

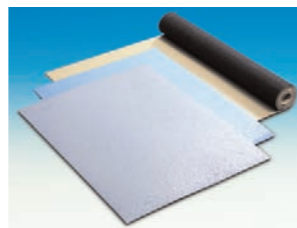
# tapetes disipativos y conductivos

TAPETE DISIPATIVO ANTIESTÁTICO EN GOMA CON DOBLE CAPA PARA BANCOS O PUESTOS DE TRABAJO

El tapete de banco estático-disipativo asegura óptimas características disipativas y de larga duración. Es aconsejado particularmente para áreas de trabajo y montaje de componentes sensibles a cargas ESD y áreas de test.

Es muy resistente al corte, al calor (incluso de soldadura) y a los agentes químicos. Compuesto de una capa superior estática-disipativa y una capa inferior conductiva negra. El tapete puede estar provisto de clips de enganche para la cuerda ya montada.

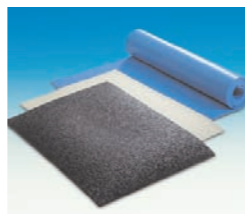
MEDIDAS	COLOR AZUL	COLOR GRIS
1,20x10 m	Q1TD0113002	Q1TD0143002
0,60x0,90 m	Q1TD0110002	Q1TD0140002
0,60x1,20 m	Q1TD0110003	Q1TD0140003



## TAPETE DISIPATIVO EN VINILO MONOCAPA

El tapete en vinilo monocapa es apto para todas las aplicaciones ESD y en particular para la puesta a tierra de carros y estanterías. Presenta buena capacidad disipativa y es aconsejado por su bajo precio. Disponible en rollos de distintas dimensiones o bien en tapetes cortados a medida teniendo en cuenta la anchura estándar de los rollos. El tapete cortado a medida puede estar provisto de clips de enganche para la cuerda ya montada.

MEDIDAS	COLOR AZUL	COLOR BEIGE
0,60x12,2 m	P10970	P10980
0,76x12,2 m	P10972	P10982
0,90x30,5 m	P10974	P01984
1,20x30,5 m	P10975	P10985

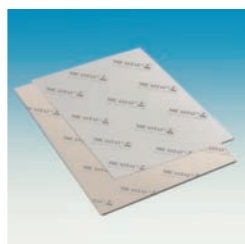


## LAMINADO DISIPATIVO DE BANCO PAVIMENTO "MICASTAT"

El laminado "MICASTAT" presenta un espesor inferior respecto al laminado FRP y está disponible en rollos. Tal característica permite utilizarlo para crear pasarelas de sección a sección o para líneas de montaje.

Es muy resistente al corte, al calor (incluso de soldadura) y agentes químicos. Está fabricado con un material multicapa, con una capa conductiva y una disipativa, que asegura una balanceada y eficaz disipación de la descarga.

MEDIDAS	COLOR BEIGE	COLOR GRIS
0,76x3,05 m	P15000	P15060
0,90x3,05 m	P15006	P15066
1,20x3,05 m	Q1TD0520005	Q1TD0510008
1,52x3,05 m	Q1TD0520004	Q1TD0510006

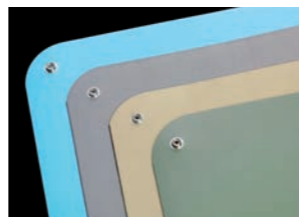


## TAPETE CONDUCTIVO DE BANCO Y PAVIMENTO EN GOMA SINTÉTICA

El tapete de goma y conductiva negra es aconsejado en el caso de ser necesaria una rápida disipación de la carga.

Puede ser utilizado como tapete de banco o pavimento.

El tapete está disponible en rollos de 1x10 m y en rollos de 0,6x10 m, en colores gris o negro.



## KIT PARA LA ASISTENCIA TÉCNICA

El kit de asistencia técnica es solicitado en el caso de ser necesaria la creación de un área protegida ESD mientras se desarrollan asistencias o reparaciones sobre el campo.

El tapete incluido en el kit es en vinilo azul claro con el retro negro. El tapete está provisto de dos bolsillos para transportar las tarjetas a reparar u otros objetos que deban ser

protegidos.

Para conseguir una buena puesta a tierra del kit, es necesario conectar la pinza de cocodrilo de la cuerda a la estructura metálica del instrumento a reparar o a un punto apropiado para la puesta a tierra. Cada kit incluye una cuerda de puesta a tierra con la pinza de cocodrilo y un brazaete regulable.

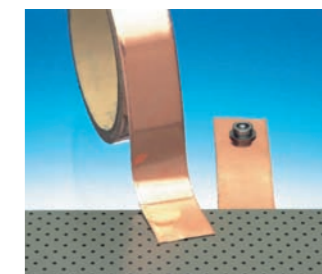
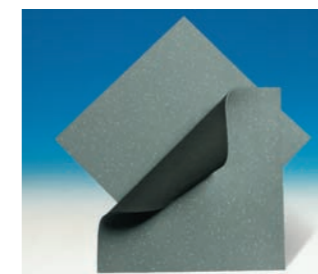


# tapetes disipativos y conductivos para suelos

TAPETE DISIPATIVO "GRANITO" PARA SUELO ESD

El tapete disipativo "granito" puede ser utilizado en cualquier tipo de suelo. Permite ser pegado directamente sobre el suelo con un adhesivo convencional o puede utilizarse la cinta de cobre (como la de la foto de la derecha). Para ello ver el kit de test y toma de tierra. El tapete, con un espesor de 2'5 mm, está disponible en rollos de 1,90x10 m en color gris oscuro.

Referencia: Q1TD1320002



**NOVEDAD 2012:** Tapete para suelo ESD de doble capa, en rollo de goma color gris, de 1,40x10 m. Muy económico.

## TAPETE ADHESIVO DISIPATIVO PARA ESTANTERÍAS Y CARROS

Las estanterías y carros a menudo tienen que ser cubiertos con tapetes disipativos porque son aisladores o muy conductivos (metal). El tapete es disipativo para asegurar una correcta conexión a tierra.

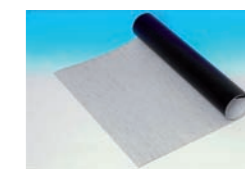
Además, este tapete tiene un adhesivo en la base para poder pegarlo directamente al

estante o al carro. El tapete puede ser dotado de botones para la correcta conexión a tierra.



## TAPETE DISIPATIVO EL7 PARA SUELOS

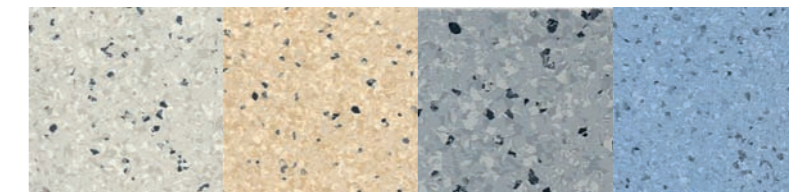
El tapete disipativo EL7 puede utilizarse en cualquier tipo de suelo para zonas ESD. Permite ser pegado directamente sobre el suelo con un adhesivo convencional o puede utilizarse la cinta de cobre. Para ello ver el kit de test y toma de tierra. El tapete, con un espesor de 2 mm, está disponible en rollos de 2x20 m en color gris oscuro.



Referencia: Q1TD0143003

## TAPETE CONDUCTIVO DOBLE CAPA PARA SUELOS ESD

El tapete conductivo de doble capa está disponible en rollos de 1,22x12 m o en baldosas de 61x61 cm. El tapete tiene un espesor de 2 mm. Disponible en varios colores: azul claro, azul oscuro, gris claro o beige.



## DETERGENTE ANTIESTÁTICO PARA TAPETES

Este detergente es un óptimo producto de limpieza para alfombras de banco y de pavimento. Su utilización permite la creación de una pátina antiestática sobre la superficie de aplicación, que minimiza la generación de

descargas electroestáticas. Está disponible en spray de 1 litro y 10 litros.



## CARTELES DE SEÑALIZACIÓN ESD

Los carteles indican la observación de las oportunas precauciones sobre todo en el vestuario y en la manipulación.

La señal relativa a la estación de trabajo ESD se encuentra normalmente puesta más arriba de la misma, mientras que el relativo al área se coloca normalmente en la entrada del mismo.

