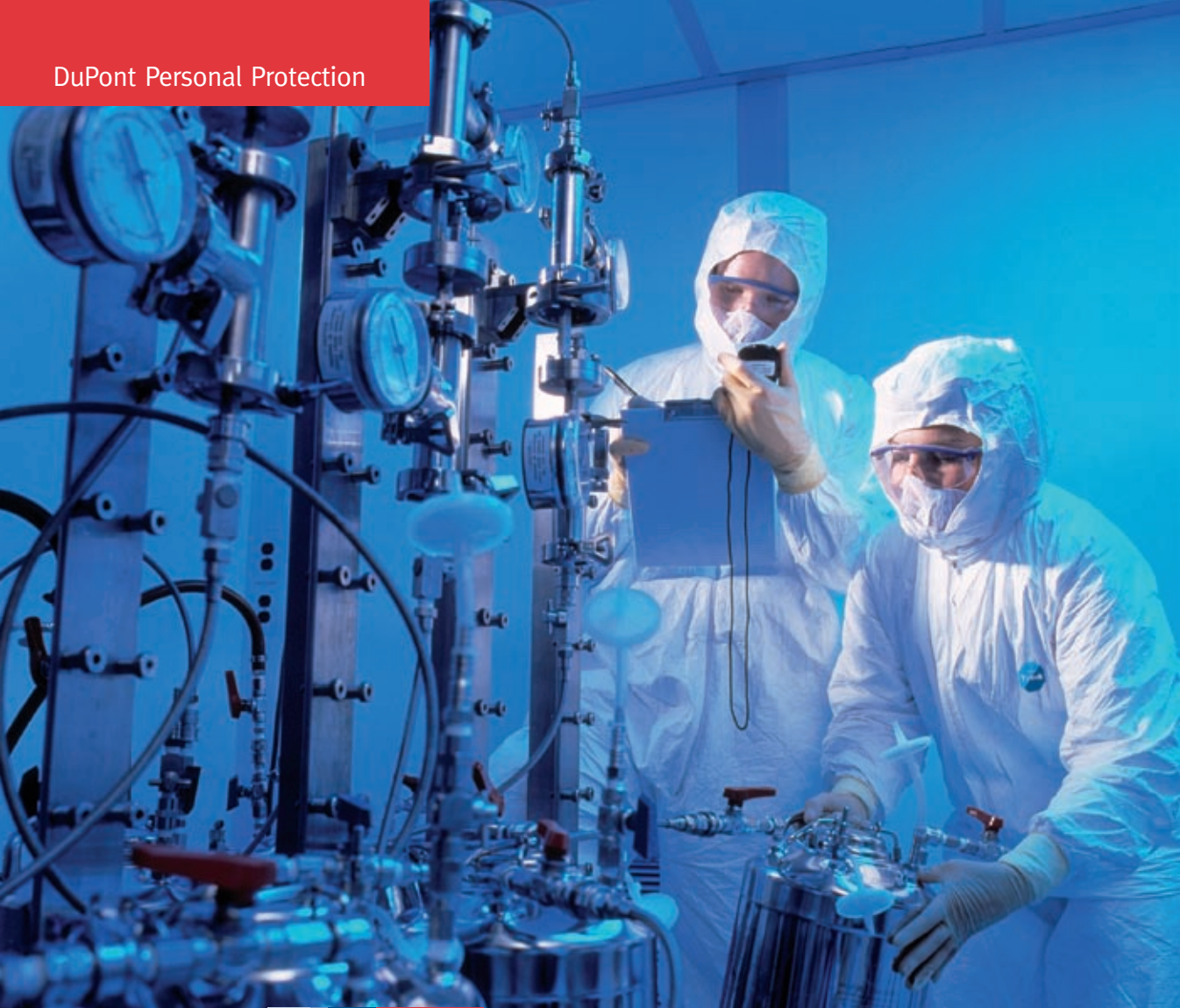


DuPont Personal Protection



SOLUCIONES PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN



The miracles of science™



Copyright © 2007 DuPont. All rights reserved



VISIÓN DE CONTENIDOS

Gestión del control de la contaminación

NUESTRA SOLUCIÓN DE PRENDAS

TYVEK® – la combinación ideal

PROTECCIÓN QUÍMICA EN AMBIENTES CRÍTICOS

La gama TYCHEM®

DuPont™ Sontara® MicroPure

Servicios



GESTIÓN DEL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

LA IMPORTANCIA DEL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

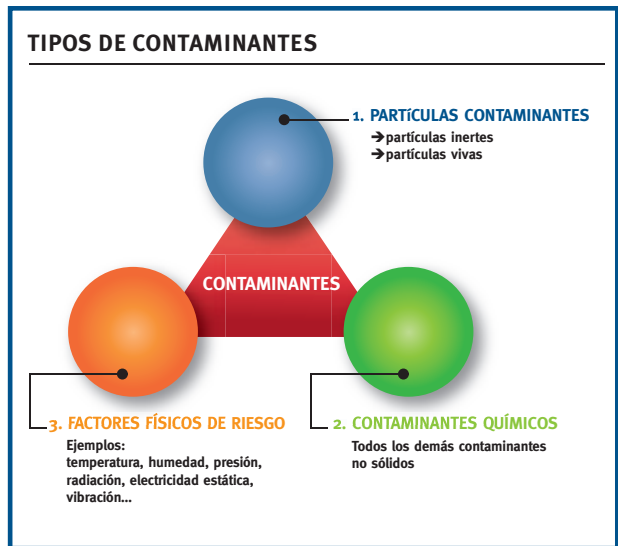
Para una amplia gama de sectores, como el farmacéutico, el procesamiento de alimentos, la electrónica y el enchapado y revestimiento de superficies, no sólo hay que proteger a las personas, sino más bien a los procesos que deben mantenerse limpios y libre de contaminación. Mientras que los sistemas de purificación, ventilación y entrada de aire ayudan a cumplir con los estándares internacionalmente reconocidos para el control de partículas, el simple hecho de elegir correctamente el tipo de prenda de protección puede minimizar el riesgo de contaminación a través del personal, lo que representa una fuente importante de contaminación.

