

Introducción

La correcta puesta a tierra de todos los componentes conductores de un sistema de recubrimiento de polvo proporciona protección contra descargas eléctricas y electrostáticas para los operarios y el equipo electrónico sensible. Muchos componentes de sistema (cabina, contenedor, módulos de color, consolas de control y transportador) están conectados física y eléctricamente. Es importante que se utilicen los métodos y equipos de puesta a tierra correctos a la hora de instalar y poner en funcionamiento el sistema.

Puesta a tierra PE (Protective Earth - tierra protegida)

La puesta a tierra PE se requiere en todos los armarios eléctricos metálicos conductores en un sistema. La puesta a tierra PE proporciona un cable conductor de tierra adherido a una puesta a tierra real. La puesta a tierra PE protege a los operarios de descargas eléctricas proporcionando un recorrido a tierra para la corriente eléctrica si un conductor entra en contacto con un armario eléctrico u otro componente conductor. El cable conductor de tierra lleva la corriente eléctrica directamente a tierra y cortocircuita la tensión de entrada hasta que un fusible o interruptor automático interrumpa el circuito.

Los cables de tierra verdes/amarillos atados con el cable de alimentación de entrada AC sólo se utilizan para la puesta a tierra PE y su único fin es proteger al personal de descargas eléctricas. Estos cables de tierra no protegen contra descargas electrostáticas.

Puesta a tierra electrostática

La puesta a tierra electrostática protege el equipo electrónico de daños causados por descargas electrostáticas (ESD). Algunos componentes electrónicos son tan sensibles a ESD que una persona puede emitir una descarga estática perjudicial sin siquiera sentir una descarga eléctrica ligera.

Una puesta a tierra electrostática es obligatoria en un sistema de recubrimiento de polvo electrostático. Las pistolas de aplicación de polvo generan tensiones electrostáticas de hasta 100.000 voltios. Los componentes del sistema no puestos a tierra no tardan mucho en acumular una carga eléctrica lo suficientemente fuerte como para dañar los componentes electrónicos sensibles cuando se descarga.

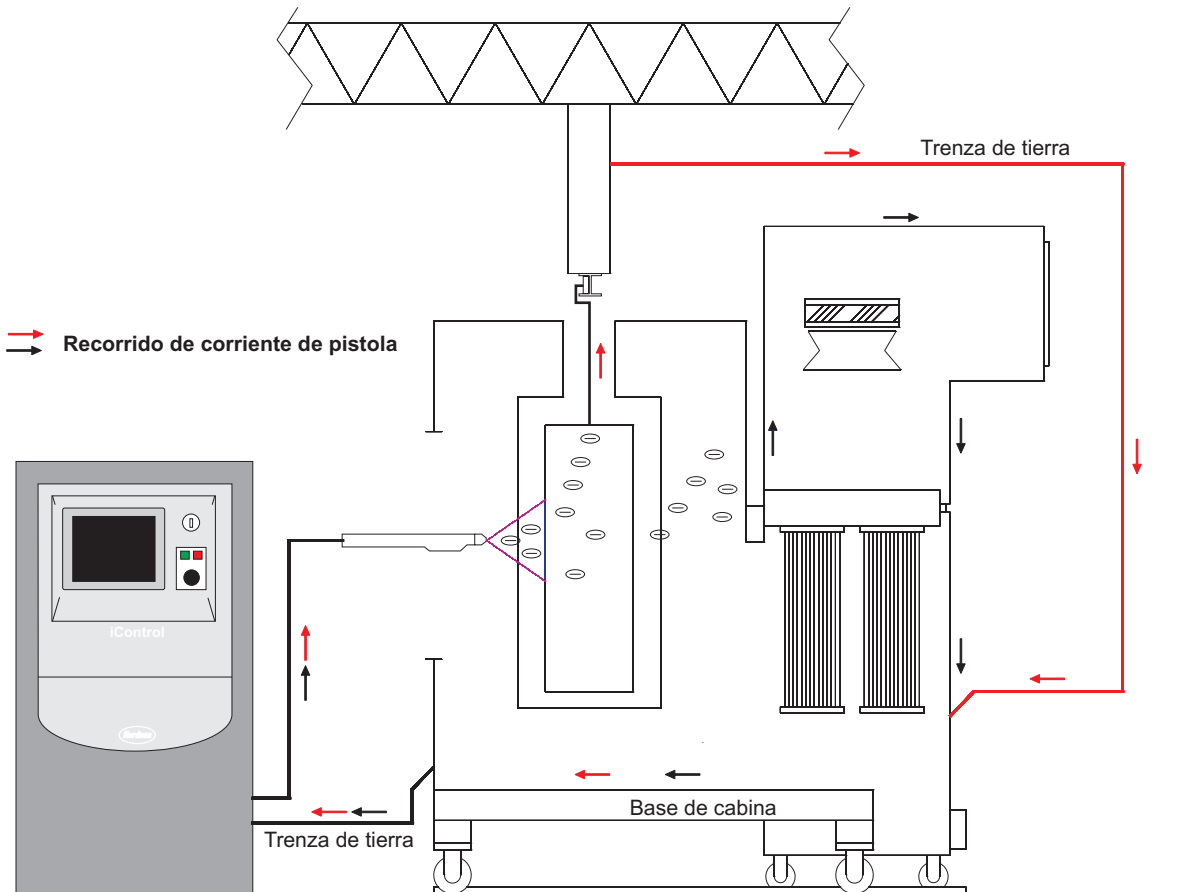
Las descargas electrostáticas se producen a muy altas frecuencias, a alrededor de 100 megahercios. Un conductor de tierra normal no conduce unas frecuencias tan altas como para evitar los daños a los componentes eléctricos. Con el equipo de recubrimiento de polvo Nordson proporciona cables trenzados planos especiales para proteger con ESD.

