizar la palabra **FIN**, que indica que el menú se ha completado y se han guardado los parámetros. Transcurridos unos segundos la pantalla mostrará el valor del peso que se indica en la balanza.

Programación de la función de tara

Seguir este procedimiento para programar la función de tara.

1. Seleccionar **Menú 4** para introducir los valores para la función de tara. El procedimiento para introducir los valores es el mismo que el detallado en el apéndice A, *Directrices de programación del robot*.
2. Introducir los valores de las siguientes tablas.

Parámetro	Valor (lb)	Valor (gal)
FILter	0	0
E1-CON	0	0
E2-CON	0	0

Programación de las funciones de bloqueo accesibles

Algunas funciones de la pantalla Red Lion de imprimación negra no son necesarias para las operaciones cotidianas, por lo que pueden bloquearse. Este procedimiento describe cómo se puede hacer que estén inoperativas. Para programar las funciones de bloqueo accesibles:

1. Cuando el indicador **Pro** está parpadeando, pulsar la flecha arriba [**↑**] hasta que el número 3 empiece a parpadear. Pulsar el botón [**P**] para acceder al **Menú 3**, funciones de bloqueo.
2. Introducir los siguientes parámetros:

Parámetro	Valor
dSP AL	SÍ
Ent AL	NO
dSPHYS	NO
ENtHYS	NO
rSt AL	NO
dSPbUF	NO
rStbUF	NO
SELdSP	NO
rSttOt	NO
tArE	NO

3. Una vez introducido el último parámetro, el indicador **Pro** parpadeará. Al volver a pulsar el botón [**P**] la palabra **Fin** aparecerá brevemente para indicar que los valores programados se han guardado.

NOTA: Asegurarse de sustituir el puente bloqueado en los terminales TBA 3-5 una vez que se hayan completado todos los procedimientos de calibración.

Detector de nivel de imprimación transparente (bucle de corriente)

El nivel de imprimación transparente se monitoriza mediante un detector de bucle de corriente. Seguir los procedimientos en esta sección para calibrar y ajustar el detector de nivel de bucle de corriente. El nivel de imprimación transparente puede calibrarse en galones o cuartos de galón, según sea necesario.

Antes de llevar a cabo los procedimientos de calibración:

- Abrir el depósito de presión y verificar que está vacío. Asegurarse de que el material de embalaje se ha retirado del interior del recipiente de presión. Cerrar el depósito y fijar todas las abrazaderas.
- No se debe agitar la imprimación transparente nueva justo antes de cargarla.

Calibración del detector de nivel de imprimación transparente

Seguir este procedimiento para calibrar la pantalla de imprimación transparente en galones (**valor [gal]**) o cuartos de galón (**valor [qt]**), dependiendo de los recipientes de material o de la configuración del sistema.

1. Soltar la tapa del recipiente de imprimación transparente y elevar la sonda para sacarla de la imprimación.
2. Pulsar el botón **[P]** en el panel de la pantalla de imprimación transparente hasta que la palabra **Pro** empiece a parpadear. Pulsar una vez la flecha arriba **[↑]**. El número 1 aparecerá en la pantalla. Pulsar el botón **[P]** para acceder al **Menú 1**.
3. Programar cada uno de los siguientes parámetros pasando por el menú con el botón **[P]** y cambiando los valores según sea necesario, utilizando los botones de flecha arriba **[↑]** y abajo **[↓]**.

Parámetro	Valor (gal)	Valor (qt)
decPNt	0,0	0,0
round	0,1	0,1
SCALE	SÍ	SÍ
dSP 1	0,0	0,0

4. Verificar que la sonda no toque ninguna superficie. Ajustar el potenciómetro AJUSTE FINO DE CERO en el transmisor hasta que en la pantalla se lean $4,100 \pm 0,050$ mA (galones) o $4,00 \pm 0,050$ mA (cuartos de galón).

NOTA: Puede que también sea necesario ajustar el potenciómetro PASO CERO para conseguir la calibración.

Parámetro	Valor (gal)	Valor (qt)	Comentario
INP 1	*	*	* Pulsar [P] para aceptar el valor mostrado
dSP 2	2,0	2,0	

5. Con 2 galones o 8 cuartos de galón de imprimación en el recipiente, sustituir la tapa y apretar las abrazaderas. Ajustar el potenciómetro AMPLITUD del transmisor hasta que en la pantalla se lea 20,00 mA.

NOTA: Si el potenciómetro AMPLITUD no alcanza el valor de 20,00, ajustar al valor máximo el potenciómetro AMPLITUD DE PASO ubicado en la placa de circuito del transmisor. Volver a comprobar el ajuste de cero elevando la sonda del potenciómetro y ajustando el potenciómetro a cero según sea necesario.

Parámetro	Valor (gal)	Valor (qt)	Comentario
inpt 2	*	*	* Pulsar [P] para aceptar el valor mostrado

6. Una vez introducido el último parámetro de la lista anterior, el indicador **Pro** parpadeará. Volver a pulsar el botón **[P]**, la pantalla mostrará **Fin** para indicar que los valores programados se han aceptado.

Consignas de imprimación transparente baja y vacía

Programar las consignas de imprimación transparente baja e imprimación vacía de la siguiente manera, en galones (**valor [gal]**) o cuartos de galón (**valor [qt]**), dependiendo de los recipientes de material o de la configuración del sistema:

1. Con el indicador **Pro** parpadeando, pulsar el botón de flecha arriba [**↑**] hasta que se muestre 6. Pulsar [**P**] para acceder al **Menú 6**.
2. Programar los parámetros utilizando estos valores:

Parámetro	Valor (gal)	Valor (qt)	Comentario
trAc	NO	NO	
dISP	SÍ	SÍ	
LAtC-1	NO	NO	
ASN-1	No disponible	ENTRADA	N/A: no aplicable
AL-1	0,5	2,0	
HYS-1	0,1	0,1	
Act-1	LO	HI	
LAtC-2	NO	NO	
ASN-2	No disponible	ENTRADA	N/A: no aplicable
AL-2	0,3	1,2	
HYS-2	0,1	0,1	
Act-2	LO	LO	

3. Una vez introducido el último parámetro de la lista anterior, el indicador **Pro** parpadeará. Volver a pulsar el botón [**P**] para aceptar los valores programados.

Programación de las funciones de bloqueo accesibles

Algunas funciones de la pantalla Red Lion de imprimación transparente no son necesarias para las operaciones cotidianas, por lo que pueden bloquearse. Este procedimiento describe cómo se puede hacer que estén inoperativas. Para programar las funciones de bloqueo accesibles:

1. Cuando el indicador **Pro** está parpadeando, pulsar la flecha arriba [**↑**] hasta que el número 3 empiece a parpadear. Pulsar el botón [**P**] para acceder al **Menú 3**, funciones de bloqueo.
2. Introducir los siguientes parámetros en galones (**valor [gal]**) o cuartos de galón (**valor [qt]**), dependiendo de los recipientes de material o de la configuración del sistema:

Parámetro	Valor (gal)	Valor (qt)	Comentario
dSP AL	SÍ	SÍ	
Ent AL	NO	NO	
dSPHYS	NO	No disponible	N/A: no aplicable
sSPHYS	No disponible	NO	N/A: no aplicable
ENTHYS	No disponible	NO	N/A: no aplicable
rSt AL	NO	NO	

3. Una vez introducido el último parámetro, el indicador **Pro** parpadeará. Al volver a pulsar el botón [**P**] la palabra **Fin** aparecerá brevemente para indicar que los valores programados se han guardado.

NOTA: Asegurarse de sustituir el puente bloqueado en los terminales TBA 3-5 una vez que se hayan completado todos los procedimientos de calibración.

Verificación de la calibración y el bloqueo

Una vez que se ha terminado de calibrar y bloquear las pantallas, devolver potencia al panel. Verificar lo siguiente:

- El pulsar los botones de flecha arriba [↑] y abajo [↓] no tiene ningún efecto en las pantallas.
- Pulsando el botón [P] es posible ver únicamente los valores de las consignas de alarma una y dos.

Presostato del filtro de imprimación negra

El presostato del filtro de imprimación negra cierra una serie de contactos cuando la presión de fluido en el lado de salida del filtro cae por debajo de un valor de ajuste, indicando que el elemento filtrante está taponado. El cierre de los contactos envía una señal al controlador activando una indicación de fallo en la pantalla **Visualizar fallos**.