En este folleto le presentamos soluciones de prendas y trapos de limpieza para lograr un control eficaz de su entorno de trabajo.



Contaminantes

Los contaminantes en el entorno de las salas limpias incluyen básicamente a todo lo que es perjudicial para el proceso o el producto. Los contaminantes se pueden dividir en tres categorías principales, como lo indica el siguiente diagrama:



Los contaminantes pueden variar de una industria a otra. Además, los contaminantes pueden ser a la vez parte y peligro del proceso, como es el caso de los micro-organismos.

Fuentes de contaminación

INTERIOR	EXTERIOR
↓	↓
Creación dentro del ambiente de producción interior	Transporte desde el ambiente exterior hacia el ambiente de producción interior
Personal (empleados de producción, mantenimiento, visitante) Ventilación de aire entrante Maquinaria y otros equipos de producción Materia prima y producto semi-acabado Material de embalaje Diferentes medios usados en los procesos de producción así como en limpieza Ropa o tejidos de sala limpia en otros equipos Equipo y material de oficina ...	

El personal operativo se considera como una de las fuentes de contaminación más importantes.

Al entrar en una sala limpia, inmediatamente el personal modifica el nivel de limpieza.

Del cuerpo humano se desprenden partículas que se depositan en el entorno inmediato.

Este desprendimiento de partículas aumenta en función del incremento de la actividad.

Generación de partículas en función del movimiento del cuerpo

Tipo de movimiento corporal	Partícula / min. (> 0.5 µm)
Sentado sin moverse	100 000
Movimiento de manos, brazos y cabeza	500 000
Movimiento activo de manos y brazos Giro rápido de la cabeza	1 000 000
Ponerse de pie o sentarse	2 500 000
Movimientos rápidos, subir escalones, etc.	110 000 000

Fuente: Clean Room Primer, 1985, J. J. Nappi Jr. Liberty Industries Inc. USA

CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

Prendas

La elección de las prendas de protección es crucial en términos de gestión del control de la contaminación en el ambiente de una sala limpia, sobre todo porque puede prevenir la contaminación pero también la genera en el caso de que no sea adecuada:

Función de las prendas para utilización en sala limpia

- Protección de los productos y el entorno de la sala limpia contra la contaminación humana.
- Protección de las personas contra las sustancias potencialmente peligrosas, líquidas o sólidas y las sustancias biológicas de riesgo.
- Correcta disipación de la carga electrostática
- No generar contaminación
- Impedir el intercambio de calor del usuario .

Las prendas para sala limpia como potencial fuente de contaminación:

- La superficie de material desprende partículas
- Los residuos remanentes del tratamiento de limpieza o descontaminación
- Las partículas que penetran en la prenda para sala limpia a través del tejido, las aperturas o las costuras si la resistencia a la abrasión de la prenda es baja.



Bayetas

Las bayetas pueden ayudar a mantener limpia tu sala limpia. En cualquier caso, también pueden llegar a ser una fuente de contaminación y, por lo tanto, dañar la calidad del producto.