MEDIDAS	REFERENCIA
100x250 mm	P36104
430x560 mm	P36100E



# sistema de puesta a tierra para tapetes

TOMA DE TIERRA PARA TAPETES

El cordón de puesta a tierra KW KF 056 es lo estándar para todos los tapetes de banco, y está dotado en una extremidad de dos conectores bananas para el enganche de los brazaletes y un clip hembra de 10 mm para el tapete. En esta extremidad hay insertada una resistencia de 1 MΩ. En el otro extremo presenta una terminación en anillo. También se encuentran disponibles los cordones que sirven para conectar dos tapetes. Este sistema es útil cuando el tapete viene utilizado para cubrir estantes o carros, para evitar llevar a tierra individualmente cada tapete. El cordón tiene dos clips hembra de 10 mm, no tiene resistencia, y está disponible en 15 ó 70 cm de largo. Referencia: KWKF056



## PUNTOS COMUNES DE PUESTA A TIERRA Y CONEXIÓN ENTRE TAPETES

Los puntos comunes de puesta a tierra son utilizados para conectar en un único punto la muñequera, el cordón del tapete de mesa y el cordón del tapete de pavimento. De este modo, todos los elementos del EPA (ESD Protected Area) son llevados al mismo potencial eléctrico. El EBP está conectado al punto de conexión a masa (EF-Earth Facility) y de éste a la tierra de la instalación. Para cada EPA se pueden utilizar diversos EBP pero tiene que haber un sólo punto de conexión a masa (EF). Se encuentran disponibles 3 modelos de puntos comunes de puesta a tierra. Estos productos están predispuestos para el conector banana de la muñequera y la terminación de anillo de los cordones de los tapetes. También están disponibles a pedido otros tipos de conexiones (clip macho de 4 - 8 - 10 Mm.). Para cada conexión individual del EBP viene una resistencia de 1MΩ, mientras no tiene que haber ninguna resistencia entre el punto de conexión a masa y la tierra de la instalación. Referencias: Q1ST010028 y Q1ST0011018



Ejemplos de conexión.



# muñequeras

MUÑEQUERA AJUSTABLE

Muñequera ajustable con superficie de acero inoxidable antialérgico (muñequera + cordón + clip), de color azul y snap de 4 o 10 mm.



MUÑEQUERA METÁLICA

Es la muñequera más resistente aunque sea utilizada en presencia de sustancias químicas. A diferencia de las muñequeras de tejido, este sistema puede ser utilizado en la sala blanca. La muñequera está provista de cable espiral para la puesta a tierra con terminación a conexión banana.



MUÑEQUERA PARA USO OCASIONAL

La muñequera para uso ocasional representa la solución más económica para que los técnicos de asistencia y visitantes estén conectados a tierra adecuadamente cuando frecuentan

áreas EPA. Está fabricada en una única banda de PVC conductiva. La banda está provista de una pinza de cocodrilo para la puesta a tierra.



# sistema de puesta a tierra para tapetes

TOMA DE TIERRA PARA TAPETES SUELOS

El cordón de puesta a tierra P13250 es lo estándar en dotación a todos los tapetes de pavimento. En una extremidad está dotada de un clip macho de 10 mm para la conexión al tapete. En la otra presenta una terminación en anillo. El cordón mide 4,6 m de largo y puede ser con o sin resistencia de 1MΩ.



## BOTONES DE PUESTA A TIERRA PARA TAPETES Y HERRAMIENTAS DE FIJACIÓN

El kit de conexión P 12000 incluye un kit de ensamblaje completo para clip hembra y macho de 10 mm individual y el instrumento que sirve para fijar en los tapetes ESD. Es necesario comprar la Referencia Q1ST0210001 (tool de fijación de snaps).



## ADAPTADORES VARIOS

El adaptador P 12150 permite la conversión de un clip macho/hembra de 10 mm de un tapete a un banana jack para insertar en la muñequera. El código P 12135 está impreso en el terminal banana del cable de la muñequera. Éste permite la fijación del mismo a instrumentos o a tomas de tierra.



# sillas conductivas

SILLA Y CUBRESILLA CONDUCTIVA

Las sillas conductivas están realizadas en haya multicapas, con estructuras de acero cromado. Todos los modelos tienen el asiento y el respaldo recubierto de tejido conductivo. La base tiene 5 pies en acero cromado como la estructura. El respaldo está disponible tanto fijo como basculante con altura regulable. Las sillas están disponibles con altura regulable a gas. Los accesorios disponibles son: apoya-pie regulable, kit de 5 ruedas conductivas y brazaletes de plástico conductivos. Los cubre asientos y cubre-respaldos son una económica y útil alternativa cuando no se quiera comprar una silla nueva, pero se desee hacer conductiva una silla ya existente aislada eléctricamente. Son fácilmente adaptables, gracias al práctico sistema de fijación elástica. Estos están provistos de un clip de 10 mm para la conexión del cubre-respaldo y el cubre-asiento y la puesta a tierra del cubre-asiento.





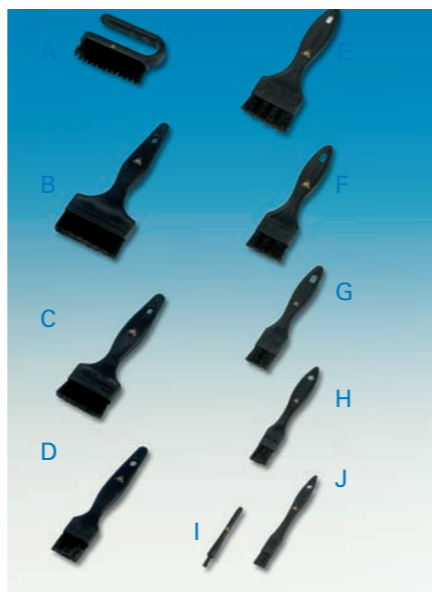
# cepillos conductivos

## CEPILLOS ESD

Los cepillos y pinceles conductivos son un instrumento eficaz para la limpieza de placas, componentes y aparatos al externo pero sobre todo al interno de un área EPA, donde ningún utensilio aislante puede ser utilizado. Estos productos evitan la generación de cargas electrostáticas.

Los cepillos y pinceles ESD tienen la empuñadura en polipropileno conductivo y pelos conductivos compuestos de 40% polipropileno, 45% poliamida y 15% fibra conductiva.

- A-Cepillo con asa 85x20x53 mm
- B-Cepillo 144x50x11 mm
- C-Cepillo 110x25x6 mm
- D-Cepillo 100x12x6 mm
- E-Cepillo 140x30x11 mm
- F-Cepillo 148x70x11 mm
- G-Cepillo 123x37x6 mm
- H-Cepillo 105x18x6 mm
- I-Cepillo 62x7 mm
- J-Cepillo 133x50x6 mm



# ropa esd

## BATA DISIPATIVA

Bata estática disipativa Unisex disponible en dos composiciones: A) 52% poliéster, 44% algodón, 4% fibra conductiva; Peso: 125 g/mq. B) 96% algodón, 4% fibra conductiva. Peso: 130 g/mq.

- Tallas S-M-L-XL-XXL / Blanco o Azul.
- Propiedades ESD hasta después de 50 lavados.



## POLO DISIPATIVO MANGA CORTA/ LARGA

Polo estático disipativo disponible en manga larga o manga corta, con dos botones y bolsillo con símbolos ESD. Composición: 96% algodón y 4% fibra conductiva.

- Tallas S-M-L-XL-XXL-XXXL.
- Color gris claro, peso 155 gr/mq (manga corta).



## POLO ESTÁTICO DISIPATIVO

Polo estático disipativo de manga corta con dos botones y bolsillo con símbolos ESD. Composición: 96% algodón y 4% fibra conductiva.

- Tallas S-M-L-XL-XXL-XXXL.
- El color estándar es el azul, pero también está disponible en blanco.
- Duración de las propiedades ESD hasta después de 50 lavados.



## CAMISETA DISIPATIVA

Camiseta disipativa de manga corta con símbolo ESD. Composición: 96% algodón y 4% fibra conductiva.

- Tallas XS-S-M-L-XL-XXL.
- Color gris claro.
- Duración de las propiedades ESD hasta después de 50 lavados.



# taloneras y zapatos

## ZUECO ESTÁTICO DISIPATIVO ABIERTO

Nuevos zuecos con funda de cuero forrada con tejido antibacterias. Suela en poliuretano estática disipativa ligera, flexible y con excelente agarre

para no patinar. La plantilla es anatómica. Disponible en las tallas 34-46 y en color blanco.



## ZUECO ESTÁTICO DISIPATIVO CERRADO

Nuevos zuecos cerrados con doble cintura de regulación superior y posterior con funda de cuero forrada con tejido antibacterias. Suela en poliuretano estática disipativa ligera, flexible

y con excelente agarre para no patinar. La plantilla es anatómica. Disponible en las tallas 34-46 y en color blanco.



## SANDALIA ESTÁTICA DISIPATIVA "UNIVERSAL"

Nuevas sandalias "universales" con funda en poliuretano microporoso y transpirante, forrada internamente en algodón y poliuretano. Estas sandalias tienen el cinturón elástico extraíble, permitiendo al que lo endosa elegir la configuración preferida, como

sandalia o como Zueco abierto. Plantilla interna antibacteria extraíble y lavable a 30°. La suela es en poliuretano estático disipativo, ligera, flexible y con excelente agarre para no patinar. Disponible en las tallas 35-47 y en color blanco o negro.



## ZAPATO ESTÁTICO DISIPATIVO

Nuevos zapatos sin cordones con funda en poliuretano microporoso y transpirante, forrada internamente en algodón y poliuretano. Plantilla interna antibacterias, extraíbles y lavables

a 30°. Suela en poliuretano estático disipativo, ligera, flexible y con excelente agarre para no patinar. Disponible en las tallas 35-47 y en color blanco o negro.