El interruptor está ajustado de fábrica a 1,38 bar (20 psi). Para ajustar el interruptor, aflojar la tuerca de bloqueo en la parte superior del presostato y girar el tornillo según sea necesario. Una escala en la parte delantera del interruptor indica la consigna.

NOTA: No utilizar conductos al cablear el interruptor. En caso de utilizar algún conducto al cablear el interruptor, habrá que tener en cuenta requerimientos NFPA adicionales para armarios a prueba de explosiones.

Apéndice C

Interfaz del controlador

Introducción

Esta sección detalla el menú y las pantallas accesibles a través del controlador. Aquí se detallan las pantallas y programas más habituales. En caso de cualquier duda o pregunta sobre el programa, ponerse en contacto con el representante de Nordson.

En este manual al controlador del sistema dispensador de imprimación con flujo a través de fieltro se le denomina controlador.

Componentes del controlador

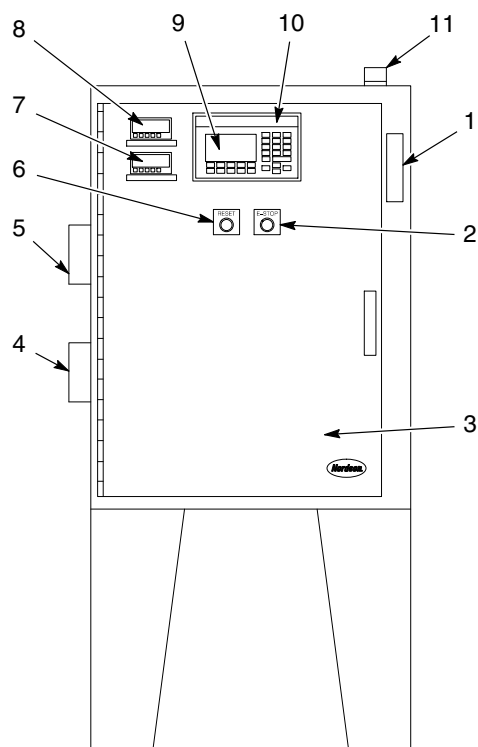
Ver la figura C-1.

Un controlador típico dispone de los siguientes componentes:

- Interruptor principal de encendido (1)
- Panel de control (10) con pantalla LCD (9), teclas numéricas, teclas de flecha y teclas de función
- Pulsadores Reset (6) y de parada de emergencia (2)
- Pantallas Red Lion de 6 dígitos para el volumen de imprimación negra (7) y el volumen de imprimación transparente (8)
- Torre de alarma (11)

Componentes del controlador (cont.)

NOTA: Las configuraciones del panel frontal pueden cambiar según la configuración específica del sistema.



1100000A

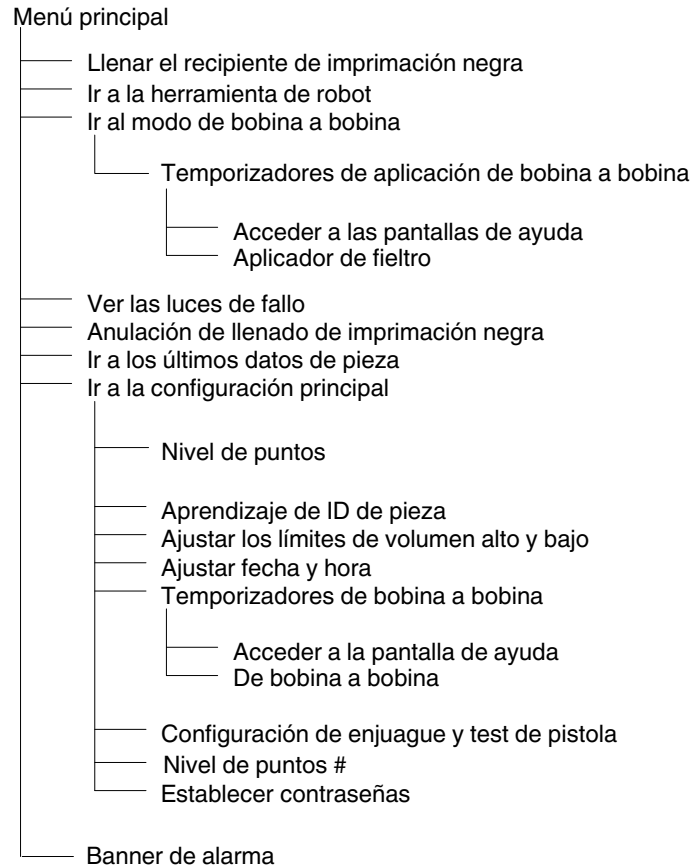
Figura C-1 Componentes típicos del controlador

- | | |
|--|--|
| 1. Interruptor principal | 8. Pantalla Red Lion
(volumen de imprimación
transparente) |
| 2. Parada de emergencia | 9. Pantalla LCD |
| 3. Puerta del armario | 10. Panel de control |
| 4. Medidor de imprimación transparente | 11. Torre de luz de alarma |
| 5. Medidor de imprimación negra | |
| 6. Reset | |
| 7. Pantalla Red Lion
(volumen de imprimación negra) | |

Menús del controlador

Ver la figura C-2.

Esta figura muestra el árbol de menús para el controlador.



1100001A

Figura C-2 Árbol de menús del controlador

Pantallas del controlador

Esta sección detalla los menús accesibles a través de la pantalla **Menú principal** en el controlador.

Menú principal

Ver la pantalla C-1.

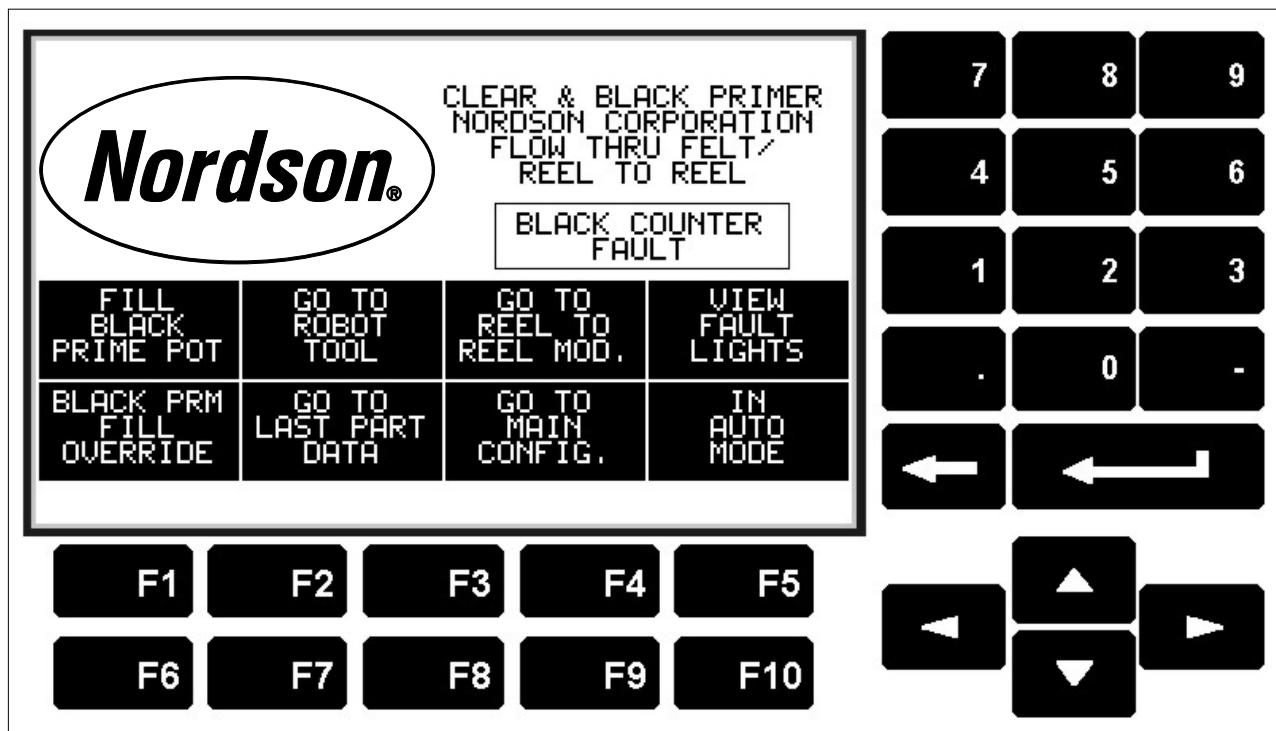
Utilizar la pantalla **Menú principal** para acceder a todas las demás pantallas y funciones en el programa del controlador. El indicador SISTEMA OK está presente cuando no hay estados de fallo en el sistema. Si existen estados de fallo, se indican en orden de prioridad comenzando por el de máxima prioridad.