Recorrido de corriente de pistola

Ver la figura 1. Todos los circuitos eléctricos necesitan un recorrido completo para que la corriente vuelva al origen (círculo=circuito). Las pistolas de aplicación electrostáticas emiten corriente (iones) y por consiguiente requieren un circuito completo. Parte de la corriente emitida por la pistola de aplicación es atraída a la cabina de aplicación, pero la mayoría es atraída a las piezas puestas a tierra que se desplazan por la cabina. La corriente atraída a las piezas fluye por los mangos de piezas al transportador y a la tierra del edificio, al controlador a través de una trenza de tierra y a la pistola de aplicación a través de la placa de accionamiento de la pistola. La corriente atraída a la cabina vuelve a través de la puesta a tierra de la cabina al controlador y después a la pistola.

Es muy importante proporcionar un circuito completo para la corriente de la pistola. Una interrupción en los conductores del circuito (transportador, cabina, cables de puesta a tierra trenzados, controlador) puede provocar una acumulación de tensión en los conductores hasta la salida máxima del multiplicador de tensión de la pistola de aplicación (hasta 100 kV). Al final, la tensión podría descargar un arco de alta frecuencia y dañar la electrónica del controlador (placa de accionamiento de la pistola y la fuente de alimentación).

Figure 1 Recorrido de corriente de pistola



Procedimientos de puesta a tierra y equipo ESD

La mejor protección contra las descargas electrostáticas es mantener las trenzas de tierra lo más cortas posible y conectarlas a un punto central en la base de la cabina tal y como se muestra en el diagrama de **estrella** de la siguiente página. En condiciones normales, hacer conexiones en estrella no supone ningún problema, pero en algunos sistemas como con cabinas roro, las trenzas de puesta a tierra necesarias en una conexión de estrella son demasiado largas para ser efectivas contra ESD. En este caso, una configuración de puesta a tierra de enlazar en **cadena** es aceptable.

Utilizar siempre los cables de cobre trenzados planos especiales entregados con todos los controladores de pistola de aplicación de Nordson para ponerlos a tierra en la base de la cabina. Mantener los cables lo más cortos posibles.

