

CyClean™  
TakClean™  
VacClean™  
ShearClean™

**Descripción general  
de los limpiadores de banda  
sin contacto y por contacto**

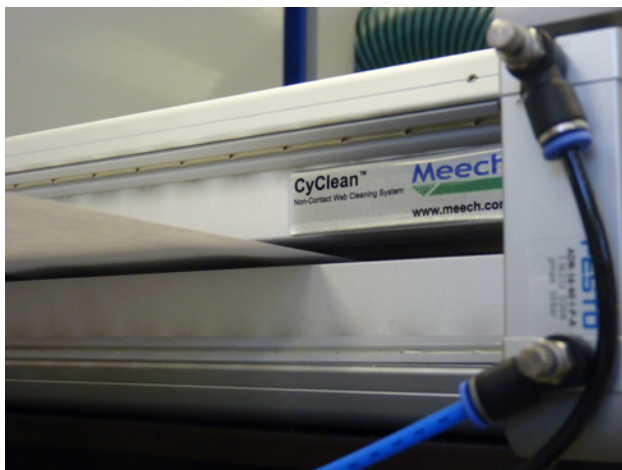
## Tecnologías de limpieza

Meech es un importante fabricante de limpiadores de banda con una completa gama compuesta por cuatro sistemas. Cada sistema se basa en un principio de limpieza diferente. Esto nos permite proporcionar a nuestros clientes el sistema que mejor se adapte a su aplicación.

La gama Meech está compuesta por dos tecnologías de limpieza sin contacto y dos tecnologías de limpieza por contacto.

- Sin contacto; CyClean™ y ShearClean™
- Por contacto; TakClean™ y VacClean™

Todos los sistemas Meech incluyen de manera estándar lo último en control de electricidad estática de CA sin descarga, ya que es fundamental para eliminar por completo las partículas contaminantes.

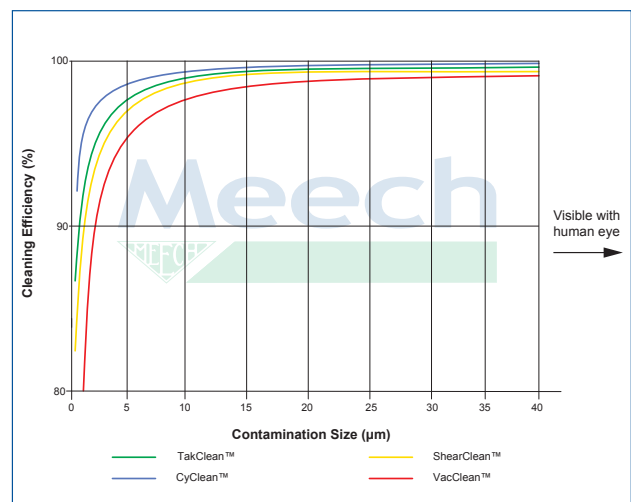


## Limpiadores de banda Meech - Comparación de eficiencia

El siguiente gráfico de comparación ilustra la eficiencia de limpieza (%) de la gama de limpiadores de banda Meech para diferentes tamaños de partículas contaminantes ( $\mu\text{m}$ ).

Estos datos se han compilado durante los procesos de desarrollo, prueba y evaluación de nuestros sistemas.

El gráfico debe servirle como guía de referencia, ya que existen numerosos factores que afectarán a los resultados de limpieza generales de un sistema, como por ejemplo, el material del sustrato, la textura del sustrato, la velocidad y el entorno de uso.



## Resumen de características de los sistemas Meech

La siguiente tabla resume los elementos clave de cada limpiador de banda Meech.

	Tecnología de limpieza	Tipo	Limpieza de un lado o de ambos lados	Tamaño de las partículas eliminadas	Apto de manera estándar para:	
					Ancho máx. de banda	Velocidad máx. de banda
CyClean™	Combinación de flujo de aire	Sin contacto	Ambos lados	0,5 micrones	2000 mm/78"	600 m/min/ 1968 pies/min
TakClean™	Rodillo adhesivo	Por contacto	Un lado o ambos lados	0,5 micrones	2100 mm/82"	250 m/min/ 820 pies/min <sup>2</sup>
VacClean™	Vacío	Por contacto	Un lado o ambos lados	<2 micrones	3950 mm/155" <sup>1</sup>	>2000 m/min/ 6561 pies/min
ShearClean™	Flujo de aire del rodillo	Sin contacto	Ambos lados	0,3 micrones	2100 mm/82"	600 m/min/ 1968 pies/min

1= sistemas personalizados para bandas más anchas disponibles previa solicitud

2= disponemos de una mejora dinámicamente equilibrada para hasta 500 m/min/1640 pies/min

## Criterios de selección de sistemas

Los especialistas en limpiadores de banda Meech le guiarán a través de nuestra gama de sistemas e identificarán el más adecuado según sus requisitos y el uso que vaya a darle.