Ver la tabla C-1.

Esta tabla indica el efecto de los botones de la pantalla **Menú principal**.

Tabla C-1 Función de la pantalla de **Menú principal**

Pulsar...	Para...
LLENAR EL RECIPIENTE DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Empezar a llenar el recipiente de presión de imprimación negra solo si está vacío. Si se pulsa el botón LLENAR EL RECIPIENTE DE IMPRIMACIÓN NEGRA, la rutina de LLENAR EL RECIPIENTE DE IMPRIMACIÓN NEGRA se activará durante un tiempo predeterminado. Para acceder a la pantalla Llenado de imprimación negra y a la información sobre la configuración, pulsar el botón ANULACIÓN DE IMPRIMACIÓN NEGRA.
IR A LA HERRAMIENTA DE ROBOT	Acceder a la pantalla Herramienta aplicadora del robot . Asegurarse de que el sistema está en MODO MANUAL antes de pulsar el botón IR A LA HERRAMIENTA DE ROBOT en el Menú principal .
IR AL MODO DE BOBINA A BOBINA	Acceder a la pantalla De bobina a bobina y sus respectivas subpantallas. Asegurarse de que el sistema esté en MODO MANUAL antes de pulsar IR AL MODO DE BOBINA A BOBINA en el menú principal, a menos que se desee rellenar el fieltro en MODO AUTOMÁTICO.
VER LAS LUCES DE FALLO	Acceder a la pantalla Luces de fallo .
ANULACIÓN DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Introducir la contraseña para acceder a la pantalla Llenado de imprimación negra .
IR A LOS ÚLTIMOS DATOS DE PIEZA	Acceder a la pantalla Últimos datos de ciclo .
IR A LA CONFIGURACIÓN PRINCIPAL	Acceder a la pantalla Configuración principal y sus respectivas subpantallas.
EN MODO AUTOMÁTICO	Cambiar del MODO AUTOMÁTICO al MODO MANUAL; indica el estado actual del controlador. Al pulsar este botón se selecciona el modo del controlador; el Menú principal refleja el estado actual. Puede que esta pantalla muestre EN MODO MANUAL.



1100002A

Tamiz C-1 Menú principal

Herramienta aplicadora del robot

Ver la pantalla C-2.

Utilizar la pantalla **Herramienta aplicadora del robot** cuando sea necesario activar manualmente acciones en la herramienta aplicadora.

NOTA: El sistema debe estar en MODO MANUAL antes de acceder a la información en esta pantalla. Asegurarse de que el sistema está en MODO MANUAL antes de pulsar el botón IR A LA HERRAMIENTA DE ROBOT en el **Menú principal**.

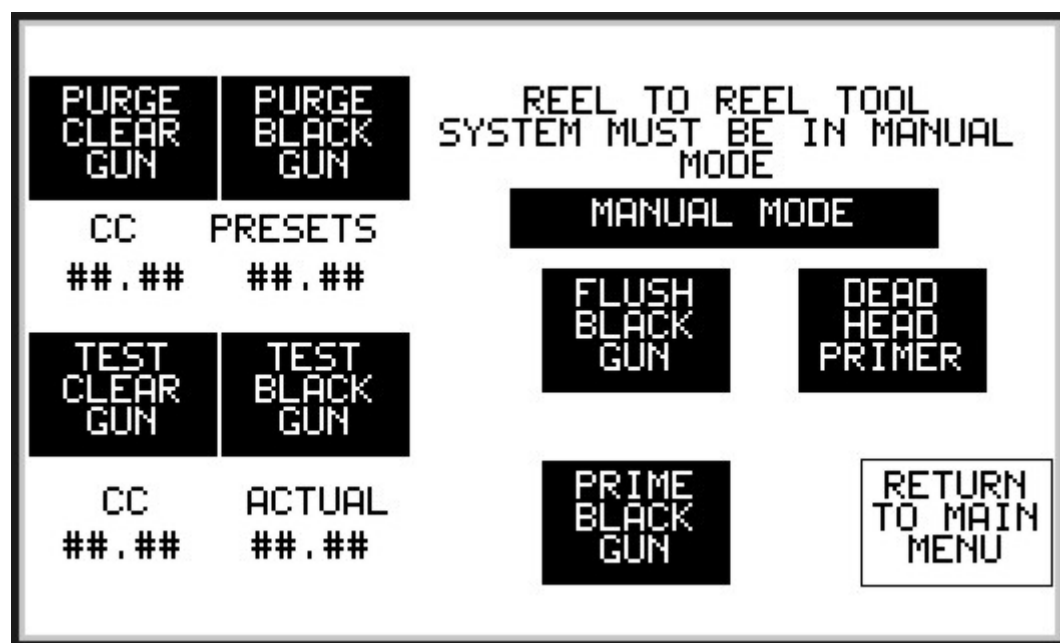
NOTA: Una vez que se haya terminado de trabajar en esta pantalla, debe volver a ponerse el sistema en MODO AUTOMÁTICO.

Ver la tabla C-2.

Esta tabla indica el efecto de los botones en la pantalla **Ir a la herramienta de robot**. En PREAJUSTES se muestran los valores ajustados en la pantalla **Configuración de enjuague y test de pistola**. En REALES se muestra el número de puntos desde la prueba con respecto al nivel ajustado. El MODO MANUAL indica que el sistema está en MODO MANUAL y no en AUTOMÁTICO.

Herramienta aplicadora del robot (cont.)Tabla C-2 Funciones de la pantalla **Ir a la herramienta de robot**

Pulsar...	Para...
PURGAR LA PISTOLA DE TRANSPARENTE	Purgar la pistola de imprimación transparente.
PURGAR LA PISTOLA DE NEGRA	Purgar la pistola de imprimación negra.
TEST DE PISTOLA DE TRANSPARENTE (A, B)	Comprobar la pistola de imprimación transparente.
TEST DE PISTOLA DE NEGRA (A, B)	Comprobar la pistola de imprimación negra.
IMPRIMACIÓN DE MAZAROTA	Cerrar la válvula de suministro de material en el recipiente de presión de imprimación negra.
ENJUAGAR LA PISTOLA DE NEGRA (A)	Enjuagar la pistola de imprimación negra con MEK.
IMPRIMAR LA PISTOLA DE NEGRA (A)	Imprimir la pistola de imprimación negra aplicando una pequeña cantidad de imprimación negra.
VOLVER AL MENÚ PRINCIPAL	Volver al Menú principal .
NOTA A: Asegurarse de que la herramienta aplicadora esté en la posición Servicio o Purga antes de llevar a cabo estas funciones. Los test de pistola no suelen realizarse durante la producción. Se llevan a cabo antes de iniciar la producción o al comenzar el turno. B: Si el TEST DE PISTOLA DE TRANSPARENTE o el TEST DE PISTOLA DE NEGRA fallan, se activa la alarma TEST DE PISTOLA FALLIDO. Se debe ejecutar una prueba favorable y solucionar el fallo para desactivar la alarma.	



1100003A

Tamiz C-2 Ir a la herramienta de robot

Aplicador de bobina a bobina

Ver la pantalla C-3.

Utilizar el **Aplicador de bobina a bobina** para iniciar manualmente las funciones en la herramienta aplicadora.