Función de las bayetas en salas limpias

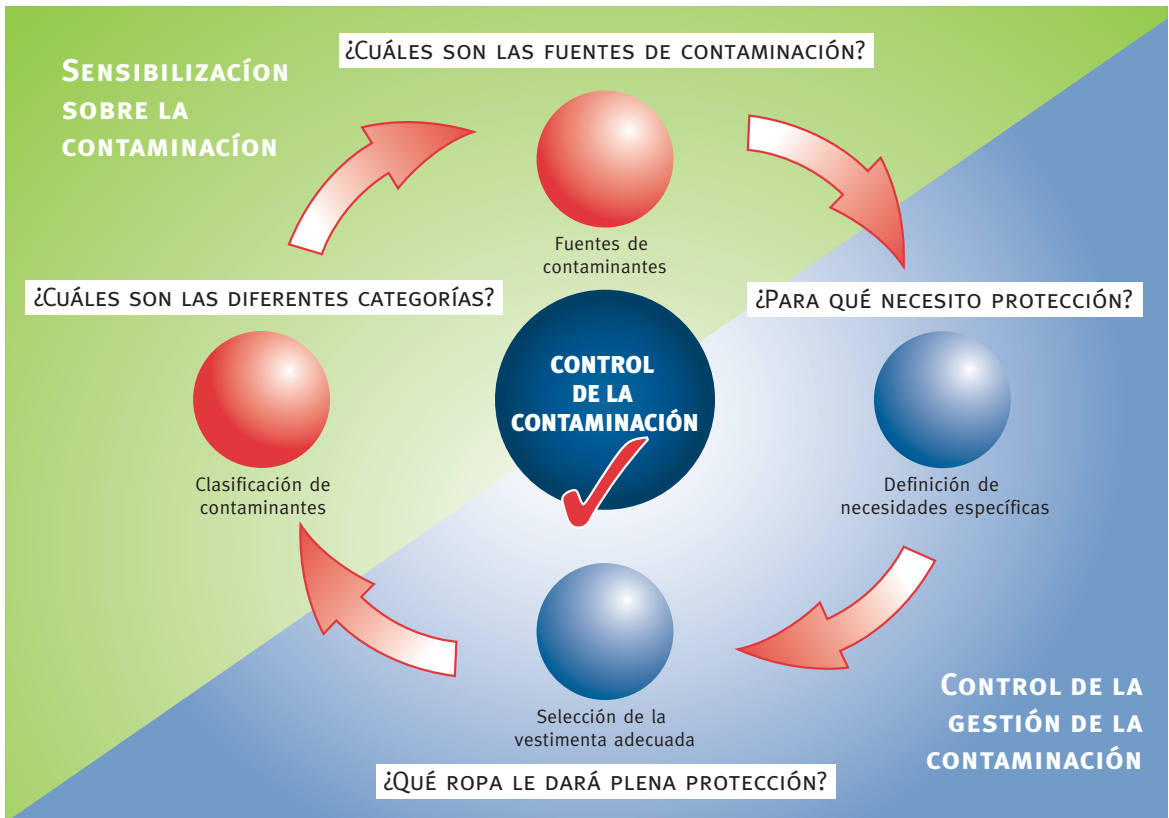
- Protección del producto y del entorno con pureza y limpieza
- Absorción del líquido
- Eliminación de partículas
- Resistencia química a los agentes limpiadores más usuales como el alcohol isopropílico
- No debe generar contaminación .



Los trapos para salas limpias pueden transformarse en una fuente de contaminación, como por ejemplo por:

- Contener aglutinantes o aditivos o tratamientos químicos en la superficie para reducir el desprendimiento de partículas
- Desprendimiento de partículas o fibras
- Dejar residuos originados por el substrato del trajo, en general denominados extraíbles, incluyendo materiales elementales como el sodio, el hierro, el magnesio, el potasio, el calcio, etc.

Proceso del control de la contaminación



Fuente: DuPont.



TYVEK® Classic Plus

El traje "que respira" de Tipo 4B.



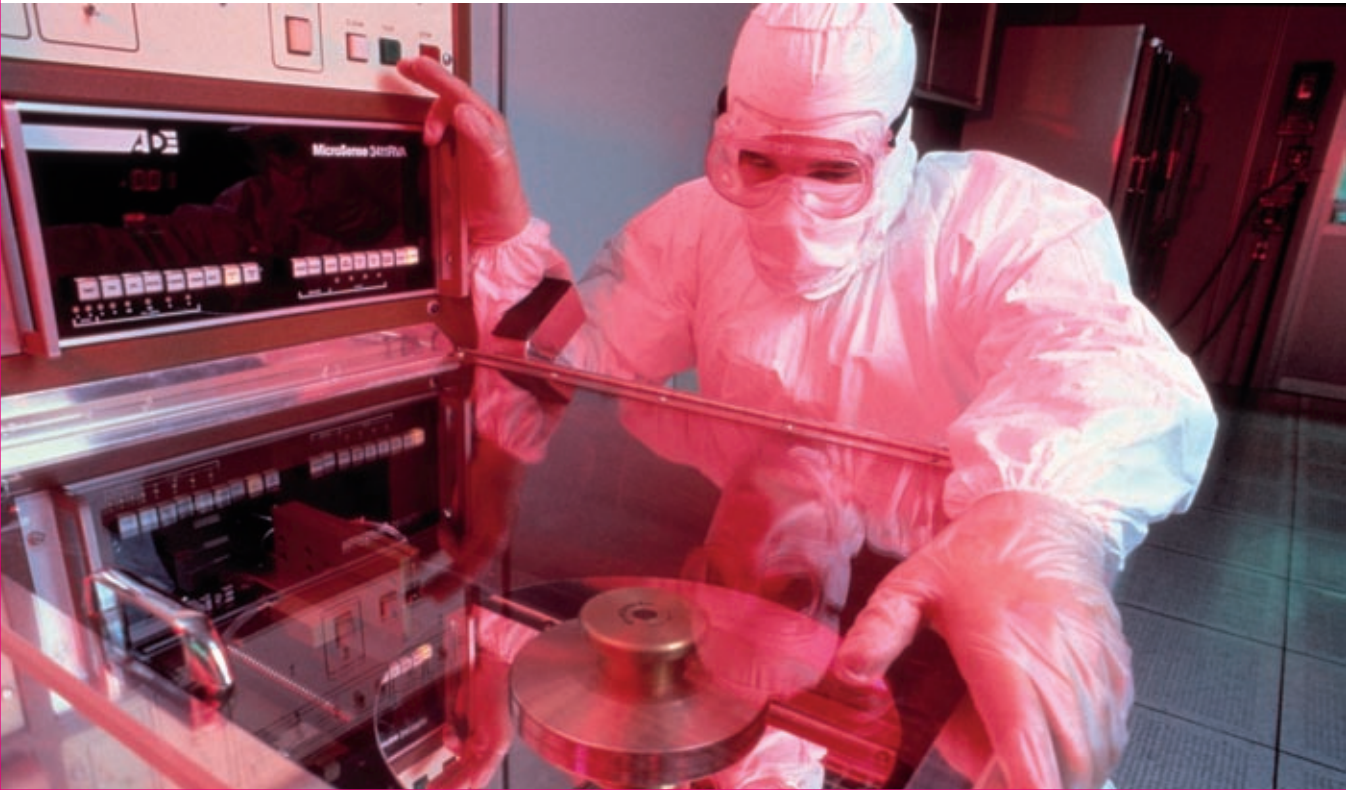
TYVEK® Classic

"La" referencia para las prendas de protección de Tipo 5 y Tipo 6 que protege a millones de personas cada año.