## ZAPATO ESTÁTICO DISIPATIVO CON CORDONES

Nuevo zapato cerrado con funda en poliuretano microporoso y transpirante, forrada internamente con algodón y poliuretano. Plantilla interna antibacteria, extraíble y lavable a 30°.

Suela en poliuretano estático disipativo, ligera, flexible y con excelente agarre para no patinar. Disponible en las tallas 35-47, y en color blanco y el negro.



## TALONERA DISIPATIVA MUJER / HOMBRE

Resistencia:  $10^6 - 10^7$  ohm. Talonera conductiva ajustable con velcro para uso en suelo disipativo.



## TALONERA DE USARYTIRAR

Resistencia: 104 - 106 ohm. Bolsa de 100 unidades. Talonera conductiva desechable de

30 cm de largo. Uno de sus extremos es autoadhesivo para unir a la base del calzado.





# esponjas y espuma

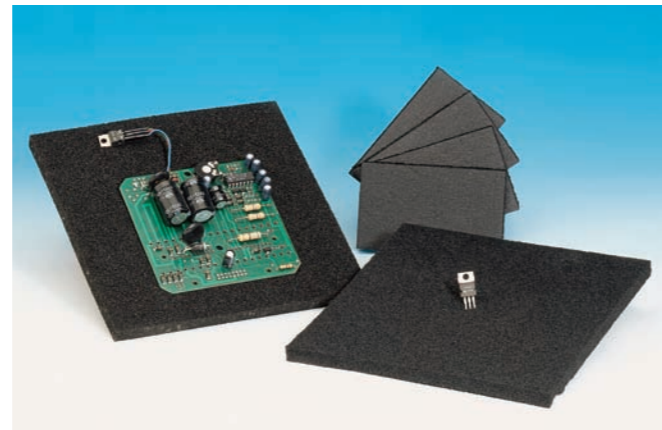
ESPONJA CONDUCTIVA EN POLIURETANO Y ESPUMAS CONDUCTIVAS EN POLIETILENO

## ESPONJA CONDUCTIVA EN POLIURETANO

La esponja de poliuretano a celdas abiertas es conductiva gracias al polvo de carbono. La esponja no es corrosiva y no presenta rastros de contaminación para el contacto con oro, plata y cobre a 70° C. Se encuentra disponible en baja y alta densidad. La esponja de baja densidad permite una eficaz protección a los golpes y en general a cualquier shock físico. El modelo de alta densidad es aconsejado en caso de inserción mecánica de los pines. Está disponible en folios estándar de 1x1 m, en rollos o en cortes no estándar.

## ESPUMAS CONDUCTIVAS EN POLIETILENO

La espuma en polietileno a celdas cerradas es conductiva gracias al polvo de carbono. No presenta rastros de contaminación para el contacto con oro, plata y cobre a 70° C. Es termoformable y termosellable. Está disponible en folios estándar, en paño o en rollo.



ESPONJA ANTIESTÁTICA EN POLIURETANO Y ESPUMA ANTIESTÁTICA EN POLIETILENO

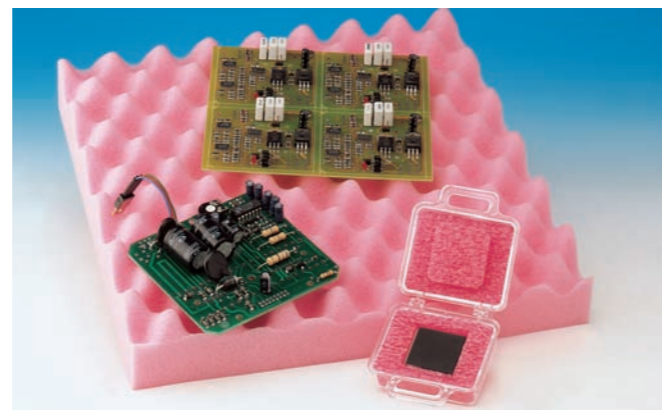
## ESPONJA ANTIESTÁTICA EN POLIURETANO

La esponja en poliuretano antiestático rosa está privado de Amina. Está fabricada en material blando, presenta baja corrosividad y es indicada para la protección contra choques y shock mecánicos.

Está disponible en folios estándar de 1x1 metro y en bloques lisos o protuberantes. También se encuentran disponibles espesores y dimensiones fuera de lo estándar.

## ESPUMA ANTIESTÁTICA EN POLIETILENO

La espuma está fabricada en polietileno antiestático rosa y está privado de CFC. La espuma es termoformable y está disponible en folios estándar de 1x1 metro, en bloques o rollos. Bajo pedido se encuentra disponible en espesores, dimensiones no estándar y diversas densidades.



# productos varios para embalaje y protección

FILM TERMOFORMABLE EN POLIESTIRENO CONDUCTIVO

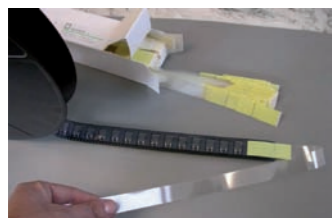
El material en poliestireno conductivo es fácilmente termoformable y es utilizado principalmente para la producción de bandejas y otros tipos de embalaje para componentes o placas. El producto está disponible en rollos de 250 a 1.100 Mm. de ancho y 0,5 a 2 mm. de espesor. El pedido mínimo es de 500 Kg para cada ancho y espesor.



# herramientas - novedad

ETIQUETAS PARA UNIÓN DE BOBINAS SMD

CRIMPADORA PARA UNIÓN DE ETIQUETAS



# productos varios

CUBRE-DEDO

## CUBRE-DEDO ANTIESTÁTICO:

Estos productos están fabricados con látex natural antiestático. Son compatibles para la utilización en clean room clase 100.

1.440 cubre-dedos / caja.

## CUBRE-DEDO ESTÁTICO DISIPATIVO:

Estos productos están fabricados con látex natural disipativo. Aseguran óptima protección ESD y excelente sensibilidad al tacto.

720 cubre-dedos / caja.



GUANTES ANTIESTÁTICOS

Idóneos para la manipulación de las partes sensibles y delicadas de instrumentos electrónicos, tarjetas o componentes electrónicos. Aconsejado también para reparaciones en electrónica, telecomunicaciones, procesos ópticos y fotográficos, y procesos de laboratorio.

Fabricados en material antiestático, PVC y PU con resistencia 105-109.

Tallas disponibles: S-M-L-XL



G1001:  
Anti-static gloves

G1002:  
Anti-static spot  
gluing gloves

G1001

G1002

PORTADOCUMENTOS DE MESA DISIPATIVOS

El portadocumentos de mesa disipativo es utilizado para alojar toda la documentación técnica que es necesaria a lo largo de la producción.

Este producto se puede apilar y está disponible en color amarillo o azul con la estampa en negro del símbolo ESD.



FUNDAS PORTA DOCUMENTOS ANTIESTÁTICOS

Las fundas porta documentos son fabricadas en polietileno antiestático. Están disponibles en formato A4 y A3, con el símbolo ESD estampado.

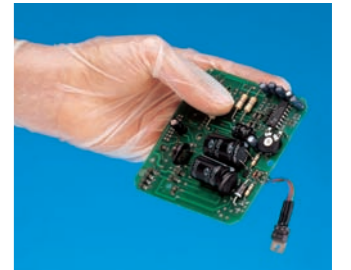
100 fundas / caja



GUANTE ANTIESTÁTICO EN VINILO

Los guantes antiestáticos en vinilo desechables protegen contra la generación de cargas ESD. Pueden ser usados en la sala blanca clase 100.

100 guantes / caja.



CINTA ADHESIVA PARA DELIMITAR ÁREAS EPA

Este producto se utiliza para delimitar y señalar áreas EPA (ESD Protected Area). La cinta adhesiva es de PVC y puede ser aplicada sin problemas sobre el pavimento. Las dimensiones son 50 mm x 66 metros de largo. El color de fondo es amarillo con la simbología ESD escrita en negro.

Referencia: Q1PV0200002



PORTADOCUMENTOS ANTIESTÁTICOS

El portadocumentos antiestático debe ser utilizado en todas las áreas EPA cuando no se puedan introducir productos aislantes o que se cargan electroestáticamente.

El portadocumentos puede ser provisto para fundas en formato A4 como en A3, y está disponible con dos o cuatro anillos de distintas medidas.



BAYETA PARA LIMPIAR EN ALGODÓN ANTIESTÁTICO

Esta bayeta está fabricada con algodón 100% y fibra natural antiestática. Confección: 300 bayetas en bolsa termosellada.





# bolsas

## BOLSA Y ROLLO TUBULAR ANTIESTÁTICO

El material en polietileno rosa es reciclable y antiestático gracias a la adición de aditivos totalmente privo de AMINA. El material está disponible en sobres y rollos tubulares con un espesor de 75/90µ y es termosellable. 100 bolsas / caja. El tubular es de 500 metros de largo y diversos anchos.