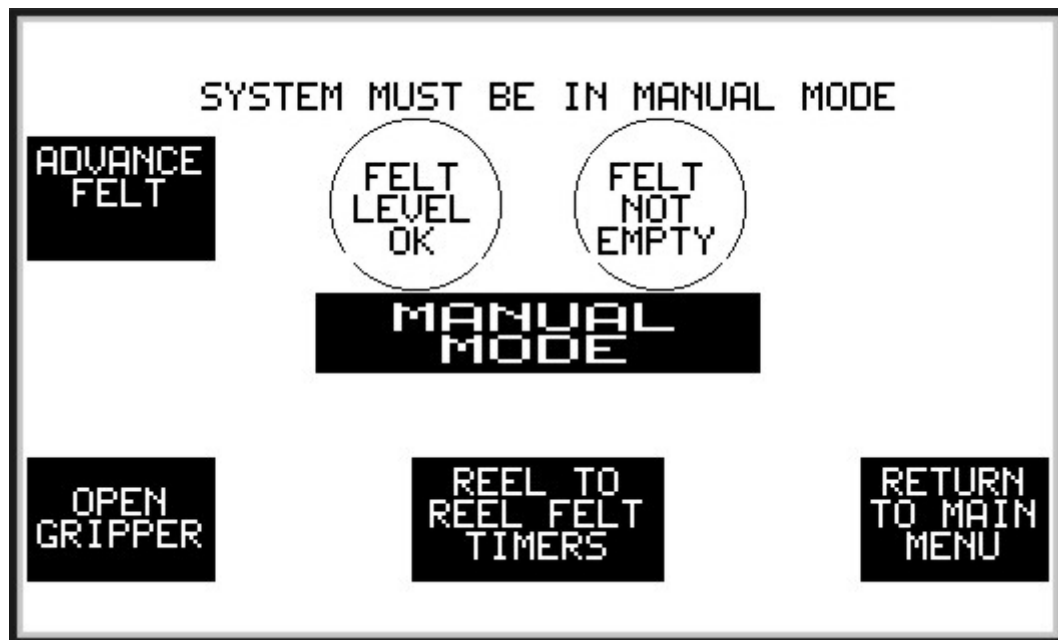
NOTA: El sistema debe estar en MODO MANUAL para acceder a la información en esta pantalla. Asegurarse de que el sistema está en MODO MANUAL antes de pulsar el botón IR AL MODO DE BOBINA A BOBINA en el **Menú principal**.

Ver la tabla C-3.

Esta tabla indica el efecto de los botones en la pantalla **Aplicador de bobina a bobina**. NIVEL DE FIELTRO OK y FIELTRO NO VACÍO indican el estado de suministro de fieltro del aplicador. MODO MANUAL indica el estado actual del sistema: MANUAL O AUTOMÁTICO.

Tabla C-3 Funciones de la pantalla **Aplicador de bobina a bobina**

Pulsar...	Para...
FIELTRO DE AVANCE	Aplicar fieltro desde la bobina
ABRIR LA PINZA	Abrir las mordazas de la pinza en la herramienta aplicadora
TEMPORIZADORES DE FIELTRO DE BOBINA A BOBINA	Mostrar la pantalla Temporizadores de bobina a bobina
VOLVER AL MENÚ PRINCIPAL	Volver al Menú principal



1100004A

Tamiz C-3 Aplicador de bobina a bobina

Temporizadores del aplicador de bobina a bobina

Ver la pantalla C-4.

Utilizar la pantalla **Temporizadores del aplicador de bobina a bobina** para programar los retardos para las funciones de la herramienta aplicadora. Esta pantalla muestra la duración de las pausas de programa hasta que se activa la electroválvula de aire y se produce la función siguiente. Estos valores suelen programarse cuando el sistema se configura por primera vez y no se modifica.

Ver la tabla C-4.

Esta tabla indica el efecto de los botones en la pantalla **Temporizadores de bobina a bobina**.

NOTA: Programar para que las funciones del aplicador de bobina a bobina se realicen lo más lento posible o con el mayor retardo posible para proteger los componentes frente a un desgaste innecesario.

Tabla C-4 Funciones de la pantalla **Temporizadores de bobina a bobina**

Pulsar...	Para...
ACTUADOR DE RECOGIDA	Utilizar el teclado para programar el retardo de tiempo en segundos entre las funciones de RECOGIDA Y EMISIÓN. Se recomienda que el valor predeterminado de inicio sea de 0,50 segundos.
ACTUADOR DE EMISIÓN	Utilizar el teclado para programar el retardo de tiempo en segundos antes de que el aplicador de bobina a bobina haga avanzar fieltro nuevo a la zona de aplicación. Se recomienda que el valor predeterminado de inicio sea de 0,50 segundos.
SOLTAR PINZA	Utilizar el teclado para programar el retardo de tiempo en segundos antes de que la pinza en el aplicador de bobina a bobina suelte el fieltro. Se recomienda que el valor predeterminado de inicio sea de 0,50 segundos.
ENCAJAR PINZA	Utilizar el teclado para programar el retardo de tiempo en segundos antes de que la pinza cierre en fieltro nuevo. Se recomienda que el valor predeterminado de inicio sea de 0,50 segundos.
# DE INCREMENTOS DE EMISIÓN	Utilizar el teclado para programar el número de incrementos de emisión que el sistema ejecuta por comando de ciclo de fieltro. Se recomienda que el valor predeterminado de inicio sea 4.
ACCEDER A LA PANTALLA DE AYUDA	Ir a la pantalla Ayuda del aplicador de bobina a bobina .
DE BOBINA A BOBINA	Volver a la pantalla Aplicador de bobina a bobina .
VOLVER AL MENÚ PRINCIPAL	Volver al Menú principal .

FUNCTION TO DELAY	
TAKE UP ACTUATOR	#.##
PAY-OUT ACTUATOR	#.##
RELEASE GRIPPER	#.##
ENGAGE GRIPPER	#.##
# OF PAYOUT INCREMENTS	#

CALL
HELP
SCREEN

REEL
TO REEL

RETURN
TO MAIN
MENU

1100005A

Tamiz C-4 Temporizadores de bobina a bobina

Ayuda del aplicador de bobina a bobina

Ver la pantalla C-5.

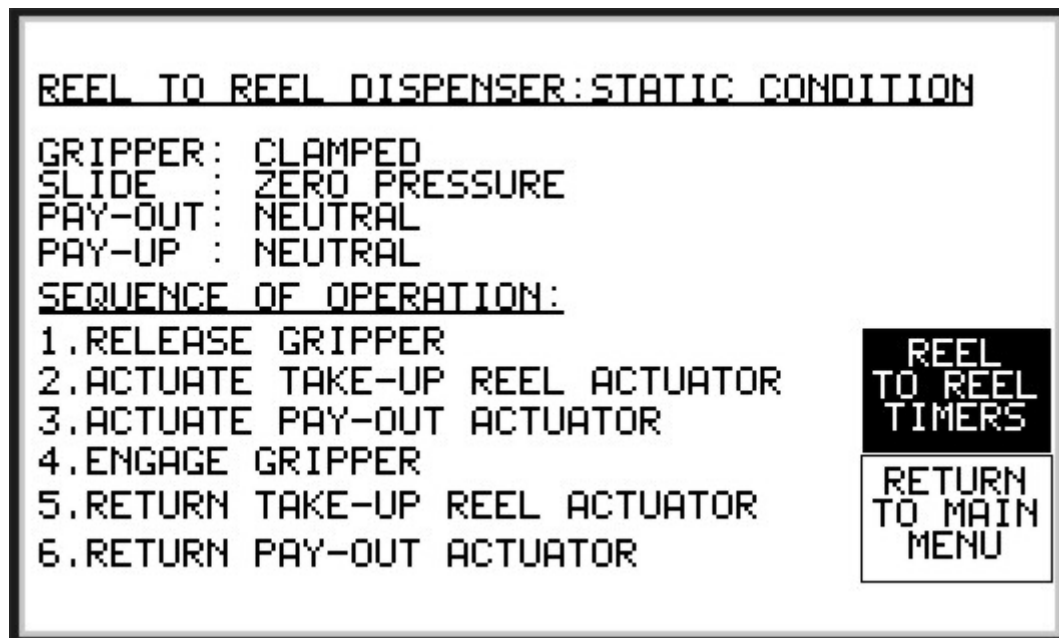
Utilizar la pantalla **Ayuda del aplicador de bobina a bobina** para recordar la secuencia de programación básica y determinar la posición estática de la herramienta aplicadora. La herramienta aplicadora no recibe ninguna señal de entrada en la posición estática.

Ver la tabla C-5.

Esta tabla indica el efecto de los botones en la pantalla **Ayuda del aplicador de bobina a bobina**.

Ayuda del aplicador de bobina a bobina (cont.)Tabla C-5 Funciones de la pantalla **Ayuda del aplicador de bobina a bobina**

Pulsar...	Para...
TEMPORIZADORES DE BOBINA A BOBINA	Volver a la pantalla Temporizadores de bobina a bobina .
VOLVER AL MENÚ PRINCIPAL	Volver al Menú principal .



1100006A

Tamiz C-5 Ayuda de bobina a bobina

Luces de fallo

Ver la pantalla C-6.