TYVEK® Industry

Protege productos y procesos de la contaminación humana.





TYVEK® – LA COMBINACIÓN IDEAL



TYVEK® es un material resistente y extremadamente ligero y suave a la vez. Actúa como una excelente barrera contra las partículas y las fibras, así como repele los líquidos o los aerosoles líquidos. Fabricado con sólidas fibras continuas de polietileno de alta densidad, está libre de contaminantes inherentes y pelusas que puedan representar un riesgo de contaminación en entornos críticos. Las prendas TYVEK® no contaminadas pueden eliminarse por los medios estándar, puesto que están libres de compuestos halogenados. En caso de contaminación, DuPont recomienda tratar la prenda como a un contaminante.

Las prendas TYVEK® son ideales para utilizar en aplicaciones en salas limpias por el personal operativo, mantenimiento y servicios de limpieza y visitantes. Dependiendo de las características del modelo y las condiciones de la sala limpia, las prendas de Tyvek® no lavadas y no esterilizadas pueden ser usadas en varias clases de sala limpia, 10000 y 100000 y disponibles en los distribuidores seleccionados.

Utilizando las prendas TYVEK®, usted puede estar seguro que el rendimiento de las mismas es considerablemente elevado.

Trabajo seguro

Una buena disipación de la carga electrostática es importantísima para las prendas utilizadas en los entornos de salas limpias.

TYVEK® posee un tratamiento antiestático en sus caras interna y externa y cumple con los requisitos del estándar prEN 1149-5:2005.

A partir de un estudio del Swiss Safety Institute (Basel) encargado por DuPont, se determinó que las prendas de protección TYVEK® pueden ser utilizadas en zonas con riesgo explosivo (EX-zonas), a condición de que el usuario y la prenda estén correctamente conectados a la tierra. Un estudio adicional ha sido realizado por el organismo alemán de protección contra las explosiones (EXAM), con sede en Bochum. Un informe detallado de estos estudios y recomendaciones de prendas para zonas con riesgo explosivo están disponibles a pedido.



Prendas TYVEK® recomendadas por clase de sala limpia								Protección química			Protección biológica
ISO 14644	ISO-3	ISO-4	ISO-5	ISO-6	ISO-7	ISO-8	ISO-9	Tipo 4 Protección contra aerosoles líquidos	Tipo 5 Protección contra las partículas sólidas en el aire	Tipo 6 Protección limitada contra el vapor	Protección contra las partículas contami- nadas de acuerdo con EN 14126
Estándar EE.UU. 209	1	10	100	1000	10000	100000					
GMP – Líneas directrices europeas			A/B		C	D					
TYVEK® Industry					✓	✓	✓		✓	✓	
TYVEK® Classic					✓	✓	✓		✓	✓	
TYVEK® Classic Plus					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Definir cuál es la prenda apropiada para cada uso implica tomar en consideración los datos medidos por el responsable del proceso de la sala limpia. Si bien existen numerosas pruebas estandarizadas que generan datos sobre las propiedades de barrera y el desprendimiento de partículas de los tejidos y las prendas, no existe estándar o recomendación que defina una clara correlación entre las clases de sala limpia y las categorías de rendimiento que deben cumplir el tejido y la prenda.

De acuerdo con ITV, Denkendorf, Alemania y según las clases de salas limpias definidas por el Estándar Federal 209 de los EE.UU., a partir de la clase 1000 o superior, en general se necesitan prendas que cumplan con la categoría I en materia de desprendimiento de partículas, según lo indica la prueba Helmke-Drum (IEST-RP-CC003.3).

Protección – Barrera de partículas

La eficacia de la barrera contra las partículas en el aire es una característica crítica para la prenda para sala limpia. TYVEK® ofrece una capacidad de barrera contra las partículas en suspensión en un muy alto nivel, con más del 99% para partículas de más de 0,3 µm.

Otra característica importante para determinar el rendimiento de protección de estas prendas es la eficacia de barrera contra la migración de partículas. Este rendimiento se mide según el probador de abrasión de Martindale que simula el movimiento entre la ropa que se usa debajo del traje y la prenda de protección utilizando una especie de borrador que refleja lo que en realidad sucede durante la migración de partículas, fibras y piel humana a través de la prenda para sala limpia. La migración de partículas con TYVEK® es muy baja y, por lo tanto, ofrece una excelente barrera entre el interior de la prenda y el exterior.