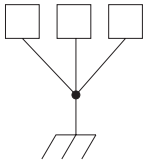
Hay un kit de bloque de puesta a tierra ESD disponible para conectar las trenzas de puesta a tierra a la base de la cabina. El kit contiene dos bloques de puesta a tierra de 6 posiciones, fijadores, terminales y 15 metros (50 pies) de cable de puesta a tierra trenzado. En caso de necesitar kits adicionales, pedir:

Kit 1067694, barra colectora de puesta a tierra, ESD, 6 posiciones, con hardware

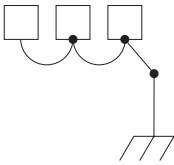
En las ilustraciones de las siguientes páginas se muestra cómo utilizar los bloques de puesta a tierra y las ubicaciones de instalación recomendadas en las cabinas de recubrimiento de polvo Nordson.

Configuraciones de puesta a tierra ESD

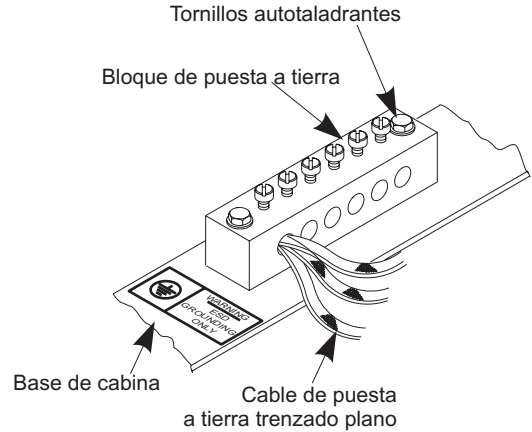
Puesta a tierra en estrella
(Preferida)



Puesta a tierra de enlazar en cadena
(Alternativa)



Bloque de puesta a tierra ESD

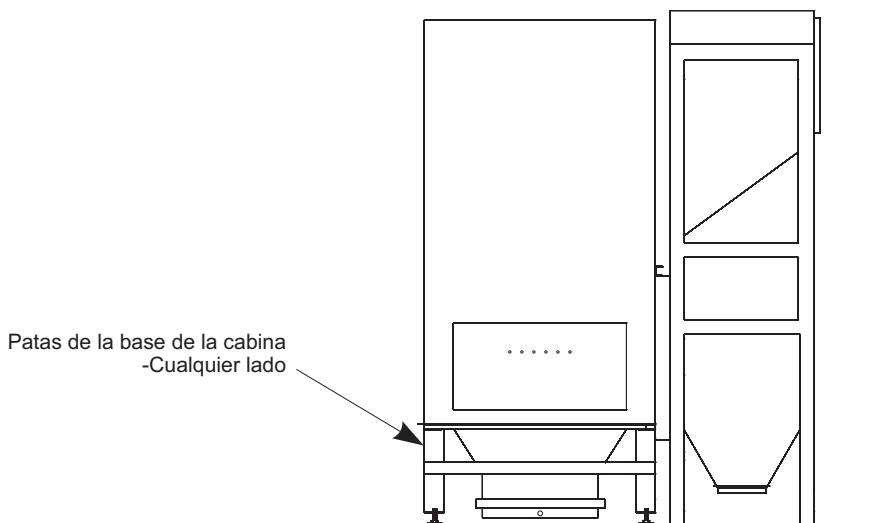


Ubicaciones de puesta a tierra ESD recomendadas - Cabinas de recubrimiento de polvo Nordson

Los cables de puesta a tierra ESD siempre deben estar sujetos a la base de la cabina soldada y no a un panel, armario u otro componente atornillado a la base. Si se utiliza un kit de bloque de puesta a tierra, asegurarse de que el bloque esté directamente instalado en la base soldada con los tornillos autotaladrantes incluidos.

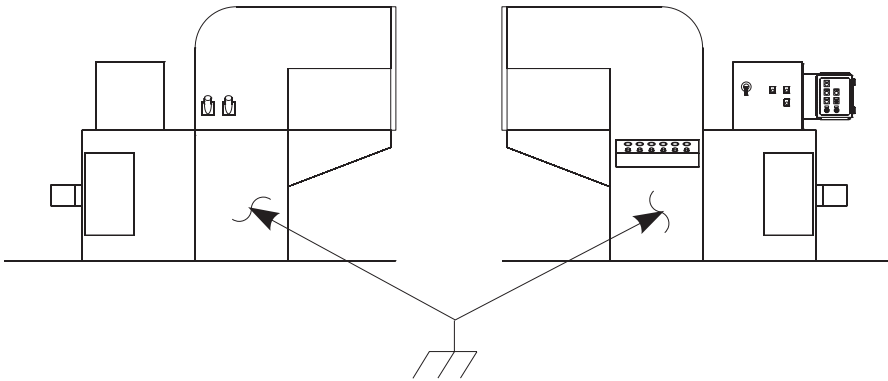
En las siguientes ilustraciones se muestran las ubicaciones recomendadas para instalar los bloques de puesta a tierra.