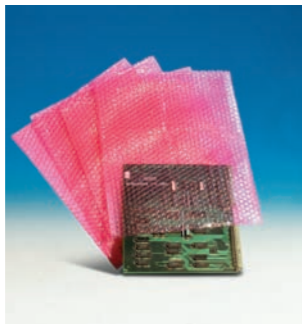


76 x 127 mm	127 x 203 mm	152 x 690 mm
80 x 690 mm	127 x 254 mm	203 x 203 mm
102 x 152 mm	152 x 152 mm	203 x 254 mm
102 x 254 mm	152 x 203 mm	203 x 305 mm
102 x 700 mm	152 x 254 mm	203 x 406 mm
	152 x 305 mm	230 x 305 mm

## BOLSA ANTIESTÁTICA CON BOLAS DE AIRE

Bolsa de polietileno rosa antiestática a bolas con un diámetro de 10 mm. y un espesor de 3mm. Se utiliza para el embalaje secundario de productos ESD y sobre todo cuando se necesita protección mecánica del contenido. También se encuentra disponible con un lado más largo que el otro para poder replegarlo y obtener una cerradura más segura. Otras dimensiones a petición.

ROLLOS	0,50 x 200 m 1 x 200 m
BOLSAS	120 x 120 mm 130 x 185 mm 180 x 235 mm 160 x 200 mm 230 x 320 mm 250 x 350 mm 300 x 350 mm 485 x 560 mm



## FILM CON BOLAS DE AIRE ANTIESTÁTICO

Material en polietileno antiestático rosa con bolas. Está disponible con una altura de 0,5 a 1 metro y con un largo de 200 metros. Se pueden adquirir otras dimensiones sobre pedido.



## BOLSA DRY PACK-EMI/RF

Las bolsas dry pack están constituidas con un material barrera para proteger los dispositivos de la humedad. Además, están compuestas de sales deshidratantes e indicadores de humedad, que son componentes fundamentales para un embalaje completo dry-pack.

Las bolsas dry-pack están disponibles en medidas estándar y dos diferentes tipologías.

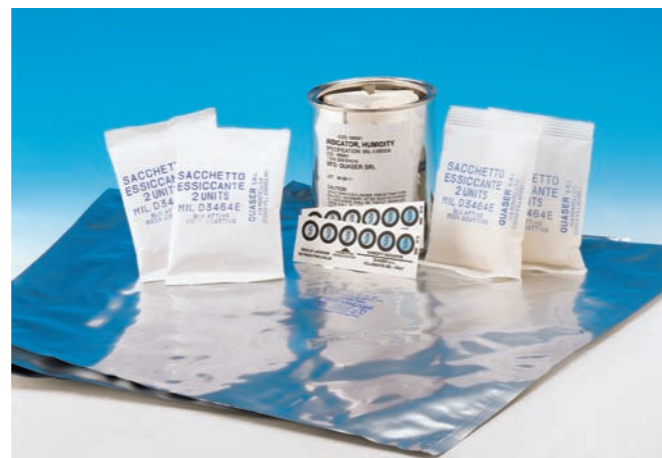
La primera está constituida por un estrato externo de poliéster estático-disipativo en folio intermedio aluminado y un estrato interno en polietileno antiestático, y constituye una solución eficaz y económica respecto a la tradicional bolsa con estrato externo de Tyvek disipativo todavía disponible bajo pedido.



## SILICA GEL E INDICADORES DE HUMEDAD

Un embalaje completo antihumedad necesita, aparte del sobre dry-pack, la utilización de sales deshidratantes e indicadores de humedad. Las sales deshidratantes son suministradas en gel o arcilla (bentonita). El gel y la arcilla pueden ser confeccionados en sobres de papel politenato o tyvek, según las exigencias de absorción y de limpieza requeridos.

Los materiales utilizados están conformes con la normativa DIN 55473 y MIL D-3464-E. Los indicadores de humedad están disponibles en versiones a 3 indicadores (5%-10%-15%), o 6 indicadores (10%-20%-30%-40%-50%-60%). Botes de 100 a 200 unidades respectivamente.



# bolsas

## BOLSA SHIELDING "METAL IN"

La bolsa shielding "Metal In" presenta el estrato metálico inserido entre el estrato interno de polietileno antiestático y el externo en poliéster.

El modelo "Metal In" ofrece mayor transparencia para el reconocimiento del contenido respecto al "Metal Out". Se encuentra disponible en versión estándar o con cerradura con zip. La bolsa está conforme con la normativa MIL-B-81705 C.

100 bolsas / caja.



## DIMENSIONES BOLSAS

ESTÁNDAR	CON CIERRE	MEDIDAS
P 30010	P 30100	76 x 127
P 30015	P 30105	102 x 152
Q3BU0200011	—	102 x 660
P 30020	Q3BU0210006	102 x 762
P 30025	P 30110	127 x 203
Q3BU0200020	Q3BU0210008	152 x 203
P 30030	P 30115	152 x 254
Q3BU0200010	—	152 x 660
P 30035	Q3BU0210010	152 x 762
Q3BU0200062	P 30120	203 x 254
P 30045	P 30125	203 x 305
P 30050	P 30130	254 x 305
P 30055	P 30135	254 x 356
P 30060	P 30140	254 x 610
Q3BU0200046	Q3BU0210015	280 x 381
Q3BU0200063	P 30145	305 x 406
P 30075	P 30150	305 x 457
Q3BU0200064	—	356 x 457
P 30080	P 30155	381 x 457
P 30085	P 30160	457 x 457
P 30090	P 30165	457 x 610
Q3BU0200065	—	610 x 810

## BOLSA Y ROLLO TUBULAR CONDUCTIVO

El material en polietileno negro conductivo puede ser suministrado en sobres o rollos tubulares. La bolsa está fabricada con polietileno conductivo de un espesor de 75µ con la estampa en amarillo del símbolo ESD. El material es termo-sellable y tiene óptima capacidad de resistencia al corte. Confección: 100 sobres.

El tubular está disponible en 75 mm mínimo de ancho y 500 mm máximo (a petición hasta 800 mm) y 500 m de largo. También está disponible de 100 m de largo con un incremento en el coste de aproximadamente un 15%.



## DIMENSIONES BOLSAS CONDUCTIVAS

CÓDIGO	TAMAÑO mm	CÓDIGO	TAMAÑO mm
V 51001	70 x 100	V 51014	250 x 610
V 51002	100 x 100	V 51015	275 x 380
V 51003	100 x 150	V 51016	300 x 300
V 51004	100 x 300	V 51017	300 x 350
V 51005	100 x 610	V 51018	300 x 400
V 51006	125 x 200	V 51019	300 x 450
V 51007	150 x 200	V 51020	350 x 400
V 51008	150 x 250	V 51021	400 x 450
V 51009	200 x 200	V 51022	400 x 610
V 51010	200 x 250	V 51023	450 x 450
V 51011	200 x 300	V 51024	450 x 610
V 51012	250 x 300	V 51025	130 x 650
V 51013	250 x 350	V 51026	200 x 220

## DIMENSIONES ROLLOS DE TUBO

CÓDIGO	ANCHO mm	CÓDIGO	ANCHO mm
V 51050	75	V 51056	300
V 51051	100	V 51057	350
V 51052	125	V 51058	400
V 51053	150	V 51059	450
V 51054	200	V 51060	500
V 51055	250		





# productos para almacenamiento y transporte

## CARRO CONDUCTIVO LIGERO PORTA CONTENEDORES

El carro conductivo ligero tiene la misma función del carro Q3C00400006 pero tiene una estructura más pequeña y de menor capacidad. Este carro tiene en ambos montantes una asa que facilita la movilidad del carro.



## CARRO PARA CONTENEDORES CONDUCTIVOS

Se utilizan para trasladar los contenedores apilables conductivos. Disponibles 2 tipos de carros estándar. El carro más grande tiene 5 estantes inclinables de 800x600 mm, que permiten a cada uno el transporte de N.2 contenedores de 600x400 mm o N.4 de 400x300 mm. El más pequeño tiene 5 estantes inclinables de 610x410 mm, que permiten a cada uno el transporte de N.1 contenedores de 600x400 mm o N.2 de 400x300 mm. Los estantes pueden ser regulados en altura sobre dos montantes agujereados. La configuración estándar de ambos modelos comprende: un armazón de acero, 4 ruedas antiestáticas, 5 estantes inclinables y con altura regulable y 2 montantes laterales agujereados con asa.



## CARRO CONDUCTIVO ESTANTE INDIVIDUAL / ESTANTE DOBLE

Este carro tiene sólo un estante de 610x410 mm. y sirve para trasladar los contenedores conductivos apilables. Puede transportar contenedores de 600x400 y 400x300 mm. Está fabricado en acero y dotado de 4 ruedas ESD.



Este carro tiene dos estantes de 610x410 mm regulables en altura. Está dotado de un asa lateral y 4 ruedas ESD.



## CARRO CONDUCTIVO INDIVIDUAL CON ASA

Este carro tiene sólo un estante de 610x410 mm. y sirve para trasladar los contenedores conductivos apilables. Está dotado de una asa de 90 cm. de altura para una manipulación más fácil. Puede transportar contenedores de 600x400 y 400x300 mm. Está fabricado en acero y dotado de 4 ruedas ESD.