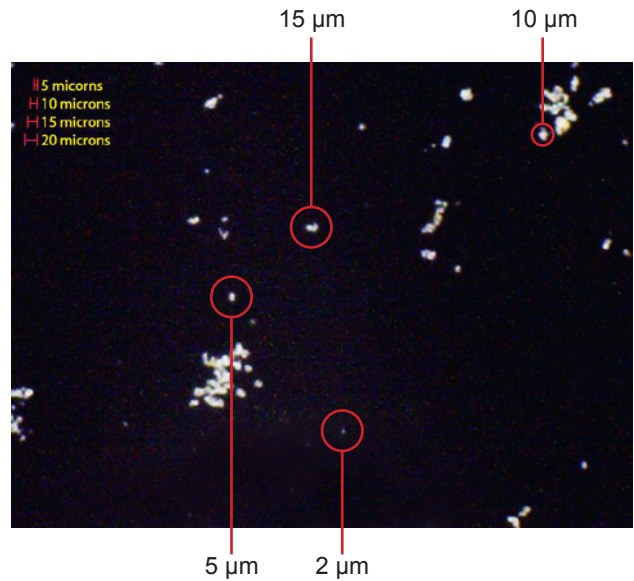
Esta conversación debería tener lugar en persona frente a la máquina, sin embargo, hemos preparado las siguientes preguntas para ayudarle a empezar a identificar el sistema más adecuado:

- ¿Cuáles son la velocidad y el material de la banda?
- ¿Cuál es la parte más importante de este proceso que produce la necesidad de utilizar un limpiador de banda?
- ¿La aplicación exige un limpiador sin contacto ahora o en el futuro? Es decir, ¿podría cambiar el material procesado en la línea?
- ¿Cuál es el ancho de la banda?
- ¿Qué tipo de contaminación debe eliminarse?
- ¿Cuánto espacio hay disponible para el cabezal de limpieza?
- ¿La banda está en tensión? Si lo está, ¿a qué nivel?

## Tipos de contaminación

Los sistemas Meech se utilizan para eliminar diversos tipos de contaminación seca y no adherida de la superficie de la banda. Entre algunos de los tipos más comunes se incluyen:

- Recortes troquelados
- Polvo: ambiente
- Polvo: corte
- Fibras
- Cabellos
- Insectos: mosquitos, etc.



## Selección de sistemas según el uso

La siguiente tabla muestra el limpiador de banda Meech que se utiliza normalmente en algunas aplicaciones de limpieza de banda habituales. Esta tabla no es amplia, por lo que si su aplicación no aparece, póngase en contacto con nosotros para hablar sobre qué sistema es el más adecuado.

	CyClean™	TakClean™	VacClean™	ShearClean™
Automoción	✓		✓	
Batería: hoja de aluminio	✓			✓
Revestimiento	✓	✓	✓	✓
Corrugado	✓		✓	
Material de filtración	✓			✓
Envases de medicinas y alimentos	✓	✓	✓	✓
Etiquetado	✓	✓	✓	
Laminado	✓	✓		✓
Pantallas LCD				✓
Película óptica	✓	✓		✓
Producción y conversión de papel			✓	
Industria farmacéutica	✓	✓		✓
Impresión	✓	✓	✓	✓
Corte y bobinado	✓		✓	
Sustratos de paneles solares	✓			✓
Películas especiales	✓	✓		✓
Madera/muebles y pisos			✓	

## Limpieza efectiva

Para lograr una limpieza efectiva, el sistema debe ser capaz de realizar tres importantes tareas:

1. Romper la capa límite
2. Neutralizar las cargas estáticas
3. Eliminar y acumular la contaminación lejos de la banda

Si el limpiador de banda no realiza correctamente alguna de estas tareas, la limpieza no se llevará a cabo de un modo eficaz.

## Capa límite

En todas las bandas móviles existe una capa límite de aire. Está formada por aire ambiente que es arrastrado por la banda móvil, independientemente de la lentitud o la rapidez con la que se desplace.