Utilizar la pantalla **Luces de fallo** para determinar los estados de fallo dentro del sistema dispensador de imprimación con flujo a través de fieltro. La pantalla **Menú principal** indica la máxima prioridad de estos fallos.

En la tabla C-6 figura cómo corregir los fallos indicados en la pantalla **Luces de fallo**.

Tabla C-6 Funciones de la pantalla **Ayuda del aplicador de pasada de fieltro**

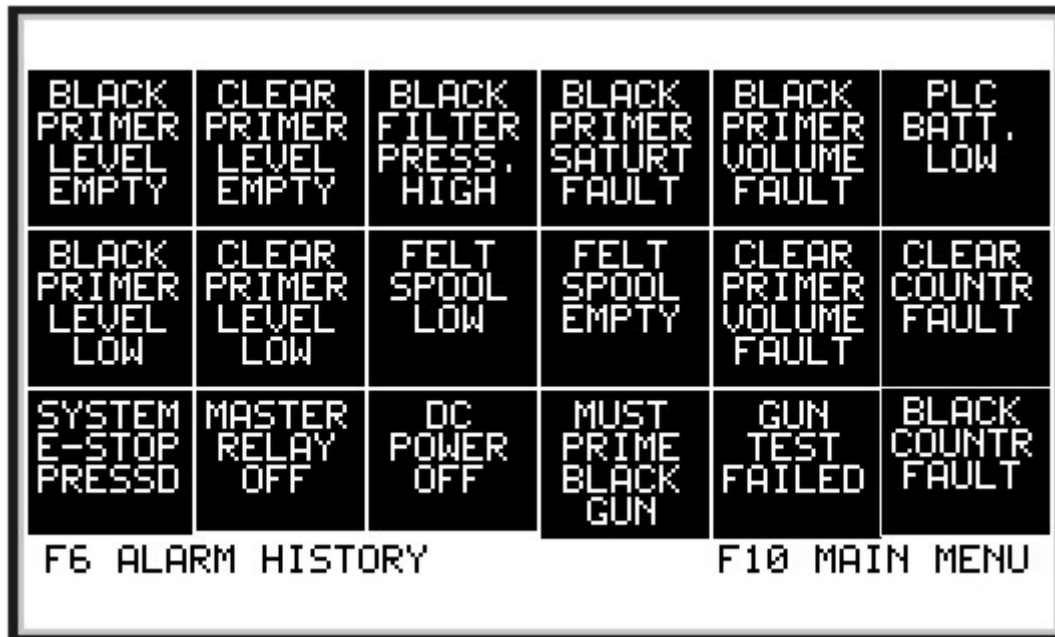
Fallo	Acción correctiva
NIVEL DE LLENADO VACÍO DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Añadir imprimación negra.
NIVEL DE LLENADO VACÍO DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE	Añadir imprimación transparente.
PRESIÓN ALTA DE FILTROS DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Limpiar o sustituir los filtros de imprimación negra en el conjunto de filtro doble.
FALLO SATUR. IMPRIMACIÓN NEGRA	Añadir imprimación negra. Comprobar el sensor.
FALLO DE VOLUMEN DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Este fallo permanece hasta que la próxima pieza se ejecuta y la señal estraboscópica de pieza detecta una pieza satisfactoria.
BAT. PLC BAJA	Sustituir la batería.
NIVEL DE LLENADO BAJO DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Preparar para añadir imprimación negra.
NIVEL DE LLENADO BAJO DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE	Preparar para añadir imprimación transparente.
CARRETE DE FIELTRO BAJO	Preparar para cargar un carrete nuevo de fieltro.
CARRETE DE FIELTRO VACÍO	Cargar un carrete nuevo de fieltro.
FALLO DE VOLUMEN DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE	Este fallo permanece hasta que la próxima pieza se ejecuta y la señal estraboscópica de pieza detecta una pieza satisfactoria.
FALLO DE CONTADOR DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE	Comprobar el medidor o el contador de alta velocidad.
SE HA PULSADO LA PARADA DE EMERGENCIA DEL SISTEMA	Sacar el botón de PARADA DE EMERGENCIA y pulsar INICIO.
RELÉ MAESTRO DESCONECTADO	Verificar que el botón de PARADA DE EMERGENCIA está sacado. Pulsar INICIO para conectar el RELÉ MAESTRO.
CORRIENTE CONTINUA DESCONECTADA	Conectar la corriente continua.
SE DEBE IMPRIMAR LA PISTOLA DE NEGRA	Llevar a cabo los procedimientos IMPRIMAR LA PISTOLA DE NEGRA de la pantalla Herramienta aplicadora del robot .
TEST DE PISTOLA FALLIDO	Ejecutar otro test de pistola. Monitorizar las lecturas reales versus las ajustadas y realizar los ajustes necesarios.
FALLO DE CONTADOR DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Comprobar el medidor o el contador de alta velocidad.

Luces de fallo (cont.)

En la tabla C-7 figura cómo acceder a la pantalla **Historial de alarma** y volver al **Menú principal**.

Tabla C-7 Funciones de la pantalla **Ayuda del aplicador de bobina a bobina**

Pulsar...	Para...
F6	Ir a la pantalla Historial de alarma .
F10	Volver al Menú principal .



1100007A

Tamiz C-6 Luces de fallo

Llenado de imprimación negra

Ver la pantalla C-7.

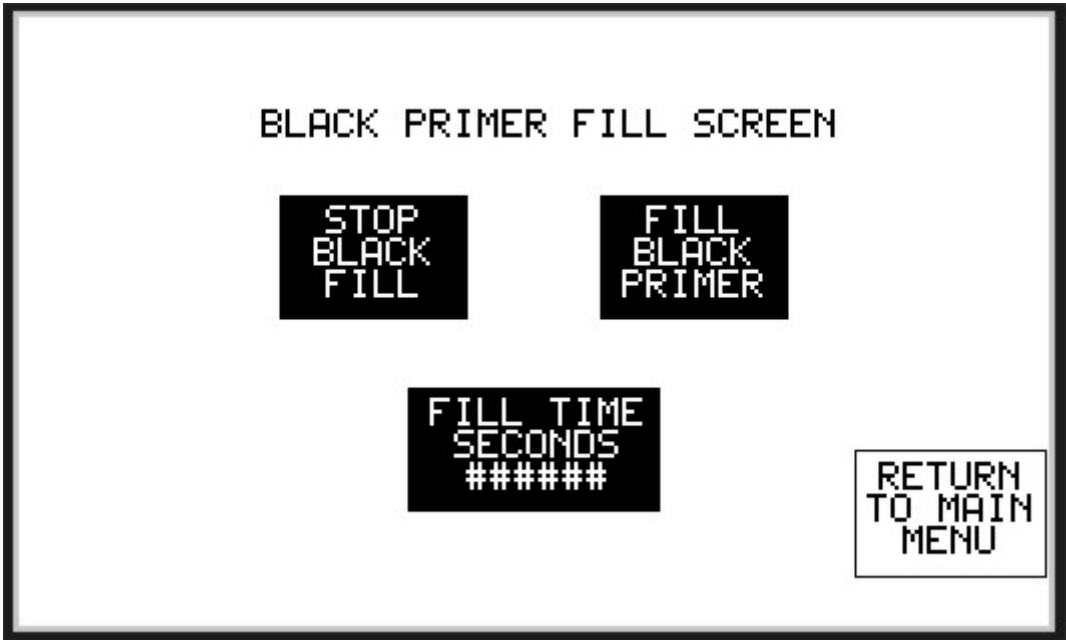
Utilizar la pantalla **Llenado de imprimación negra** durante las operaciones de llenado de imprimación negra.

Ver la tabla C-8.

Esta tabla indica el efecto de los botones de la pantalla **Llenado de imprimación negra**.

Tabla C-8 Funciones de la pantalla **Llenado de imprimación negra**

Pulsar...	Para...
DETENER EL LLENADO DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Detener las operaciones de llenado de imprimación negra antes de que expire el temporizador.
LLENAR DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Activar el llenado de imprimación negra durante los segundos programados en el temporizador; o para anular y llenar el recipiente de presión de imprimación negra aunque no esté vacío.
TIEMPO DE LLENADO EN SEGUDOS #####	Programar los segundos (0-1200) durante los cuales la válvula de entrada de imprimación negra debe estar abierta durante las operaciones de llenado de imprimación negra.
VOLVER	Volver a la pantalla Menú principal .