## CONTENEDORES CONDUCTIVOS APILABLES

El transporte y almacenamiento de dispositivos sensibles representa un aspecto fundamental para un completo sistema de protección ESD. Los contenedores conductivos, modulares y apilables nos permiten resolver estas exigencias.

Los contenedores, como sus tapas, están fabricados con polipropileno conductivo. El sistema de cerradura hermética permite, además de un largo período de almacenamiento del contenido, la creación de la Jaula de Faraday. Los valores de resistencia superficial y de volumen son constantes en cada punto del contenedor.

Otro importante uso del contenedor es la posibilidad de insertar estantes portaplacas o divisores conductivos de polipropileno, para dividirlo internamente en áreas homogéneas.



## DIMENSIONES CAJAS CONDUCTIVAS

CÓDIGO	CAPACIDAD I	DIMENSIONES EXT.	DIMENSIONES INT.
Q3CO0110007	10	400 x 300 x 120	355 x 255 x 115
Q3CO0110018	14	400 x 300 x 170	355 x 255 x 165
Q3CO0110006	20	400 x 300 x 220	355 x 255 x 215
Q3CO0110010	31	400 x 300 x 320	355 x 255 x 315
Q3CO0110008	15	600 x 400 x 75	555 x 355 x 70
Q3CO0110019	24	600 x 400 x 120	555 x 355 x 115
Q3CO0110011	33	600 x 400 x 150	555 x 355 x 145
Q3CO0110020	34	600 x 400 x 170	555 x 355 x 165
Q3CO0110002	42	600 x 400 x 220	555 x 355 x 215
Q3CO0110005	50	600 x 400 x 236	555 x 355 x 231
Q3CO0110012	55	600 x 400 x 280	555 x 355 x 275
Q3CO0110013	70	600 x 400 x 340	555 x 355 x 335

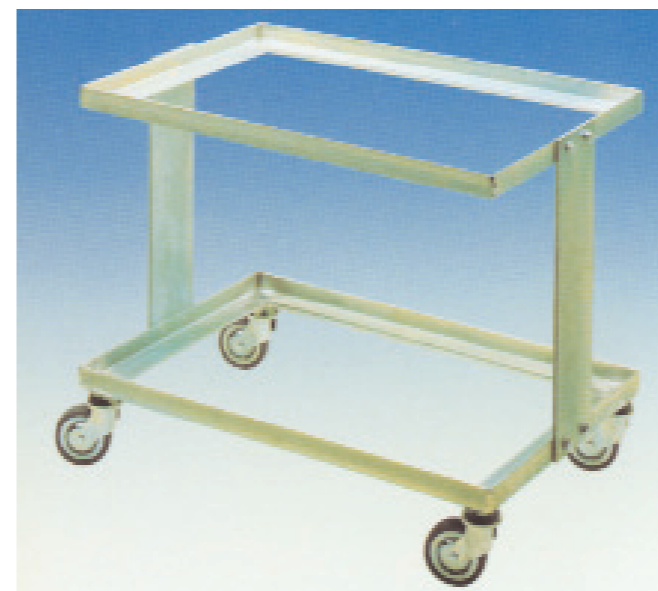
## DIMENSIONES TAPAS CONDUCTIVAS

CÓDIGO	TAMAÑO mm <sup>2</sup>
Q3CO0120005	400 x 300
Q3CO0120006	600 x 400

# productos para almacenamiento y transporte

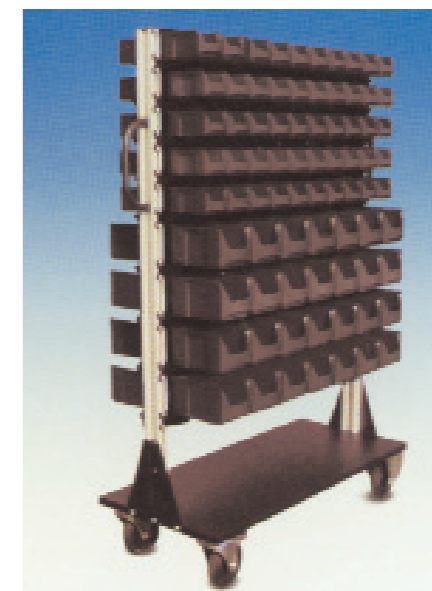
## CARRO CONDUCTIVO

Los carros están fabricados con acero galvanizado. Se utilizan para el transporte de los contenedores conductivos. Los carros están dotados de 4 ruedas ESD (diámetro 7,5 cm) y tienen una capacidad de hasta 200 Kg. para la versión de 600x400 mm. y hasta 300 Kg. para la de 800x600 mm.



## CARRO CONDUCTIVO PORTA CONTENEDORES

Este carro es un pequeño almacén móvil, que se utiliza para mover las cajas de una sección a otra. Los contenedores se pueden colocar en ambos lados de las guías porta cajas de diversas capacidades y alturas regulables. La configuración estándar comprende: un armazón de acero, 4 ruedas antiestáticas, un estante 1150x520, 2 montantes laterales de los cuales uno con tirador y una cerradura montada sobre la extremidad superior. Los contenedores y las guías porta contenedores hay que ordenarlas aparte porque se puede modificar en cualquier momento la disposición, el número y el tipo de caja. En la configuración estándar los contenedores insertables son los Q3C00400001 y 2.



# pick up manual para componentes electrónicos

## PICK UP PEN-VAC

Es un fiable pick up a vacío manual y sin batería para mover componentes sensibles a cargas electroestáticas.

La estructura es en aleación de aluminio-plata provisto de un alojamiento para sondas y de ventosas en goma estática-disipativa. El vacío está asegurado por la presión y la liberación del relativo pulsante.

Está provisto de un kit con 4 sondas y sus relativas ventosas.



## PICK UP PRO-SERIES PEN-VAC

Se diferencia de la serie PEN-VAC solo por la estructura en plástico gris desprovisto de alojamiento para sondas y ventosas.

Está provisto de un kit con 4 sondas y sus relativas ventosas.



## PICK UP JUNIOR PEN-VAC

Es un excelente pick up a vacío manual y sin batería para mover componentes no sensibles a cargas electroestáticas.

Su estructura es de aluminio y ventosa de silicona resistente a altas temperaturas. El vacío está asegurado por la presión y la liberación del relativo pulsante. Está provisto de un kit con 4 sondas y sus relativas ventosas.



## PICK UP HANDI-VAC

Es el pick up más económico de la serie PEN-VAC. Su estructura es blanda con cámara de aire de goma negra estática-disipativa para la aspiración del componente.

Está provisto de un kit con 4 sondas y sus relativas ventosas.





# productos para almacenamiento y transporte

## VALIJA CONDUCTIVA

Las valijas conductoras están hechas en polipropileno y están dotadas de manijas para una cómoda manipulación. Las tapas conductoras con cerradura automática están incluidas en el precio.



## CONTENEDORES PARA COMPONENTES

Estos contenedores para componentes están fabricados con polipropileno conductor. Se utilizan especialmente en la estación de montaje para alojar componentes sensibles a descargas electrostáticas.

Los contenedores son apilables y están provistos de porta-etiqueta.



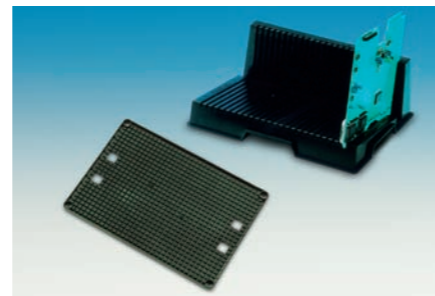
## DIMENSIONES TAPAS CONDUCTIVAS

CÓDIGO	DIMENSIONES EXTERIORES
Q3CO0400005	95 x 100 x 50
Q3CO0400007	95 x 100 x 50 (con separador)
Q3CO0400001	175 x 100 x 75
Q3CO0400002	235 x 145 x 125
Q3CO0400003	350 x 200 x 145
Q3CO0400004	350 x 200 x 200
Q3CO0400008	500 x 300 x 200

## BANDEJA PORTAPLACAS CONDUCTIVA - RACK FORMA L

Estas bandejas portaplacas están realizadas con polipropileno conductor. Las bandejas portaplacas son sistemas alternativos a los estantes para el almacenamiento y el transporte de las placas ensambladas o no. Se encuentran disponibles en la versión horizontal y angular.

CÓDIGO	DIMENSIONES EXTERIORES
U66075	352 x 252 x 15 mm (Horizontal)
U66076	275 x 200 x 120 mm (Forma L)
Q3CO063002	268 x 355 x 128 (Forma L)



## PORTAPLACAS CONDUCTIVAS

El porta placas conductor constituye un sistema modular para transportar y almacenar placas electrónicas ensambladas y no ensambladas. Están formadas de paredes en polipropileno conductor insertado en guías de aluminio. Los estantes pueden alojar circuitos con dimensiones desde 37 mm. a 530 mm.