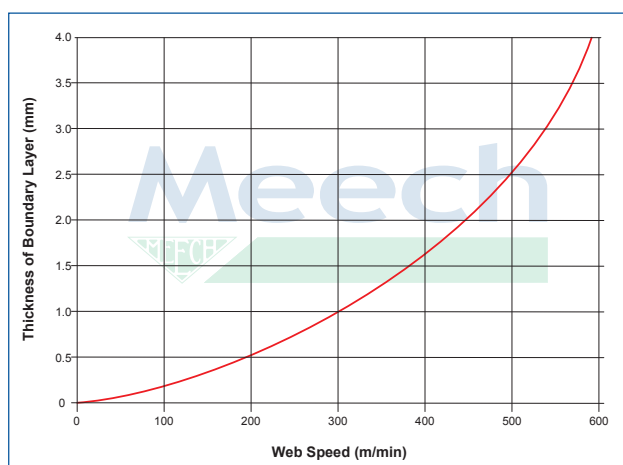
Si la banda se mueve con lentitud, la capa límite es delgada. El grosor de la capa límite aumenta a medida que lo hace la velocidad de la banda.

Romper la capa límite es fundamental, ya que la contaminación:

- Se acumula directamente en la superficie de la banda bajo la capa límite
- Se conserva dentro de la capa límite

Si no quita la capa límite, podrá eliminar algo de contaminación de la banda, pero no se limpiará por completo. Cada sistema Meech utiliza una tecnología diferente para romper la capa límite, lo que garantiza una eliminación excelente de la contaminación.

El siguiente gráfico muestra la relación del grosor de la capa límite (mm) y la velocidad de la banda (m/min).



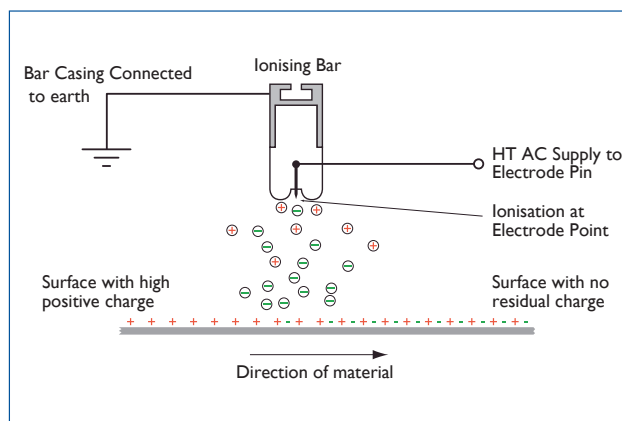
## Neutralización estática

Lo más probable es que la superficie de la banda tenga carga estática. Las cargas estáticas suelen generarse por separación o por fricción. Por ejemplo, se generará una carga estática cuando la banda se desenrolle (separación), o cuando la banda se desplace por rodillos

compresores no conductores (fricción).

Hasta que se neutralicen, las cargas estáticas acumularán y conservarán la contaminación presente en la banda en su superficie. Asimismo, atraerán contaminación suspendida en el aire hacia la banda, lo que provocará aún más contaminación. Por lo tanto, para lograr una limpieza excelente, es fundamental eliminar la carga estática como parte del proceso de limpieza.

Las cargas estáticas pueden tener polaridad positiva o negativa; el papel tendrá por lo general una carga positiva, mientras que las películas tendrán normalmente una carga negativa. Todos los sistemas Meech incorporan potentes barras ionizantes de CA que neutralizarán la carga estática presente independientemente de la polaridad.



## Eliminación y acumulación de la contaminación

Cada sistema Meech elimina la contaminación de la superficie de la banda de un modo diferente. Esto garantiza que Meech proporcionará el método de limpieza más efectivo según la aplicación. Por ejemplo, una línea de conversión de papel requiere un sistema capaz de eliminar niveles elevados de partículas de contaminación con un tamaño normalmente grande, en comparación con una banda de electrodos de aluminio para la producción de células de batería, que normalmente presenta menos contaminantes de un tamaño menor; una sola tecnología no sirve para todas las necesidades.

Los sistemas CyClean, VacClean y ShearClean de Meech utilizan la Unidad de tratamiento de aire (AHU) Meech. La AHU se utiliza exclusivamente en los sistemas Meech para proporcionar los flujos de aire y la filtración que atrapa los contaminantes. La AHU se suministra de manera estándar con un filtro de laberinto de nivel F8/9 y puede mejorarse para incluir un filtro HEPA de nivel H13 (un 99,99 % eficiente con 0,3 micrones) para instalaciones de salas limpias.