Cabina 504 (típica)

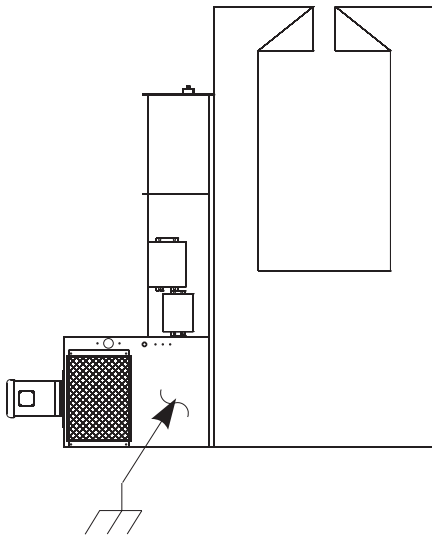


Conexión a masa del sistema de aplicación de polvo

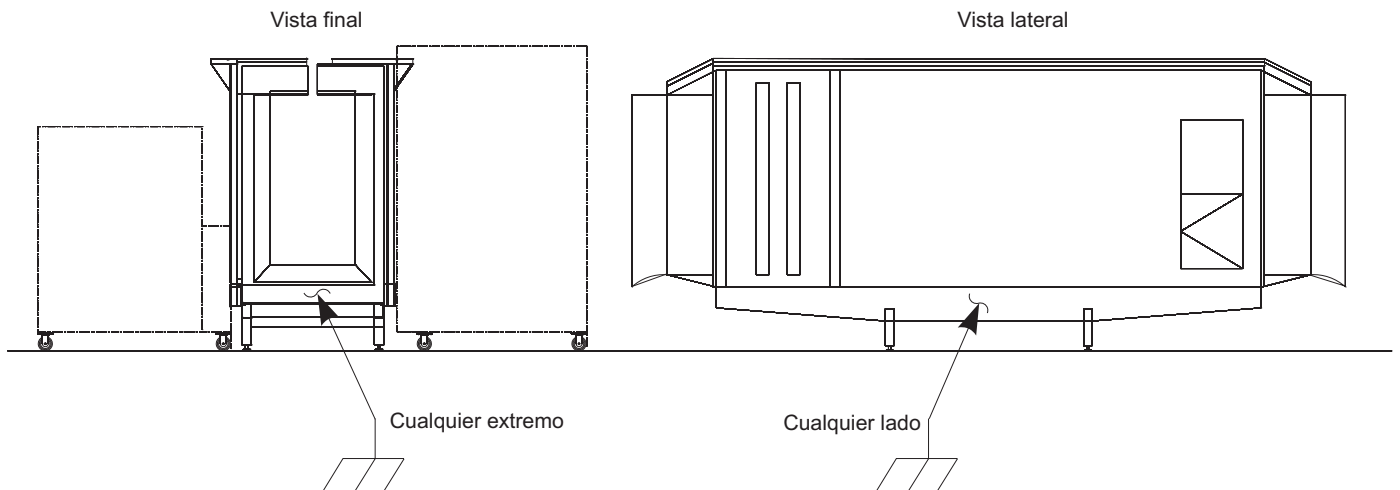
Cabina 902 (típica)