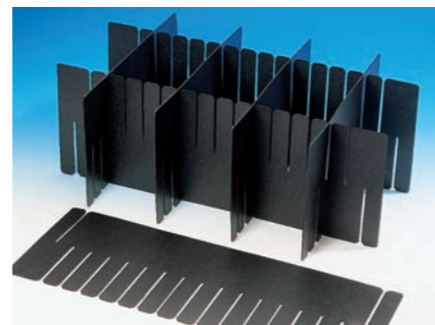
Las paredes, de profundidad de 2 a 3 mm., están fijadas a la guía de aluminio por medio de un tornillo y su posición puede ser regulada a lo largo de toda la guía. Las paredes están disponibles en versiones centrales y laterales dependiendo de que el atornillado sea en ambos o en un solo lado. Los estantes son modulares a los contenedores conductor, pero pueden ser utilizados también individualmente. Están disponibles suplementos salva-placas amarillos.



## DIVISORES PARA CONTENEDORES CONDUCTIVOS

Estos tipos de divisores están fabricados en polipropileno conductor de 3 mm. de espesor. Son utilizados cuando se quiere dividir el contenedor conductor en celdas del mismo tamaño. Los divisores permiten mayor flexibilidad de almacenamiento.

Se pueden crear fácilmente celdas de distintos tamaños extrayendo los divisores. Las medidas estándar son tres y son compatibles con las dimensiones internas del contenedor.



# productos para almacenamiento y transporte

## CAJITAS PARA CHIPS Y CAJONERA

Estas cajitas porta-chips están fabricadas en polipropileno conductor. Se utilizan para contener los chips o dispositivos de pequeñas dimensiones. Las cajitas pueden ser almacenadas e insertadas en opuestas cajoneras conductoras. También se encuentran disponibles cajitas en material no conductor y varios colores.



## CINTA ANTIESTÁTICA AMARILLA PARA EMBALAJE

La utilización de las cintas tradicionales es una de las causas más frecuentes de generación de cargas ESD. Estas cintas son idóneas para ser utilizadas en áreas EPA (Esd Protective Area) por no generar fuertes descargas. Esta cinta antiestática genera cargas inferiores a los 250 Voltios. Las cintas están impresas en amarillo con el símbolo ESD y descripción en negro, según la normativa EN 61340-5-1. Son de papel ESD.



Rollo de 50 x 66 m  
Referencia: Q3PV010002 - PVC

Rollo de 50 x 33 m - Papel ESD

## ESTUCHE CONDUCTIVO CON ESPONJA

Esta serie de estuches en polipropileno conductor son particularmente aptos para el almacenamiento y envío de componentes o pequeñas placas sensibles a cargas ESD. Cada contenedor contiene una esponja en poliuretano conductor negro a alta densidad.

En la configuración estándar, la esponja de poliuretano tiene un espesor de 6 mm. Igualmente, la esponja está disponible de diversos espesores, de 3 a 25 mm., según la altura de la caja, tanto en baja como en alta densidad.



## CINTA PARA EMBALAJE CON EL SÍMBOLO ESD

Esta cinta adhesiva para embalaje debe ser usada sólo para embalaje secundario que no comprende un EPA. Viene impresa en amarillo con el símbolo ESD y descripción en negro. La cinta advierte de que en el interior del embalaje se encuentran componentes ESD. Es de PVC.



Rollo de 50 x 66 m  
Referencia: Q3PV010003

## CAJONERA CONDUCTIVA PARA COMPONENTES

Las cajoneras están realizadas en polipropileno conductor y están constituidas de una estructura externa y de cajones extraíbles. Se encuentran disponibles suplementos conductor termo-formados de distintas dimensiones para subdividir los cajones.



## CAJONERA CONDUCTIVA Y PORTACAJONERA

La cajonera conductor de esta serie se utiliza para almacenar pequeños componentes. La principal característica de este producto es la solidez, ya que la estructura externa es en acero, mientras los cajones son en polipropileno conductor. Algunos tipos de cajones son divisibles internamente con módulos conductor, otros están disponibles con divisores transversales internos.

Los porta-cajoneras rotatorias permiten almacenar hasta 12 cajoneras en un mínimo espacio. Cada cajonera y porta-cajonera está dotada de cable de puesta a tierra. Todos los cajones están provistos de etiquetas.





# productos varios para embalaje y protección

CONTENEDORES Y DIVISORES DE CARTÓN CONDUCTIVO

CELO ANTIESTÁTICO PARA EMBALAJE

El cartón conductivo puede ser una económica y práctica alternativa a los contenedores y a las cajas porta-componentes de plástico conductivo.

La caja puede ser entregada "plana" y montada sólo cuando hay que utilizarla, reduciendo los costes de transporte y almacenamiento.

Se pueden realizar varias tipologías y medidas de contenedores, desde la caja EUROPALLET a la caja a estuche portacomponentes.

Otra utilización del cartón es la posibilidad de realizar divisores y alvéolos conductivos porta placas para la subdivisión interna de los contenedores.



## ETIQUETAS ESD

Las etiquetas ESD sirven para una correcta identificación cuando se manipulan componentes o placas sensibles a electricidad estática. Todas las etiquetas tienen el fondo amarillo y en negro la inscripción de precaución.

Rollo 1,4x5 cm 1.000 unidades  
Rollo 5x5 cm 500 unidades  
Rollo 5x5 mm 10.000 unidades (sólo logo ESD)



## MÁQUINA DE VACÍO PARA EMBALAJE ANTIHUMEDAD

La máquina más económica es la de aspiración externa; la ventaja de esta máquina es la posibilidad de hacer el vacío en bolsas de cualquier largo, pero su tiempo de aspiración es más largo y la presión sobre la barra de soldadura se realiza manualmente.

Además, en esta máquina sólo se puede programar el tiempo de sellado y no el de vacío. El vacío depende del tamaño de la bolsa, pero no es regulable.

La segunda categoría de máquinas utilizan aspiración de campana. Estas pueden ser de regulación manual, con el operador que programa el tiempo de sellado, o bien a regulación automática, con una serie de programas preestablecidos que regulan, además de otros parámetros, el porcentaje de vacío necesario a través de un sensor de vacío; una vez establecido el programa para el tipo de bolsa, la máquina trabaja sola, optimizando el tiempo.

La serie de máquinas a campana están disponibles en 3 dimensiones, según el tamaño necesario de las cámaras de vacío y de la barra para sellar. Todas las máquinas a campana tienen como opcional la posibilidad de emisión de gas inerte.



Las cintas adhesivas para el embalaje son una de las causas más frecuentes de generaciones de cargas electrostáticas. Sobre todo en áreas EPA (Esd Protected Area) es necesario utilizar celo antiestático que no genere cargas. Estos 2 productos generan cargas inferiores a 250 Voltios. Se encuentran disponibles en dos configuraciones: cinta transparente sin el símbolo ESD y cinta marrón con símbolo ESD en negro.



## CINTA ANTIESTÁTICA DE KAPTON

La cinta antiestática de Kapton se utiliza para proteger los contactos durante la fase de soldadura a ola.

El producto no genera cargas en la aplicación y en la fase de pelado de la cinta.

La cinta antiestática en Kapton resiste temperaturas de hasta 260°C.



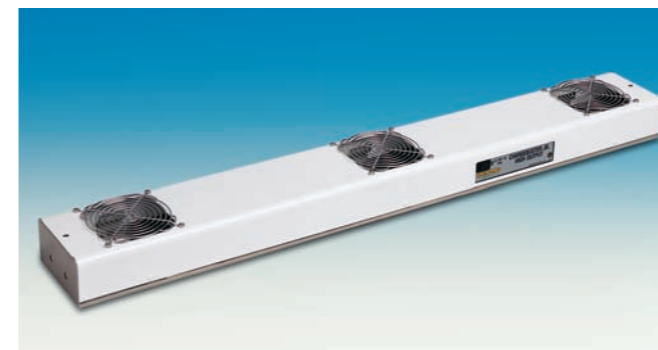
# sistemas de ionización

IONIZADOR A SUSPENSIÓN

El ionizador de suspensión a corriente continua P 4340 se monta sobre el banco de trabajo permitiendo ahorrar espacio y obteniendo la máxima neutralización de cargas ESD en puntos localizados.

La emisión de iones es a dos velocidades. El instrumento efectúa un control automático del balance iónico; en caso de balance defectuoso el operador es advertido por dos alarmas, una acústica y una visual, que le permiten intervenir inmediatamente. Un diagrama a LED indica el balance y la velocidad de emisión.

Incluye certificado de conformidad y manual de instrucciones.



## PISTOLA IONIZANTE

La pistola ionizante es utilizada como alternativa a los ionizadores convencionales de mesa o a suspensión cuando necesitan mayor presión para neutralizar cargas estáticas o para remover el polvo y partículas contaminantes en puntos bien localizados del producto. El instrumento completo comprende un alimentador y un tubo flexible que se inserta en el alimentador y conecta la pistola ionizante. El balance iónico y la capacidad del flujo son regulables.