El sistema TakClean de Meech incluye un rodillo adhesivo que se consume con el uso al que se transfiere la contaminación. El rodillo adhesivo tiene mucha masa adhesiva y los contaminantes quedan atrapados en la superficie. Meech ofrece rodillos adhesivos con mucha o poca masa adhesiva en formato perforado o continuo.

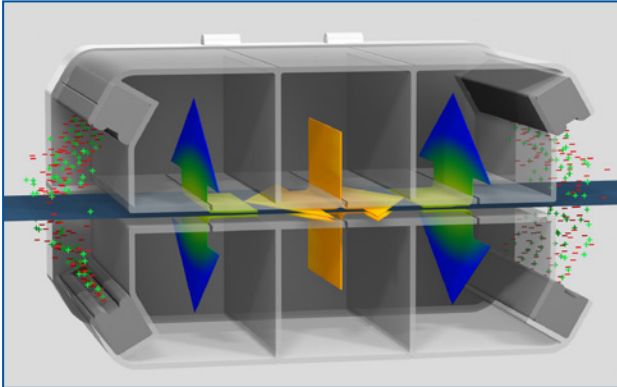
## CyClean™

### Limpieza de banda sin contacto



El CyClean de Meech se ha diseñado como respuesta a la mayor demanda de limpiadores de banda sin contacto compactos, de alto rendimiento y bajo ruido. A través del uso de la dinámica de fluidos computacional avanzada, Meech ha optimizado la eficiencia de limpieza de CyClean para eliminar y extraer partículas contaminantes de menos de 1 micrón.

El sistema CyClean está compuesto por tres componentes principales; el cabezal de limpieza, el control de electricidad estática activo y una Unidad de tratamiento de aire (AHU).



El cabezal de limpieza sin contacto de doble cara se ha diseñado para eliminar la contaminación de un modo excelente, minimizando al mismo tiempo los riesgos de que la banda vuelva a contaminarse. A cada lado de la banda hay un potente flujo de aire flotante central que elimina la capa límite y la contaminación de la superficie de la banda. Dos flujos de aire de vacío ubicados a cada lado de la banda capturan el aire turbulento y la contaminación.

Cada cabezal CyClean incorpora cuatro barras ionizantes de CA sin descarga; dos colocadas a cada lado de la banda, una en la entrada y otra en la salida del cabezal. Las barras garantizan la neutralización total de las cargas estáticas que conservan los contaminantes en la superficie de la banda. El riesgo de reatracción (de contaminantes) en las superficies de banda limpiadas también se reduce al mínimo.

## TakClean™

### Limpieza de banda por contacto

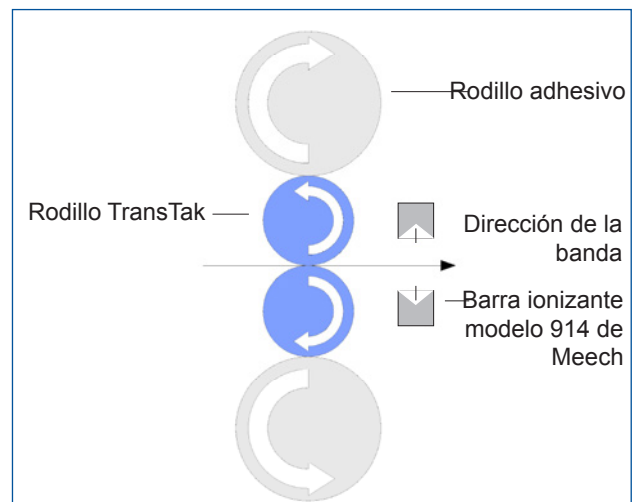


El limpiador de banda por contacto TakClean de Meech está diseñado principalmente para utilizarse en mercados de bandas estrechas y etiquetas para eliminar la contaminación seca y no adherida de las bandas móviles de un modo eficiente. También dispone una variante del sistema TakClean para la limpieza de hojas.

TakClean incorpora los rodillos de limpieza por contacto de elastómero propios del sistema TransTak y rodillos adhesivos perforados que, combinados, convierten el sistema TakClean en el mejor limpiador de banda basado en elastómero.