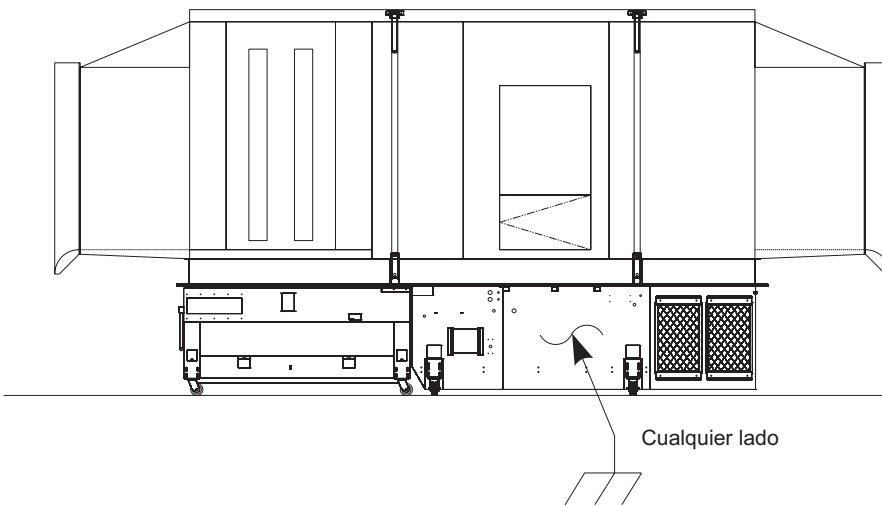
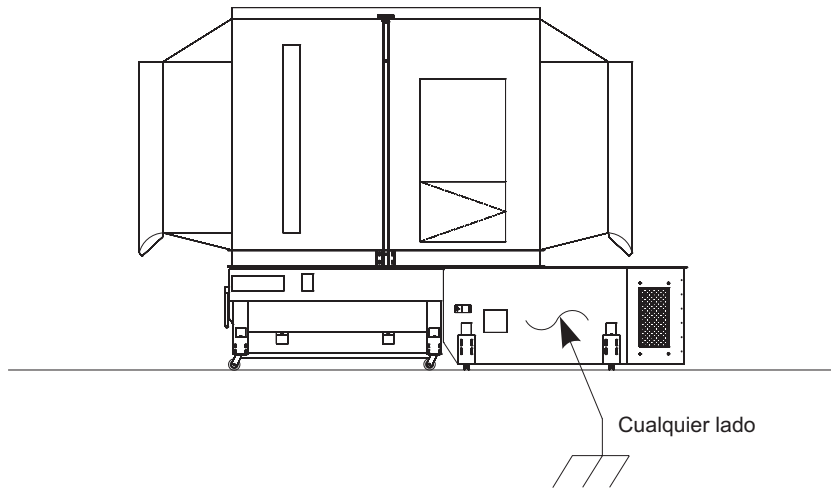
Cabina Econo-Coat® (típica)



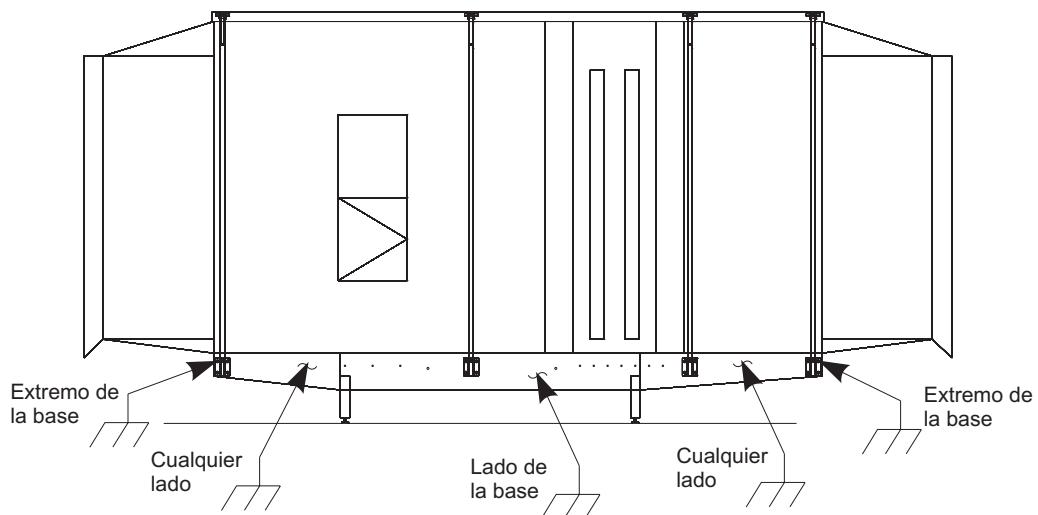
Cabina Cyclo-Kinetic® (típica)