Eficacia de la barrera contra las partículas del material de las prendas TYVEK®

Parámetro	Condiciones de prueba	Unidad	Media de resultados a través de dos muestras de material
Migración de partículas (Martindale)	500 ciclos 9 kPa	F/cm ²	< 50**
Eficacia de barrera contra las partículas en el aire* (25mg/m ³)	≥ 0.3 µm/ 15 min/	%	> 99.2
	≥ 0.3 µm/ 60 min/	%	> 99.8

*Condiciones climáticas: 23 ± 1 °C, 50 ± 5 % RH.

** mejor resultado posible.

Limpeza

La emisión de partículas del material de las prendas y los trajes TYVEK® ha sido validada de acuerdo con los requisitos específicos de prueba de las salas limpias indicados por los métodos de prueba de Helmke Drum y Body Box.

Helmke Drum: Medición de la emisión de partículas del material de la prenda

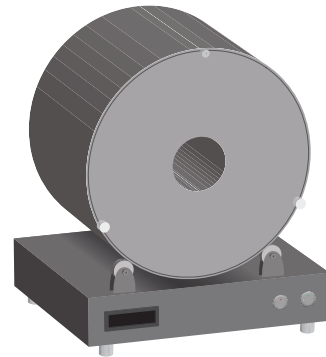
El método de prueba simula la difusión de partículas durante el movimiento. La prenda testada se centrifuga en un tambor rotativo para que libere partículas de la superficie de la prenda de una manera controlada. Un contador automático de partículas se utiliza para tomar muestras de aire en el interior del tambor y determinar la concentración media de partículas en el aire durante los primeros diez minutos de la prueba.

Clasificación de los resultados de la prueba Helmke Drum

Categoría	Concentración de partículas	
	Partículas <0.3 µm/min	Partículas < 0.5 µm/min
I	< 2 000	< 1 200
II	2 000 – 20 000	1 200 – 12 000
III	20 000 – 200 000	12 000 – 120 000

Emisiones de partículas del material de las prendas TYVEK®

Parámetro	Condiciones de prueba	Unidad	Muestras TYVEK®
			_ media a partir de tres muestras
Prueba Helmke Drum IEST-RP-CC003.3	P > 0.3 µm	P/min	4 760 – 16 400
	P > 0.5 µm		4 370 – 14 800
	P > 5.0 µm		870 – 2 100
Clase			II – III



Condiciones climáticas: 23 ± 1 °C, 50 ± 5 % RH; Fuente: ITV Informe de la prueba No. E-0068-TT-07

Body Box: Emisión de partículas de una persona o un traje

La Body Box permite determinar el nivel de contaminación de una sala limpia simulando la infiltración y la emisión de partículas de una persona y de la prenda en condiciones de uso reales.

La persona que realiza la prueba efectuará una serie de movimientos preestablecidos, sentada, caminando, efectuando movimientos del brazo y de la rodilla, en una cabina que simula el ambiente de una sala limpia. El contador de partículas determina la cantidad de partículas generadas por el usuario o la prenda dentro de la cabina. No hay valores límites disponibles para los valores absolutos. Debido a la alta variación en la generación de partículas entre los individuos, sólo se pueden comparar los rendimientos relativos de prendas probadas por los mismos individuos. No existe una clasificación de dicho rendimiento.

Emisión de partículas de una persona o un traje con distintos modelos TYVEK®

Los siguientes resultados se basan en las pruebas realizadas por ITV Denkendorf, en Alemania, en una sala limpia de clase 100, de acuerdo con el Estándar Federal 209 de los EE.UU. Los valores se midieron sobre las prendas sin lavar y no esterilizadas con prendas de calle usadas debajo del traje (camiseta de algodón y pantalones de jean).

Movimiento de la persona	Tamaño de las partículas	Unidad	TYVEK® Classic	TYVEK® Classic Plus	TYVEK® Industry
Movimiento del brazo	> 0.3 µm	P/min	183	76	134
	> 5.0 µm		11	4	9
Quedarse de pie	> 0.3 µm	P/min	83	34	89
	> 5.0 µm		2	0	4
Marcha	> 0.3 µm	P/min	390	104	170
	> 5.0 µm		32	6	13
Quedarse de pie	> 0.3 µm	P/min	73	55	137
	> 5.0 µm		2	0	7
Rodillas plegadas	> 0.3 µm	P/min	2961	405	1137
	> 5.0 µm		159	21	77
Quedarse de pie	> 0.3 µm	P/min	117	15	110
	> 5.0 µm		6	0	6

Fuente: ITV Informe de prueba No. E-0068-TT-07.

Dentro de la gama de prendas TYVEK®, TYVEK® Classic Plus ofrece los mejores resultados en materia de emisión de partículas durante los movimientos. En especial el valor correspondiente a las rodillas plegadas demuestra que el modelo posee un área de seguridad cerrada en la zona de la garganta para que las partículas no puedan difundirse a causa del conocido “efecto de bombeo”.





TYVEK® Industry

Prenda para clases ISO-7/ISO-8 (C/D) (ver tabla página 8)

Trajes de protección contra agentes químicos, Categoría III



 *	 *	 **	 ***
Tipo 5	Tipo 6	EN 1149-1:1995****	EN 1073-2

- ✓ Barrera contra numerosas sustancias químicas inorgánicas de baja concentración y partículas
- ✓ Protección contra la contaminación por partículas radiactivas***
- ✓ Control de la contaminación: ayuda a prevenir que los gérmenes provenientes de la piel de los humanos contaminen el entorno de trabajo
- ✓ Fáciles de eliminar, puesto que no contienen compuestos halogenados.