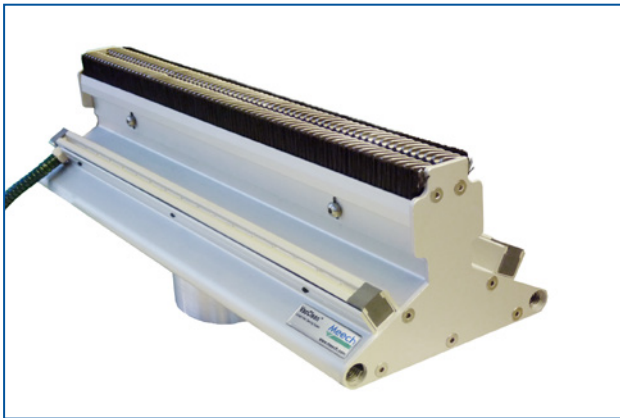
Meech ha diseñado el sistema TakClean para ofrecer las siguientes ventajas a los usuarios:

- Eliminación excelente de la contaminación: eliminación de partículas de tan solo 0,5 micrones.
- Limpieza continua: no es necesario detener la banda.
- Control de electricidad estática: la banda no resentará contaminación ni electricidad estática en la salida.



## VacClean™

### Limpieza de banda por contacto

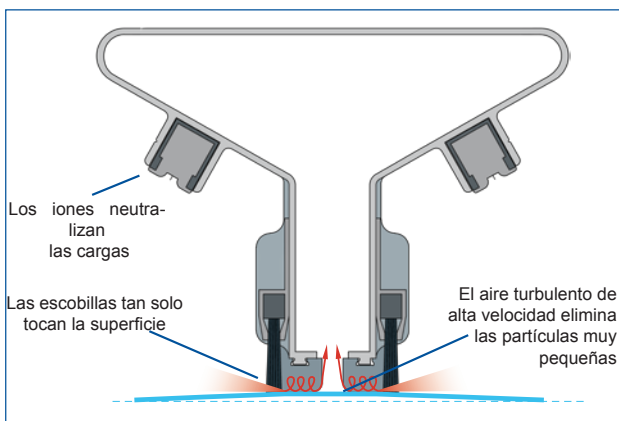


El limpiador de banda por contacto VacClean de Meech es una evolución del exitoso sistema Tornado de Meech; del cual existen miles de instalaciones en todo el mundo.

Los sistemas VacClean incorporan un distribuidor de limpieza por contacto mejorado con una Unidad de tratamiento de aire (AHU) o una unidad de ventilación por vacío, en función de la instalación, el entorno y el ancho de la banda.

Los ingenieros de Meech han creado el perfil de distribuidor VacClean con las siguientes características de diseño importantes:

- Placas frontales de acero inoxidable altamente pulidas que crean turbulencia para romper la capa límite
- El perfil delta que ha demostrado tener unas características de flujo de aire excelentes, garantizando así que la contaminación eliminada se transferirá de forma eficiente al filtro del sistema
- Un punto de contacto de banda compacto significa que VacClean puede instalarse en zonas con espacio limitado
- Barras ionizantes de CA dobles, con un ángulo para aumentar la huella de ionización; neutralizar las cargas estáticas en la entrada y en la salida al distribuidor
- Escobillas ajustables que ayudan a romper la capa límite sin entrar en contacto con la superficie de la banda



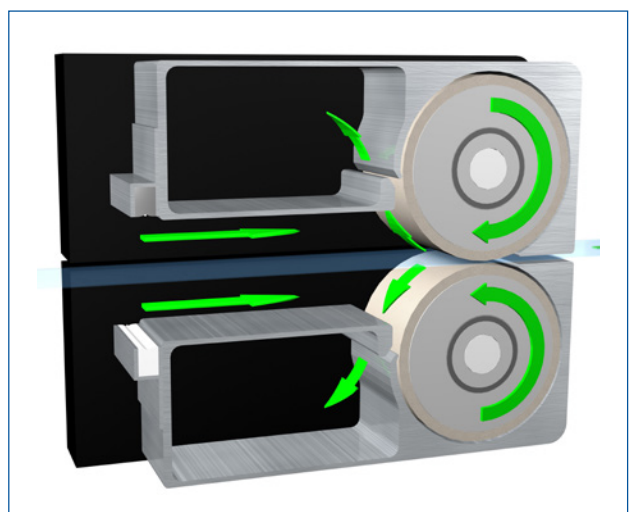
## ShearClean™

### Limpieza de banda sin contacto



El limpiador de banda ShearClean de Meech es muy innovador y está basado en la tecnología patentada que utiliza reconocidas tecnologías de dinámica de fluidos y aerodinámica para lograr el máximo nivel de eficiencia de limpieza sin necesidad de contacto físico.