Cabinas Horizon® 200 y 400 (típicas)

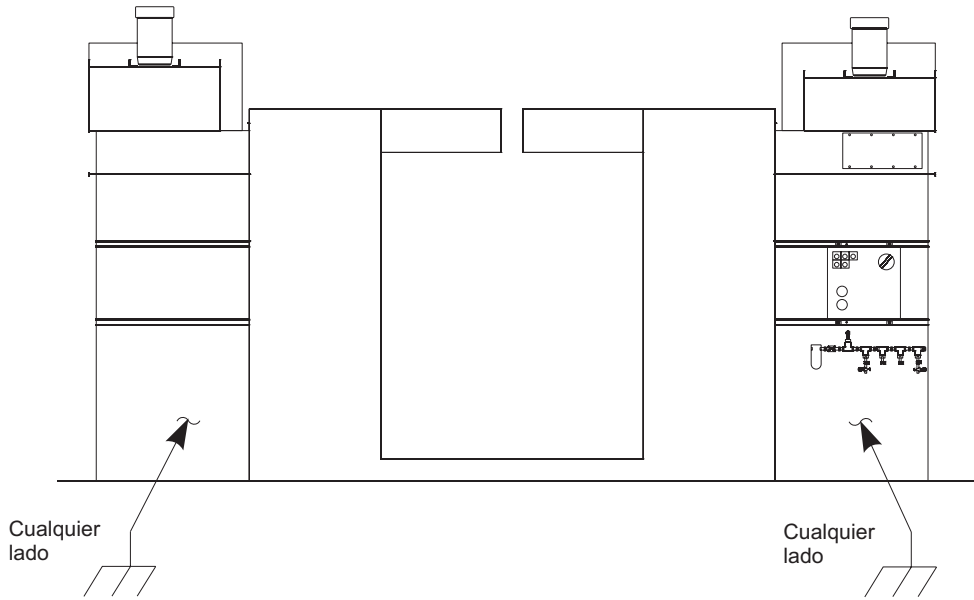


Cabina Excel (típica)