1100011A

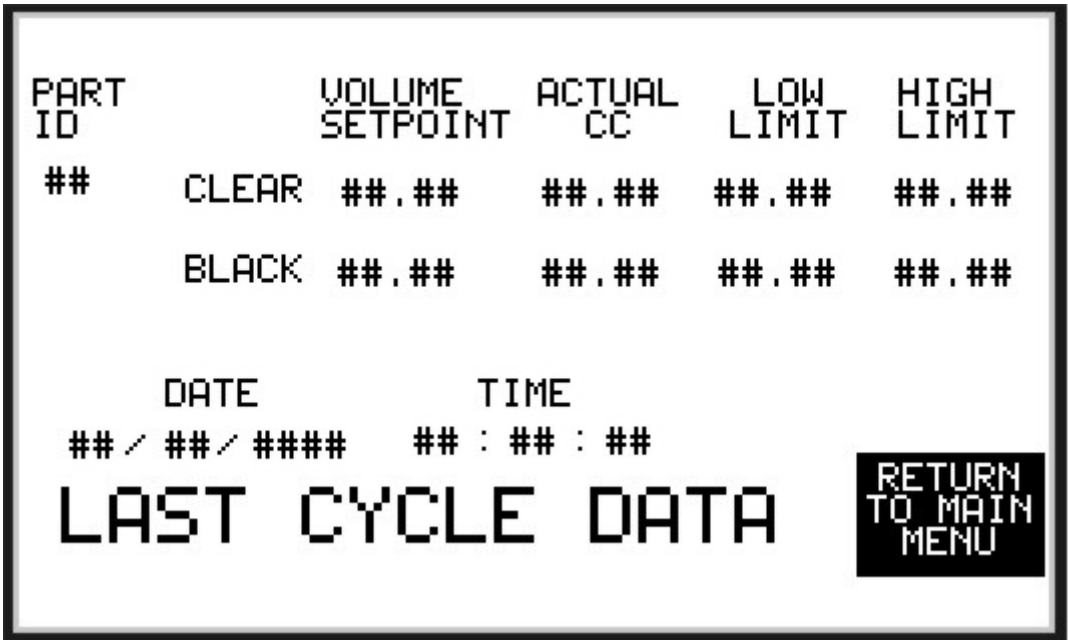
Tamiz C-7 Llenado de imprimación negra

Datos del último ciclo

Ver la pantalla C-8.

Utilizar la pantalla **Datos del último ciclo** para acceder a la información de aplicación relativa a la última ejecución de pieza.

Pulsar VOLVER AL MENÚ PRINCIPAL para mostrar la pantalla **Menú principal**.



1100012A

Tamiz C-8 Datos del último ciclo

Ajuste

Ver la pantalla C-9.

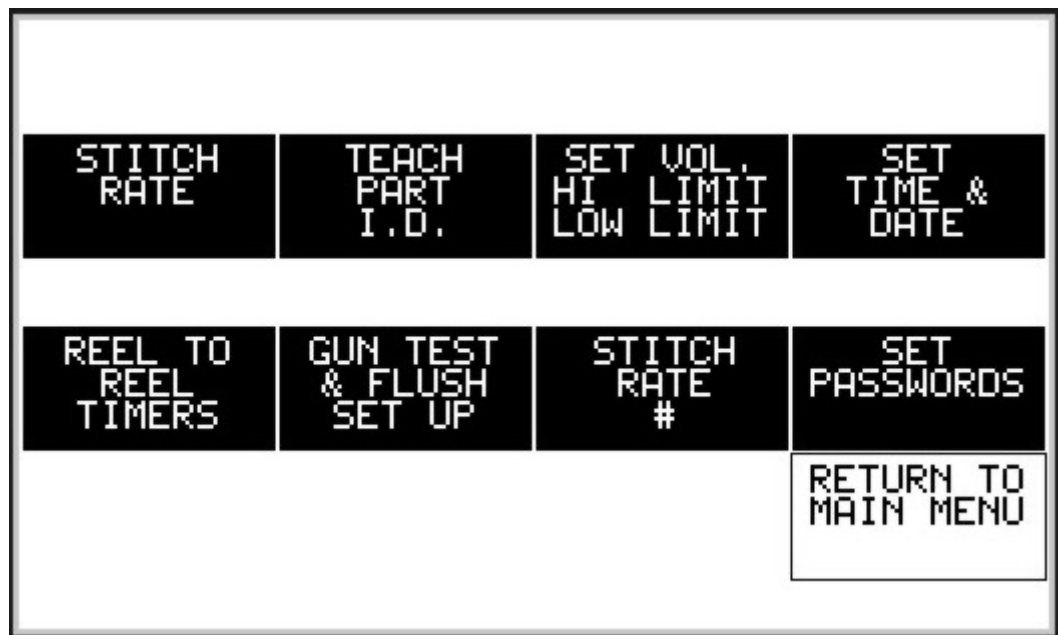
Utilizar la pantalla **Ir a la configuración principal** para acceder a cualquiera de las subpantallas mostradas.

Ver la tabla C-9.

Esta tabla indica el efecto de los botones en la pantalla **Ir a la configuración principal**.

Tabla C-9 Funciones de la pantalla de **Configuración**

Pulsar...	Para...
NIVEL DE PUNTOS	Ir a la pantalla Ajustar el nivel de puntos
APRENDIZAJE DE ID DE PIEZA	Ir a la pantalla Aprendizaje de consignas.
AJUSTAR LOS LÍMITES DE VOLUMEN ALTO Y BAJO	Ir a la pantalla Ajustar límites.
AJUSTAR FECHA Y HORA	Ir a la pantalla Ajustar fecha y hora.
TEMPORIZADORES DE BOBINA A BOBINA	Ir a la pantalla Temporizadores de bobina a bobina.
CONFIGURACIÓN DE ENJUAGUE Y TEST DE PISTOLA	Ir a la pantalla Configuración de enjuague y test de pistola.
NIVEL DE PUNTOS #	Introducir el número para el nivel de puntos. A continuación, pulsar NIVEL DE PUNTOS para acceder a la pantalla Ajustar el nivel de puntos.
ESTABLECER CONTRASEÑAS	Ir a la pantalla Contraseña.
VOLVER	Ir a la pantalla Menú principal.



1100013A

Tamiz C-9 Menú de configuración principal

Ajustar el nivel de puntos

Ver la pantalla C-10.

Utilizar el **Nivel de puntos #. ##** para acceder a las pantallas para ajustar los niveles de puntos (ocho niveles individuales).

Utilizando la pantalla táctil del panel de control, asignar los valores de conexión y desconexión para los niveles de puntos 1-8. Ajustar los ocho niveles de puntos más habituales y posteriormente, para cada ID de pieza diferente, elegir los niveles de puntos más comunes que se necesitan para ejecutar el dibujo adecuado. Asignar varios niveles de puntos para utilizar con el trayecto de imprimación negra, y otros para el trayecto de imprimación transparente.

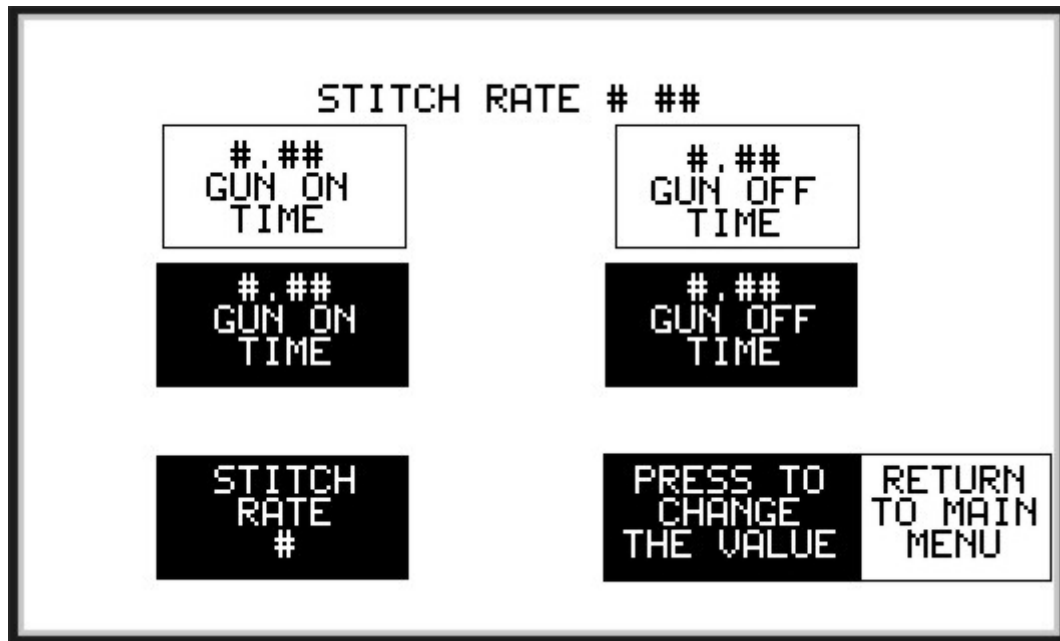
Los valores de nivel de puntos pueden ser de entre 0,05 y 2,00 segundos. Es probable que haya que ajustar con precisión estos valores según se van optimizando los trayectos aplicados.