TYVEK® Industry, modelo CCF5

- Traje de protección con cuello.
- Cremallera TYVEK® con solapa para mejorar la seguridad incrementando el nivel de impermeabilidad.
- Puños y tobillos elásticos para un buen ajuste de las aperturas de la prenda.
- Cintura elástica para un ajuste seguro de la prenda e incrementar el confort del usuario.

Costuras: Costuras cosidas interiores para impedir que las partículas pasen del interior al exterior de la prenda reduciendo así el riesgo de contaminación por medio de la prenda.

Color/Referencia:

Blanco – TYV CCF5S WH 00

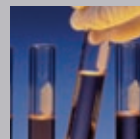
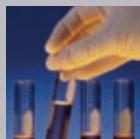
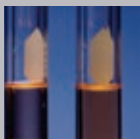
Tallas: S a XXL

* Pictogramas DuPont.

** El tratamiento antiestático sólo es eficaz con una humedad relativa ambiente superior al 25%.

*** Sin protección contra las radiaciones.

**** y EN 1149-1:2006 con EN 1149-5:2008.





TYVEK® Classic

Prenda para clases ISO-7/ISO-8 (C/D) (ver tabla página 8)

Trajes de protección contra agentes químicos, Categoría III



			
Tipo 5 *	Tipo 6 *	EN 1149-1:1995***	EN 1073-2 ***

- ✓ Barrera química contra numerosos productos químicos inorgánicos en baja concentración y contra partículas
- ✓ Protección contra la contaminación radiactiva producida por partículas***
- ✓ Protección fiable para aplicaciones de tipo 5 y 6
- ✓ Gracias a su único proceso de fabricación, TYVEK® es permeable al aire y el vapor de agua
- ✓ Recomendado para uso en zonas explosivas
- ✓ Fáciles de eliminar, no contiene compuestos halogenados
- ✓ El diseño de la prenda permite una gran facilidad de movimiento al usuario.



TYVEK® Classic, modelo CHF5

- Capucha ergonómica de 3 piezas que facilita los movimientos de la cabeza sin alterar la visión del usuario.
- Cremallera TYVEK® con solapa para mejorar la seguridad incrementando el nivel de impermeabilidad.
- Puños y tobillos elásticos para un buen ajuste de las aperturas de la prenda.
- Cintura elástica para un ajuste seguro de la prenda e incrementar el confort del usuario.

Costuras: Costuras cosidas externas que ofrecen una mayor protección contra la penetración desde el exterior hacia el interior de la prenda.

Colores/Referencias:

Blanco – TYV CHF5S WH 00

Verde – TYV CHF5S GR 00

Azul – TYV CHF5S BU 00

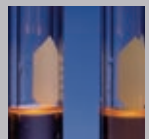
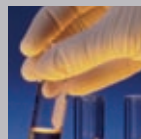
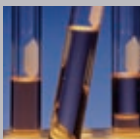
Tallas: Blanco: S a XXXL De color: S a XXL

* Pictogramas DuPont.

** El tratamiento antiestático sólo es eficaz con una humedad relativa ambiente superior al 25%.

*** Sin protección contra las radiaciones.

****y EN 1149-1:2006 con EN 1149-5:2008.





TYVEK® Classic Plus

Prenda para clases ISO-7/ISO-8 (C/D) (ver tabla página 8)

Trajes de protección contra agentes químicos, Categoría III



Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	EN 14126 Tipo 4B	EN 1149-1:1995****	EN 1073-2

- ✓ Barrera contra numerosos productos químicos inorgánicos en baja concentración y contra partículas
- ✓ Protección contra la contaminación por partículas radiactivas***
- ✓ Barrera contra partículas biológicas sólidas contaminadas
- ✓ Combina el rendimiento de la protección en exposiciones de Tipo 4B con el confort inherente de los textiles no tejidos
- ✓ Gracias a un proceso de fabricación único, TYVEK® es permeable al vapor de agua y al aire
- ✓ Recomendado para uso en zonas explosivas
- ✓ Fácil de eliminar, puesto que no contiene compuestos halogenados
- ✓ El diseño de la prenda permite una gran facilidad de movimiento al usuario
- ✓ Adaptados para aplicaciones en salas blancas. La prenda puede ser esterilizada.



También disponible con calcetines integrados!

TYVEK® Classic Plus, modelo CHA5

- Traje con capucha.
- La forma de la capucha y su elástico están diseñados para un mejor ajuste y compatibilidad con el uso de la máscara facial.
- Cremallera con solapa autoadhesiva y cubremetón.
- **Presilla elástica para el pulgar**, cosida al extremo de las mangas. Se engancha en el pulgar y se adapta perfectamente a las tareas realizadas con los brazos en alto y con movimientos extremos. **Previene que se bajen las mangas de la prenda** (por razones de seguridad, el uso de la presilla para el pulgar sólo se recomienda si se usan guantes dobles).
- Cintura elástica para un mejor ajuste de la prenda.

Costuras: Cosidas y recubiertas, ofrecen la misma barrera que el tejido.

Colores/Referencias:

Blanco – TYV CHA5T WH 00

Verde – TYV CHA5T GR 00

Tallas: S a XXXL

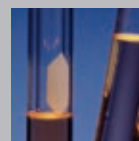
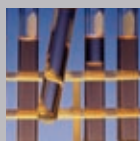
Tallas: Verde – S a XXXL

* Pictogramas DuPont.