Los rodillos de limpieza patentados funcionan a una velocidad de rotación muy elevada, normalmente en 1 mm de la superficie de la banda. El diseño del rodillo se ha optimizado para generar una capa límite de aire de alta velocidad. La mayor energía de esta capa destruye la capa límite asociada a la banda entrante, exponiendo de este modo incluso las partículas más pequeñas a la potente fuerza de limpieza. La región de baja presión y alta velocidad que crea el rodillo se eleva, elimina las partículas de la banda y las lleva a la cámara de extracción de vacío, desde la que se evacúan a la Unidad de tratamiento de aire (AHU).



Los sistemas ShearClean incorporan cuatro barras ionizantes Meech para garantizar la neutralización de las cargas estáticas en la banda y descomponer fácilmente los enlaces que sostienen los contaminantes en la superficie de la banda. El riesgo de reatracción de contaminantes en las superficies de banda limpias también se reduce al mínimo.

## Centro de pruebas y demostraciones

Meech cuenta con un centro de pruebas y demostraciones para los limpiadores de banda en nuestras oficinas centrales del Reino Unido y en nuestras oficinas de los Estados Unidos y China. Estos centros permiten a nuestros clientes ver de primera mano las cuatro tecnologías de limpieza de banda de Meech. Los clientes pueden llevar su propio material de muestra y ver los diferentes niveles de limpieza que puede lograr cada sistema, lo que permite identificar el sistema más adecuado para el material y validar los resultados de limpieza.

Estos centros de pruebas y demostraciones también se utilizan para capacitar al equipo de Meech y a nuestra red de distribuidores para que tenga la seguridad de que su socio de Meech conoce nuestros sistemas y sus necesidades.



## Material de prueba

Si desea que pongamos a prueba su material, asegúrese de que cumple los siguientes requisitos en cuanto al tamaño:

- Ancho de la banda = 300 mm máx. (12")
- Diámetro del núcleo = 76 mm (3")
- Ancho del rodillo = 450 mm máx. (18")



Sistema sin contacto ShearClean

Sistema por contacto VacClean



Sistema sin contacto CyClean

Sistema por contacto TakClean

## Todo lo que necesita, de los mejores del sector

Meech también es un importante proveedor de:

- **Sistemas de control de electricidad estática industriales:** la eliminación de las cargas estáticas no deseadas o la creación de una carga estática controlada en los procesos industriales pueden aumentar la productividad, reducir los residuos y mejorar la calidad.
- **ESD:** control de electricidad estática de alta sensibilidad para entornos electrónicos de salas limpias para evitar daños en ESD y reducir la tasa de fallas.
- **Equipo de tecnología de aire:** productos de aire comprimido que ahorran energía, reducen los niveles de ruido y proporcionan una refrigeración eficiente.
- **Sistemas de cuchilla de aire JetStream:** sistemas de cuchilla de aire eficientes desde el punto de vista energético que se utilizan para eliminar la contaminación y la humedad de la superficie.
- **IonRinse™:** sistema de enjuague de aire ionizado eficiente desde el punto de vista energético para procesos farmacéuticos, de bebidas y alimentos.

### Meech International

2 Network Point  
Range Road, Witney  
OX29 0YN, Reino Unido

Tel.: +44 (0)1993 706700  
Fax: +44 (0)1993 776977  
Correo electrónico: sales@meech.com

### Meech Static Eliminators USA Inc

2915 Newpark Drive  
Norton, OH 44203  
Estados Unidos

Tel.: +1 330 564 2000/1 800 232 4210  
Fax: +1 330 564 2005  
Correo electrónico: info@meech.com

### Meech Elektrostatik SA

Kaiserbaracke 66  
B-4780 St.Vith  
Bélgica

Tel.: +32 8086 2983  
Fax: +32 8086 2821  
Correo electrónico: mesa@meech.com

### Meech CE

2151 Fót  
Széchenyi út. 46  
Hungria

Tel.: +36 27535075  
Fax: +36 27535076  
Correo electrónico: ce@meech.com

### Meech Static Eliminators (Shanghai) Co. Ltd

7G, 7F, LP Tower  
#25 Xiangfeng Road  
201103 Shanghai  
China

Tel.: +86 400 820 0102  
Fax: +86 21 6405 7736  
Correo electrónico: china@meech.com

### Meech Shavotech

Shavo House, Survey No.21A / 10 B, Plot No.394  
South Main Road, Koregaon Park, PUNE 411 001  
India

Tel.: 020-26069641/26069642,  
Fax: N.º 020-26069644  
Correo electrónico: india@meech.com