Ver la tabla C-10.

Esta tabla indica el efecto de los botones de la pantalla **Nivel de puntos #. ##**. Los siguientes valores se indican como punto de inicio.

Tabla C-10 Funciones de la pantalla **Nivel de puntos #. ##**

Pulsar...	Para...
### TIEMPO DE CONEXIÓN DE PISTOLA y utilizar el teclado	Programar el tiempo durante el cual la pistola de imprimación va a estar conectada para el nivel de puntos aplicable.
### TIEMPO DE DESCONEXIÓN DE PISTOLA y utilizar el teclado	Programar el tiempo durante el cual la pistola de imprimación va a estar desconectada para el nivel de puntos aplicable.
NIVEL DE PUNTOS #	Seleccionar y ajustar un nivel de puntos: Nivel de puntos #1: se recomienda un nivel de puntos de 200 ms en CONECTADO y de 0 ms en DESCONECTADO Nivel de puntos #2: se recomienda un nivel de puntos de 175 ms en CONECTADO y de 150 ms en DESCONECTADO Nivel de puntos #3: se recomienda un nivel de puntos de 150 ms en CONECTADO y de 150 ms en DESCONECTADO Nivel de puntos #4: se recomienda un nivel de puntos de 125 ms en CONECTADO y de 150 ms en DESCONECTADO Nivel de puntos #5: se recomienda un nivel de puntos de 200 ms en CONECTADO y de 200 ms en DESCONECTADO Nivel de puntos #6: se recomienda un nivel de puntos de 175 ms en CONECTADO y de 200 ms en DESCONECTADO Nivel de puntos #7: se recomienda un nivel de puntos de 150 ms en CONECTADO y de 200 ms en DESCONECTADO Nivel de puntos #8: se recomienda un nivel de puntos de 125 ms en CONECTADO y de 200 ms en DESCONECTADO
PULSAR PARA CAMBIAR EL VALOR	Cambiar los valores de los niveles de puntos.
VOLVER	Volver a la pantalla Menú principal .



1100015A

Tamiz C-10 Nivel de puntos

Aprendizaje de consignas

Ver la pantalla C-11.

Utilizar la pantalla **Aprendizaje de consignas** durante la programación de la pieza en el programa del robot. Para programar la ID de pieza, ejecutar una pieza favorable. Programar la ID de pieza en el robot. El controlador calcula los cc aplicados para dicha ID de pieza, y el programador determina los parámetros aceptables alto y bajo en la pantalla **Ajustar límites**.

CONSIGNA DE FLUJO muestra el valor actual ajustado para la consigna cc de imprimación para las imprimaciones transparentes y negras. ##### FLUJO DE ÚLTIMA PIEZA muestra el volumen real de las imprimaciones transparentes y negras aplicadas durante la última ejecución de pieza. PISTOLA DESCONECTADA indica el estado de la pistola. ## ID DE PIEZA indica la señal de ID de pieza que está siendo enviada desde el robot.

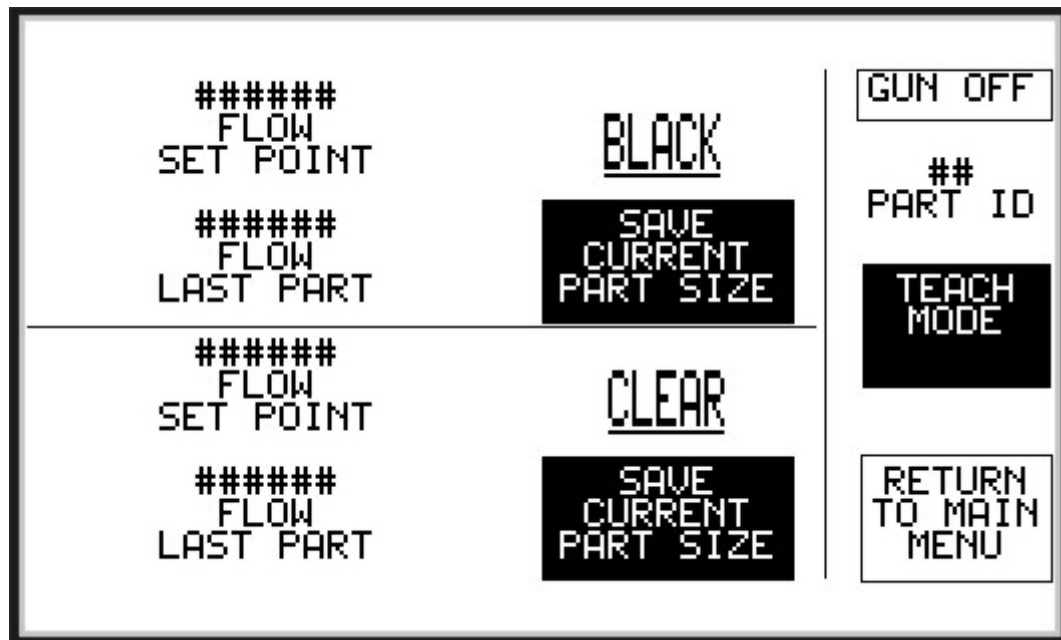
Aprendizaje de consignas (cont.)

Ver la tabla C-11.

Esta tabla indica el efecto de los botones de la pantalla **Aprendizaje de consignas**.

Tabla C-11 Funciones de la pantalla **Aprendizaje de consignas**

Pulsar...	Para...
GUARDAR EL TAMAÑO DE LA PIEZA ACTUAL	Guardar el valor FLUJO DE ÚLTIMA PIEZA como CONSIGNA DE FLUJO nueva.
MODO DE APRENDIZAJE	Cambiar entre los modos APRENDIZAJE y AUTOMÁTICO.
VOLVER	Volver al Menú principal .



1100016A

Tamiz C-11 Aprendizaje de consignas

Procedimiento de aprendizaje de consignas

Seguir este procedimiento para el aprendizaje de consignas para una ID de pieza:

NOTA: El sistema debe estar en MODO AUTOMÁTICO durante el aprendizaje de consignas. Asegurarse de que el sistema está en MODO AUTOMÁTICO antes de pulsar el botón IR AL MODO DE BOBINA A BOBINA en el **Menú principal**.

1. Seleccionar la pantalla **Ir a la configuración**.
2. Pulsar el botón MODO AUTOMÁTICO para cambiar al MODO DE APRENDIZAJE.
3. Ejecutar la rutina APLICACIÓN para las pistolas de las imprimaciones negra y transparente.
4. Una vez completada la rutina APLICACIÓN, pulsar el botón GUARDAR EL TAMAÑO DE LA PIEZA ACTUAL para guardar la fecha de aplicación referente a las pistolas de las imprimaciones transparentes y negras.

Ajustar límites

Ver la pantalla C-12.

Utilizar la pantalla **Ajustar límites** para ajustar los límites alto y bajo relativos a los parámetros de consigna de flujo. ##### CONSIGNA ACTUAL muestra los valores actualmente ajustados para la consigna de flujo.

Ejemplo de límite

Si la CONSIGNA DE VOLUMEN DE IMPRIMACIÓN NEGRA es de 20 cc y el usuario introduce un LÍMITE ALTO DE IMPRIMACIÓN NEGRA del 30%, el LÍMITE ALTO DE IMPRIMACIÓN NEGRA será de 26 cc, es decir, un 30% superior a la consigna de 20 cc.