** El tratamiento antiestático sólo es eficaz con una humedad relativa ambiente superior al 25%.

*** Sin protección contra las radiaciones.

****y EN 1149-1:2006 con EN 1149-5:2008.





Accesorios TYVEK®

Bata de laboratorio TYVEK®, modelo PL309



Color/Referencia:
Blanco: TYV PL30S WH 09

- Cuello.
- Cremallera.
- 2 bolsillos.

Costuras: costuras internas.
Tallas: S a XXL

Bata de laboratorio TYVEK®, modelo PL30NP



Color/Referencia:
Blanco: TYV PL30S WH NP

- Cuello.
- 5 broches.
- Sin bolsillos.

Tallas: S a XXL

Bata de laboratorio TYVEK®, modelo PL30



Color/Referencia:
Blanco: TYV PL30S WH 00

- Cuello.
- 5 broches.
- 3 bolsillos.

Tallas: M a XXL

Delantal TYVEK®, modelo PA30LO



Color/Referencia:
Blanco: TYV PA30S WH L0

- Con solapa.
- Con 2 cintas para atarse en la espalda.
- Longitud: 108 cm.

Tallas: Talla única

Capucha TYVEK®, modelo PH30LO



Color/Referencia:
Blanco: TYV PH30S WH L0

- Capucha y cubre hombros ensamblados.
- Elástico alrededor del cuello y el rostro.

Costuras: costuras internas.
Tallas: Talla única

Manguitos TYVEK®, modelo PS32LA



Color/Referencia:
Blanco: TYV PS32S WH LA

- 50 cm.
- Puntos de costura en la cinta azul superior para adaptar a los brazos delgados.
- Desmontable.

Tallas: Talla única

Cubrebotas TYVEK®, modelo POB0



Color/Referencia:
Blanco: TYV POB0S WH 00

- H (alto) 48 cm.
- L (largo) 42 cm.
- Elástico en el extremo superior.

Tallas: Talla única

Cubre zapatos TYVEK®, modelo POS0



Color/Referencia:
Blanco: TYV POS0S WH 00

- L 40 cm.
- Elásticos en los tobillos.

Tallas: Talla única

Cubrebotas TYVEK®, modelo POBA



Color/Referencia:
Blanco: TYV POBAS WH 00

- H 48 cm.
- L 42 cm.
- Elástico en el extremo superior.
- Suela antideslizante.

Tallas: Talla única

Cubre zapatos TYVEK®, modelo POSA

NUEVO! Camine seguro incluso en las superficies resbaladizas.

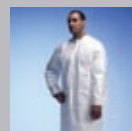
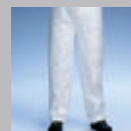


Color/Referencia:
Blanco: TYV POSAS WH 00

- Elásticos en los tobillos.
- Suela antideslizante.
- Tratamiento antiestáticos*.

Tallas: 36 a 42 / 42 a 46

* El tratamiento antiestático sólo es eficaz cuando la conexión a tierra es correcta.

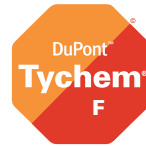


GAMA DE PRODUCTOS TYCHEM®

Bastantes aplicaciones en salas limpias requieren protección contra compuestos químicos orgánicos y/o inorgánicos concentrados.

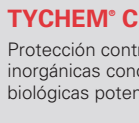
TYCHEM® ofrece una elevada protección con un peso muy ligero.

MUY PRONTO!
NEUVOS ACCESORIOS
TYCHEM®



TYCHEM® F

Protección contra sustancias químicas orgánicas, sustancias químicas inorgánicas altamente concentradas y sustancias biológicas potencialmente peligrosas.



TYCHEM® C

Protección contra sustancias químicas inorgánicas concentradas y sustancias biológicas potencialmente peligrosas.

Ejemplos de compuestos químicos usados frecuentemente en salas limpias:






Nombre de la sustancia química	Estado físico	Número CAS	TYCHEM® C		TYCHEM® F	
			EN ISO 6529 (1 µgm/cm².min) Tiempo de permeación (min)	Clase EN	EN ISO 6529 (1 µgm/cm².min) Tiempo de permeación (min)	Clase EN
Barrera contra químicos orgánicos						
Acetona	L	67-64-1	No se recomienda para químicos orgánicos		> 480	6 de 6
Benceno	L	71-43-2		> 480	6 de 6	
Disulfuro de carbono	L	75-15-0		> 480	6 de 6	
Alcohol isopropílico	L	67-63-0		> 480	6 de 6	
Tolueno	L	108-88-3		> 480	6 de 6	
Barrera contra agentes químicos inorgánicos						
Ácido fluorhídrico (48%)	L	7664-39-3	> 480	6 de 6	> 480	6 de 6
Peróxido de hidrógeno	L	7722-84-1	> 480	6 de 6	s.t.	s.t.
Ácido nítrico (70%)	L	7697-37-2	172	4 de 6	> 480	6 de 6
Hidróxido de sodio (42%)	L	1310-73-2	> 480	6 de 6	> 480	6 de 6
Ácido sulfúrico (98%)	L	7664-93-9	> 480	6 de 6	> 480	6 de 6
O-toluidina	L	95-53-4	s.t.	-	> 480	6 de 6