Todos los productos (alimentador, pistola ionizante y filtro de recambio) pueden ser adquiridos separadamente.



## IONIZADOR PORTÁTIL PARA BANCOS DE TRABAJO

El ionizador a corriente continua P 43152 presenta como característica distintiva su flexibilidad de utilización. La dimensión y peso del instrumento permiten utilizarlo tanto en el banco de trabajo con poco espacio o como soporte para intervenir sobre el sector.

El sistema posee un control automático del balance iónico: en caso de balance defectuoso, un LED verde luce, advirtiendo al operador de la necesidad de un control. La emisión de iones puede ser regulada en dos velocidades. Los electrodos emisores son de fácil mantenimiento y limpieza para asegurar siempre la máxima eficacia del sistema. Incluye certificado de conformidad y manual de instrucciones.





# tester

## TESTER INTEGRADO PARA MUÑEQUERA Y TALONERA

Este tester es un instrumento para el control de la eficiencia de las muñequeras y taloneras. El control se realiza en una sola unidad que permite, a través de un chequeo automático, que el test de la muñequera no sea falseado por la talonera o viceversa. La tarima metálica y el montante con tarima incorporada están provistos de un cartel con instrucciones de uso. Certificado de conformidad y manual de instrucciones están incluidos.



## TESTER INTEGRADO PARA MUÑEQUERA Y TALONERA 24V

Se encuentra disponible un nuevo tester que efectúa el test a 24 V para una mayor precisión de la medición. El tester está fijado a un cartel de señalización con las instrucciones de uso y está provisto de la tarima metálica para la medición de los calzados. Está dotado de tres conexiones para conectar la cuerda de la muñequera: clip macho de 4 mm. y 10 mm. y un conector banana hembra de 4 mm.



## UNIDAD DE CALIBRACIÓN

El instrumento P 41231 se utiliza para calibrar el tester P 41221. Por consiguiente, ofrece la posibilidad de asegurarse que los testers estén conformes a los valores para los cuales son tratados. No necesita alimentación.



## TESTER INTEGRADO PARA MUÑEQUERA Y CONEXIÓN A TIERRA

El tester integrado Q4SR0100017 permite el control, con un único instrumento, de dos controles: el correcto funcionamiento de la muñequera y la continuidad de la toma a tierra.

El primer control se realiza conectando la muñequera al instrumento. El tester señala con un LED verde si la conexión es al interno de 900 K y 35 MΩ. Por lo tanto puede ser utilizado como alternativa a los varios tester para muñequera, también para controles que deben efectuarse durante la intervención sobre el sector.

El control relativo a la presencia de una eficaz conexión de tierra es efectuado en continuo insiriendo el tester en la toma de tierra. Un pitido señala cuándo la conexión de tierra no es segura o es interrumpida.

El tester tiene dos tipos de conexiones: un conector banana hembra para la conexión de la muñequera y un clip macho de 7 mm. para alojar el cordón de la muñequera durante el proceso de test.

También está disponible el tester Q4SR0100018 que se puede utilizar como instrumento de control de la presencia de una correcta conexión de tierra o como punto común de toma a tierra. Un LED verde señala el OK o advierte mediante un pitido si la toma a tierra está desconectada. El tester está dotado de una resistencia de 1 MΩ y posee una terminación a banana de 4 mm, para conectar a la muñequera cuando se utiliza como punto común de toma a tierra.



## TESTER DE PUESTA A TIERRA DE LAS MUÑEQUERAS Y TAPETES

Este instrumento es aconsejable cuando se necesita un continuo control de la correcta puesta tierra de las muñequeras y tapetes en un área EPA. Cuando una de las conexiones a tierra se interrumpe, el pitido y el encendido de un LED alerta al operador, minimizando la posibilidad de trabajar en condiciones no protegidas ESD.

Además, este instrumento elimina la necesidad del tester para muñequeras, con el consecuente ahorro de tiempo para los operarios y ahorro de trabajo por la periódica verificación de los datos obtenidos.

El instrumento funciona a menos de 5 voltios y se calibra conforme a los valores de intervalos requeridos de la EN 100 015/1 y EN 61340-5-1, sea para muñequeras como tapetes de banco o de pavimento. El tester controla 2 muñequeras y 2 tapetes.



# tester

## MEDIDOR DE CARGAS ELECTROESTÁTICAS

Instrumento medidor de cargas electroestáticas de alta calidad que incluye medidas de 0-150KV y 0-20KV. Para medir es suficiente una distancia de 10 cm. REF: Q4SR000039



## instrumentos para la medición de amplitudes electroestáticas

### MEDIDOR PORTÁTIL DE RESISTIVIDAD SUPERFICIAL

Este instrumento permite medir rápidamente la resistividad superficial de los bancos, pavimentos y de todos los materiales ESD, indicando el valor obtenido por medio de 10 LEDs. La escala de medición es muy alta e incluye un LED separado para identificar también material aislante. Por lo tanto, este medidor es aconsejado para efectuar rápidos controles. Puede ser conectado a una sonda separada para efectuar la medición de la resistencia hacia tierra.



### MEDIDOR DE CARGAS ELECTROSTÁTICAS A LED

Este instrumento es utilizado para medir velozmente las cargas ESD presentes en objetos o materiales. La escala de medición va de -100 V a 10 KV, en ambas polaridades. El instrumento hay que utilizarlo posicionando el objeto a controlar a una distancia mínima de 25 mm. Todas las medidas son efectuadas poniendo el instrumento a potencial cero, por lo tanto debe ser conectado directamente a tierra o trámite un operador que esté conectado a tierra.



## TESTER INTEGRADO PARA MUÑEQUERA Y TALONERA "ISO 9000"

Este tester para el control de la eficiencia de muñequeras y calzados permite memorizar y certificar los valores de resistencia correspondientes durante el test. Puede ser conectado a un PC a través una interface RS232 activando un banco de datos apto para hospedar informes diarios, mensuales y anuales hasta un máximo de 2.500 operadores.

Este instrumento permite mayor ventaja en términos de ahorro de tiempo controlando los calzados, memorizando los resultados obtenidos y señalando si en una o ambas existe un problema de continuidad. Puede ser utilizado también con sistemas de identificación a banda magnética o código de barra.

El tester es calibrado según el procedimiento de NIST (National Institute of Standard and Technology) y tiene una escala de mediciones de los valores de resistencia seleccionable entre 0,1 y 99,99 MΩ. Está provisto de tarima metálica doble, puerto serie RS232 y es controlado por un microprocesador.

Es compatible con Windows 3.1, NT, 95 y 98.



### SISTEMA A LED PARA LA MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA Y RESISTIVIDAD SUPERFICIAL

También está disponible el sistema completo con escala de medición a LED. Las características técnicas y el equipo estándar son similares al kit en versión digital Q4SR0100004. Está disponible, como opcional, la sonda para la medición de la resistencia superficial conforme a la normativa EN 61340-5-1.



### MEDIDOR DE CARGAS ELECTROESTÁTICAS

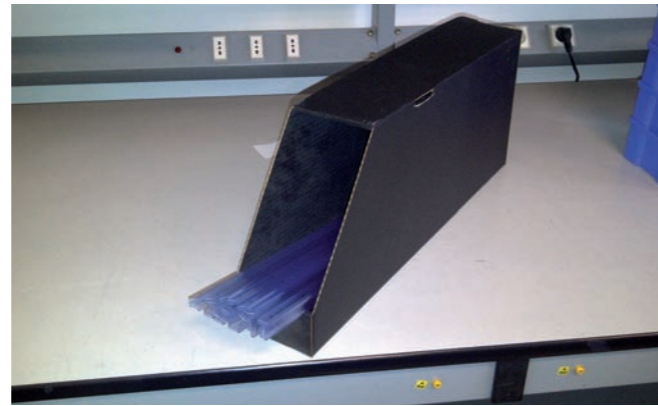
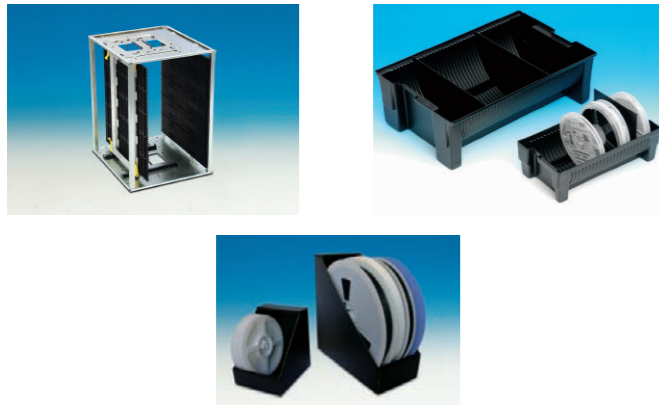
El primer paso a efectuar en el equipamiento de puestos ESD es el de revelar la presencia, la intensidad y polaridad de las descargas electrostáticas.