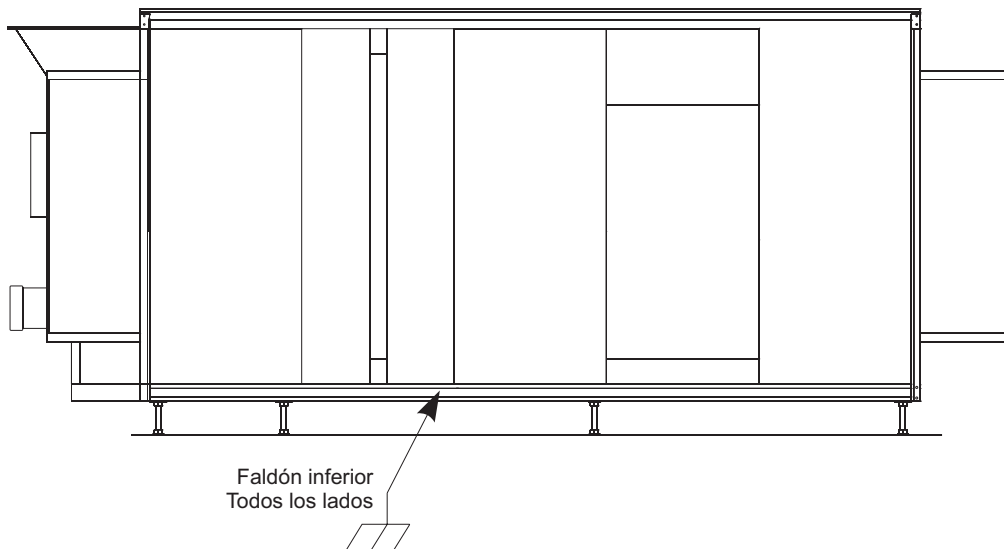


Conexión a masa del sistema de aplicación de polvo

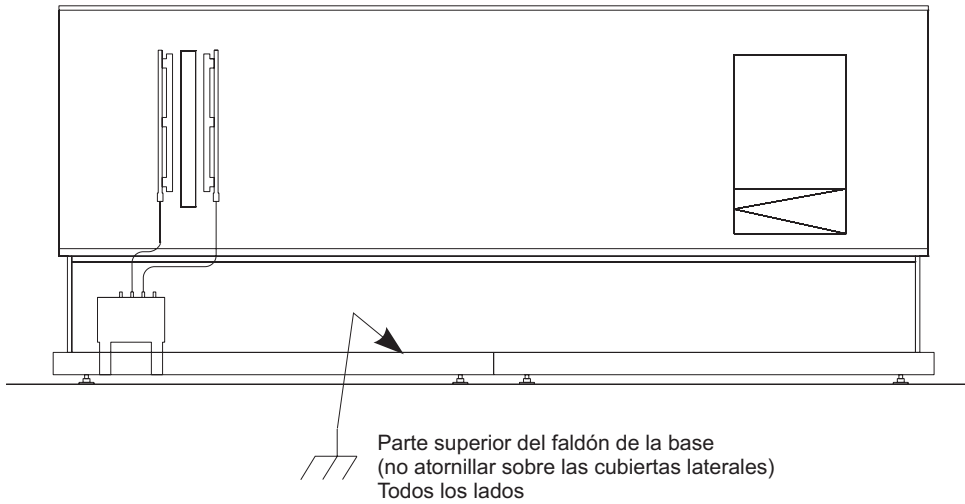
Cabinas de lotes FCM (Fixed Color Module) (típicas)



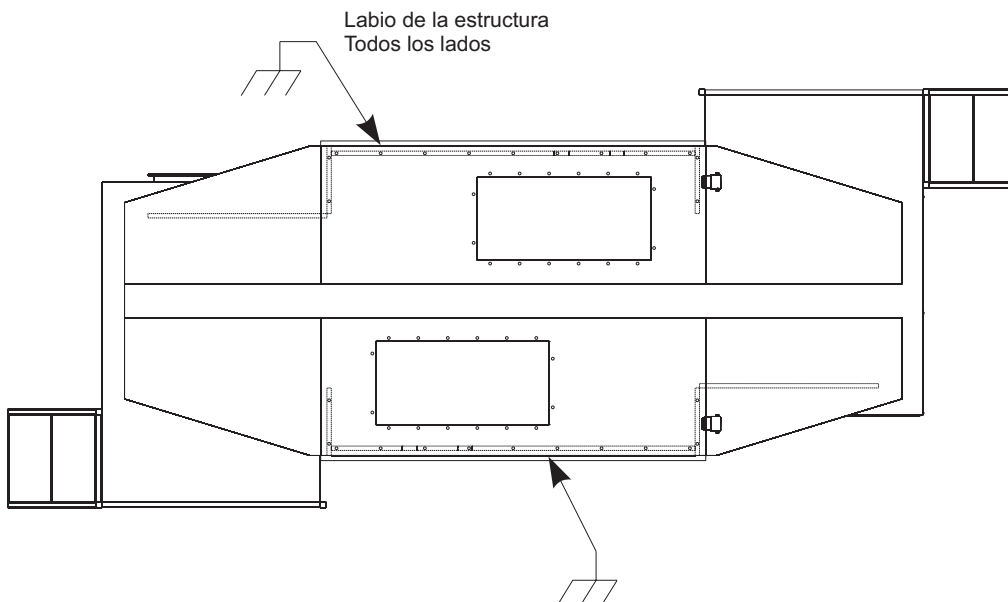
Cabinas de lotes RCM (Removable Color Module) (típicas)



Cabinas ColorMax® (típicas)



Cabina Cube (típica)





Edición 3/06
Nordson, el logotipo de Nordson, Excel 2000, Horizon, ColorMax, Econo-Coat y Cyclo-Kinetic son marcas comerciales registradas de Nordson Corporation.
© Nordson Corporation 2006
Reservados todos los derechos