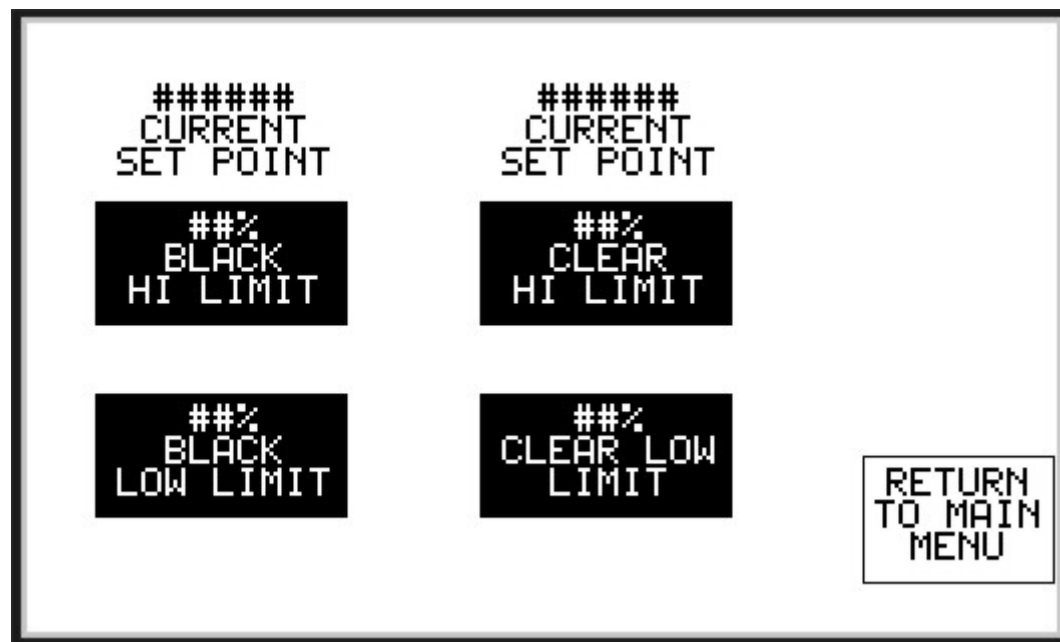
Ajustar límites (cont.)

Ver la tabla C-12.

Esta tabla indica el efecto de los botones de la pantalla **Ajustar límites**.

Tabla C-12 Función de la pantalla **Ajustar límites**

Pulsar...	Para...
##% LÍMITE ALTO DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Utilizar el teclado numérico para cambiar el porcentaje de límite alto para la imprimación negra.
##% LÍMITE ALTO DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE	Utilizar el teclado numérico para cambiar el porcentaje de límite alto para la imprimación transparente.
##% LÍMITE BAJO DE IMPRIMACIÓN NEGRA	Utilizar el teclado numérico para cambiar el porcentaje de límite bajo para la imprimación negra.
##% LÍMITE BAJO DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE	Utilizar el teclado numérico para cambiar el porcentaje de límite bajo para la imprimación transparente.
VOLVER	Volver al Menú principal .



1100017A

Tamiz C-12 Ajustar límites

Configuración de enjuague y test de pistola

Ver la pantalla C-13.

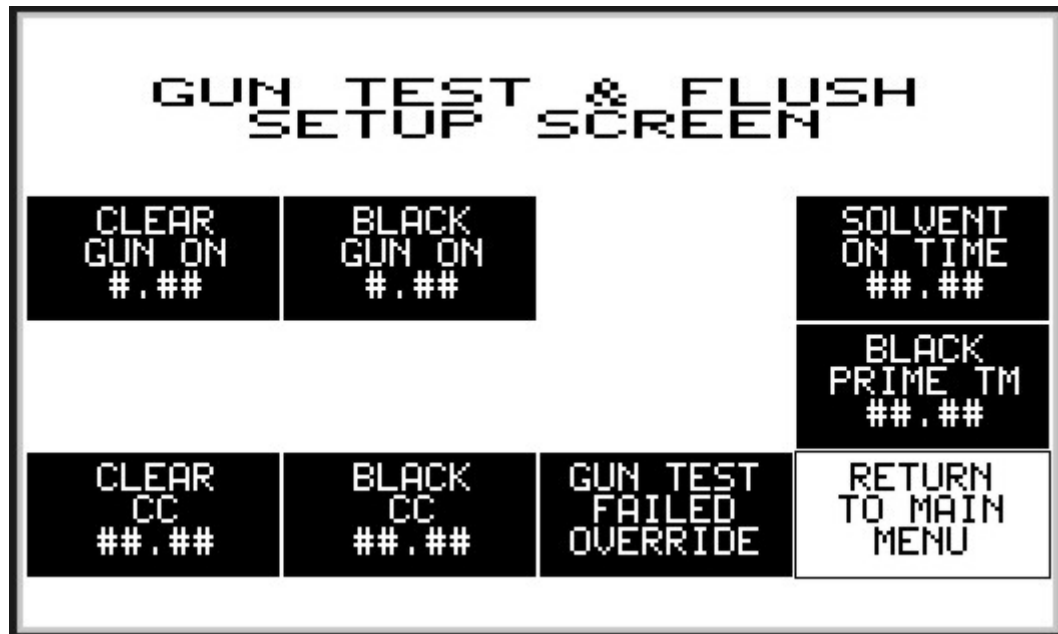
Utilizar la pantalla **Configuración de enjuague y test de pistola** para programar los valores mostrados en la pantalla **Herramienta aplicadora del robot**.

Ver la tabla C-13.

Esta tabla indica el efecto de los botones en la pantalla **Configuración de enjuague y test de pistola**.

Tabla C-13 Función de la pantalla **Configuración de enjuague y test de pistola**

Pulsar...	Para...
PISTOLA DE IMPRIMACIÓN TRANSPARENTE CONECTADA #.##	Programar el tiempo en segundos que la pistola de imprimación transparente va a estar conectada durante el test.
PISTOLA DE IMPRIMACIÓN NEGRA CONECTADA #.##	Programar el tiempo en segundos que la pistola de imprimación negra va a estar conectada durante el test.
TIEMPO DE CONEXIÓN DE DISOLVENTE ##.##	Programar el tiempo en segundos que el módulo de disolvente va a estar conectado a fin de enjuagar la pistola de imprimación negra.
TIEMPO DE IMPRIMACIÓN NEGRA ##.##	Programar el tiempo en segundos que la pistola de imprimación negra va a estar conectada para la imprimación en sí.
TRANSPARENTE CC ##.##	Programar la cantidad de imprimación transparente que se espera para el tiempo ajustado para la conexión de pistola.
NEGRA CC ##.##	Programar la cantidad de imprimación negra que se espera para el tiempo ajustado para la conexión de pistola.
ANULACIÓN DE TEST DE PISTOLA FALLIDO	Seguir aplicando aunque el test de pistola haya fallado debido a que los volúmenes no estaban dentro de los parámetros. En este estado, el fallo persiste pero está siendo anulado. Para borrar el fallo, corregir las condiciones de aplicación y ejecutar un test favorable.
VOLVER	Volver al Menú principal .



1100018A

Tamiz C-13 Configuración de enjuague y test de pistola

Pantalla de contraseña

Ver la pantalla C-14.

El personal con nivel de seguridad de Supervisor puede asignar en esta pantalla contraseñas y niveles de seguridad a los usuarios.



1100019A

Tamiz C-14 Pantalla de contraseña

Niveles de seguridad

Ver la tabla C-14.

Los niveles de seguridad determinan las funciones a las que el usuario puede acceder. Hay tres niveles de seguridad.

Tabla C-14 Niveles de seguridad

En el... nivel	El usuario puede acceder a...
Operario	las siguientes pantallas: MENU PRINCIPAL LUCES DE FALLO HISTORIAL DE ALARMA MENÚ DE AYUDA DATOS DEL ÚLTIMO CICLO ALIMENTADOR MANUAL APLICACIÓN DE FLUIDO MANUAL
Mantenimiento	todos los privilegios del nivel de operario, además de a las siguientes pantallas: MENÚ DE CONFIGURACIÓN PRINCIPAL MENÚ DE LLENADO DE IMPRIMACIÓN NEGRA CONFIGURACIÓN DE ENJUAGUE Y TEST DE PISTOLA CONFIGURACIÓN DEL TIEMPO DE FLUJO A TRAVÉS DE FIELTRO CONFIGURACIÓN DEL TIEMPO AJUSTAR LÍMITES CONFIGURACIÓN DEL NIVEL DE PUNTOS APRENDIZAJE DE CONSIGNAS
Supervisor	todos los privilegios de los niveles de operario y mantenimiento, además de a la pantalla CONTRASEÑA.