El medidor digital P 42720 permite una medición mas precisa de los instrumentos analógicos. Este instrumento permite medir la intensidad de cargas estáticas hasta 20 KV a una distancia de 25 mm. de la superficie o del objeto a medir. Alejando el instrumento, se pueden medir intensidades todavía mayores. Además, usando el kit de test P 42725, también se puede medir el decaimiento de las descargas y el correcto balance de la ionización. El kit de test 42725 incluye un cargador y un tapete aislado.

Todos los embalajes incluyen certificado de conformidad y manual de instrucciones.







## armarios para almacenaje de componentes

CABINA N2 PARA ALMACÉN Y PROTECCIÓN DE COMPONENTES Y APARATOS ELECTRÓNICOS

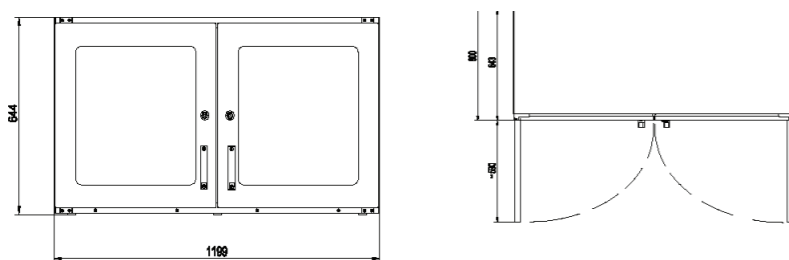
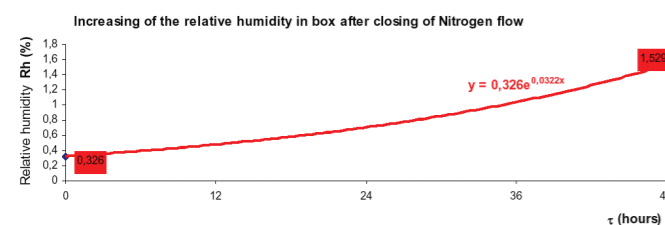
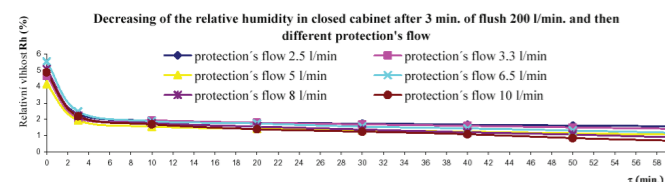
Durante el almacenamiento de aparatos electrónicos y circuitos bajo condiciones medioambientales, existe una absorción de una cierta cantidad de humedad que dependerá del tiempo y porcentaje de vapor de agua.

En el proceso de soldadura, la temperatura alcanzada es mayor que la velocidad de eliminación de la humedad. Este fenómeno es muy peligroso especialmente en la soldadura libre de plomo y sólo a través de un correcto almacenaje pueden ser evitadas sus consecuencias.

Las cabinas trabajan bajo condiciones N2 evitando la oxidación de su contenido, estando bajo control la humedad relativa que puede afectar a los componentes.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Dimensiones: 645 x 1200 x 650 mm.
- Volumen interior: 500 litros.
- Dimension de las ventanas: 540 x 570 mm.
- Peso en vacío: 55 kg.
- Carga permitida: 10 kg por bandeja (3 bandejas).
- Máxima presión interna: 3000 Pa.
- Conexión: 230 V, 50 Hz.
- Potencia: 15 VA.
- Protección CSN estándar: IP 4x.



La descarga electrostática (conocido por las siglas en inglés ESD, que significan *electrostatic discharge*) es un fenómeno electrostático que hace que circule una corriente eléctrica repentina y momentáneamente entre dos objetos de distinto potencial eléctrico; como la que circula por un pararrayos tras ser alcanzado por un rayo. El término se utiliza generalmente en la **industria electrónica** y otras industrias para describir las corrientes indeseadas momentáneas que pueden causar daño al equipo electrónico.

### EN LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA

Las descargas electrostáticas son un serio peligro para la electrónica de estado sólido, ya que pueden inutilizar dispositivos electrónicos. Los circuitos integrados se fabrican con materiales semiconductores como el silicio y con materiales aislantes como el dióxido del silicio. Cualquiera de estos materiales puede sufrir daño permanente cuando se expone a pequeñas cargas eléctricas.

La **prevención de ESD** se realiza mediante un área de protección electrostática (EPA). El EPA puede ser una estación de trabajo pequeña o un área grande de fabricación. El motivo principal de un EPA es éste: no estar cargando altamente el material en los alrededores de la electrónica sensible a ESD, poner a tierra todos los materiales conductores y poner a tierra a los trabajadores. Así la acumulación de la carga en electrónica sensible de ESD se evita. A la hora de planificar y diseñar un EPA (área de protección electrostática) es esencial la utilización de materiales conductores. La primera y más esencial unidad de protección EPA para proteger el material electrónico expuesto a sufrir daños por descargas electrostáticas es todo aquel elemento que esté en contacto directo con el material a proteger. Por ello, la manipulación, transporte y almacenamiento debe realizarse utilizando productos fabricados con materiales conductores.

Los sistemas de almacenaje fabricados en plástico conductor son un buen ejemplo de producto creado específicamente con este cometido. Para ello se le añade al polipropileno copolímero (PPC) con el que están fabricados un aditivo conductor: el carbón black. Esto, además de otorgarle un característico color negro, les confiere una resistividad superficial específica que permite derivar a tierra las cargas electrostáticas. De esta forma se pueden almacenar, transportar y manipular de manera segura circuitos, tarjetas, placas, etc.

### CONTROL Y PREVENCIÓN

Para poder prevenir las descargas electrostáticas, es importante conocer qué las provoca. Normalmente, los materiales del puesto de trabajo pueden ser divididos en 3 categorías: ESD generadores, ESD neutrales y ESD disipadores (o ESD conductores):

- Los ESD generadores son generadores activos de electricidad estática, tales como plásticos, pelo de un gato, o ropa de poliéster.
- Los materiales ESD neutrales son normalmente aislantes, pero no tienden a mantener la carga estática. Algunos ejemplos pueden ser la madera, el papel o el algodón. Esto no quiere decir que no puedan provocar una descarga electrostática, pero sí que el riesgo es mínimo.
- Los ESD conductores, son muy obvios, herramientas de metal y otros objetos. Los mangos de plástico pueden ser un problema, ya que el metal pasará la carga estática tan rápido como se genera si está sobre una superficie. Existen muchos otros materiales, como algunos plásticos, que también entran en este grupo, incluso la suciedad y el hormigón, pueden entrar en él.

Hay muchas actividades que generan electricidad estática, por lo que es necesario tener cuidado y mantener un plan de control de las ESD. El sencillo acto de coger cinta de un dispensador puede generar un voltaje bastante grande. Girar alrededor de una silla o cualquier actividad que permita que dos superficies sean frotadas una contra la otra puede generar electricidad estática.

Existen diversas formas de implementar una protección contra las ESD de forma correcta. Se pueden agrupar en las siguientes áreas:

- **Protección contra las ESD en el diseño y ensamblaje de circuitos.** La protección debe implementarse en al circuitería con el fin de que los circuitos electrónicos puedan soportar descargas en su tiempo de uso normal. Esto es especialmente importante en las conexiones de carácter externo. También es necesario que los sub-ensamblajes y las placas tengan algunas medidas contra las ESD para cuando haya que manejarlas o tratar con ellas.
- **Equipo de montaje y testeo en una EPA (Electrostatic Protection Area).** Cuando se montan dispositivos electrónicos, es necesario que los componentes sean manejados de forma que no sean expuestos a ESD. Hoy en día, la mayoría de las compañías tratan todos los componentes como sensibles a la electricidad estática, por lo que se utilizan estrictos controles en las EPAs para proporcionar un entorno protegido contra ESD. El uso de estas EPAs se ha convertido en un estándar en cualquier producción de componentes electrónicos actualmente.
- **Almacenamiento de componentes en un área controlada (ESD controlled area).** No sólo es necesario asegurar la protección contra ESD en el montaje y ensamblado de los dispositivos, sino que también se debe asegurar que todos los componentes son almacenados y transportados con esta protección implementada.
- **Introducción de un control de ESD.** La instalación de equipos y la creación de un entorno disipador de estática es el primer paso para crear un área de protección contra la ESD, pero también es necesario introducir una serie de procedimientos correctos y proporcionar formación a los empleados. Sólo cuando el personal comprenda perfectamente los principios para prevenir la ESD, el área de protección podrá funcionar con total seguridad.

Además de estas formas de protección, también existen dispositivos físicos creados especialmente para la prevención de la ESD. Son los llamados **dispositivos antiestáticos**. Un dispositivo antiestático tiene como objetivo reducir la carga de electricidad estática en el cuerpo de una persona o en su equipo, ayudando a prevenir desde pequeños daños hasta fuego o explosiones cuando se está trabajando con líquidos o gases inflamables. Algunos ejemplos pueden ser las pulseras antiestáticas amarradas a tierra que se ponen los técnicos al trabajar en las estaciones de trabajo, bolsas para guardar dispositivos como las que llevan las tarjetas gráficas o los discos duros, tapetes para teclados, ratones, etc.