Para protección contra compuestos químicos concentrados,

TYCHEM® C

Trajes de protección contra agentes químicos, Categoría III

						
Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	EN 14126	EN 1149-1:1995****	EN 1073-2

- ✓ Protección contra numerosas sustancias químicas inorgánicas
- ✓ Resiste a las salpicaduras de líquidos hasta 2 bares
- ✓ Tejido impermeable a las partículas
- ✓ Protección contra sustancias biológicas que cumple con los requisitos de la norma EN 14126 en la categoría de resistencia más alta
- ✓ Protección contra la contaminación por partículas radiactivas***
- ✓ El diseño de la prenda ofrece el ajuste correcto y la facilidad de movimiento para el usuario
- ✓ Se recomienda para su utilización en zonas explosivas
- ✓ Para aplicaciones donde se necesita una descontaminación, el tejido resiste a las sustancias habitualmente utilizadas en las actividades de descontaminación
- ✓ Fáciles de eliminar, puesto que no contienen compuestos halogenados.



También disponible con calcetines integrados!

TYCHEM® C Standard, modelo CHA5

- Traje con capucha.
- Capucha con elástico y solapa autoadhesiva en el mentón para un ajuste perfecto alrededor del respirador.
- Cremallera con doble solapa autoadhesiva que ofrece un alto nivel de protección.
- Puños y tobillos con elásticos.
- Cintura elástica para un mejor ajuste de la prenda.
- **Presilla elástica para el pulgar**, cosida al extremo de las mangas. Se engancha en el pulgar y se adapta perfectamente a las tareas realizadas con los brazos en alto y con movimientos extremos. **Previene que se bajen las mangas de la prenda** (por razones de seguridad, el uso de la presilla para el pulgar sólo se recomienda si se usan dos guantes).

Costuras: Cosidas y recubiertas, ofrecen la misma barrera que el tejido.

Colores/Referencias:

Amarillo– **TYC CHA5T YL00**
Verde – **TYC CHA5T GR00**

Tallas: S a XXXL

* Pictogramas DuPont.

** El tratamiento antiestático sólo es eficaz con una humedad relativa ambiente superior al 25%.


*** Sin protección contra la radiactividad.

****y EN 1149-1:2006 con EN 1149-5:2008.

DuPont recomienda su gama de prendas de protección TYCHEM®

TYCHEM® F

Trajes de protección contra agentes químicos, Categoría III

						
Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	EN 14126	EN 1149-1:1995****	EN 1073-2

- ✓ Protección contra numerosas sustancias químicas orgánicas y sustancias químicas inorgánicas altamente concentradas
- ✓ Resiste a las salpicaduras de líquidos hasta 5 bares
- ✓ Tejido de la prenda impermeable a las partículas
- ✓ Protección contra sustancias biológicas, cumple con los requisitos de la norma EN 14126 en la categoría de resistencia más alta
- ✓ Protección contra la contaminación de partículas radiactivas***
- ✓ Recomendados para uso en zonas explosivas****
- ✓ Para aplicaciones donde se necesita una descontaminación, el tejido resiste a las sustancias habitualmente utilizadas en las actividades de descontaminación
- ✓ Fáciles de eliminar, puesto que no contienen compuestos halogenados.



TYCHEM® F Standard, modelo CHA5

- Traje con capucha.
- Capucha con elástico y solapa autoadhesiva en el mentón para un ajuste perfecto alrededor del respirador.
- Cremallera con doble solapa autoadhesiva que ofrece un alto nivel de protección.
- Puños y tobillos elásticos.
- Cintura elástica para un mejor ajuste de la prenda.
- **Presilla elástica para el pulgar**, cosida al extremo de las mangas. Se engancha en el pulgar y se adapta perfectamente a las tareas realizadas con los brazos en alto y con movimientos extremos. **Previene que se bajen las mangas de la prenda** (por razones de seguridad, el uso de la presilla para el pulgar sólo se recomienda si se usan guantes dobles).

Costuras: Cosidas y recubiertas, ofrecen la misma barrera que el tejido.

Colores/Referencias:

Gris – TYF CHA5T GY 00

Verde – TYF CHA5T GR 00

Naranja – TYF CHA5T OR 00

Tallas: S a XXXL

* Pictogramas DuPont.

** El tratamiento antiestático sólo es eficaz con una humedad relativa ambiente superior al 25%.

*** Sin protección contra la radiactividad.

**** y EN 1149-1:2006 con EN 1149-5:2008.

*****TYCHEM® F no debe ser utilizado en Zonas con gases IIC.

TYCHEM®

También disponible con calcetines integrados!

DUPONT™ SONTARA® MICROPURE



Aumentar la productividad en las salas limpias es un desafío. Esto es particularmente cierto cuando hay que reducir las contaminaciones potenciales que pueden causar defectos del producto y las correspondientes pérdidas de rendimiento. Por lo tanto, elegir un trapo de limpieza apropiado es fundamental para la calidad del producto y para no poner su imagen en peligro.

La elección del trapo apropiado para una tarea de limpieza específica puede depender de varios aspectos como:

- ¿Cómo es el entorno de la sala limpia?
- ¿Cuáles son las tareas o los movimientos que se efectúan o se requieren como parte integrante del proceso o el método de limpieza?
- ¿Cuál es el propósito de la limpieza (limpieza de un derrame, una máquina, un utensilio o una superficie)?
- ¿Cuáles son las sustancias que se deben quitar durante la limpieza (partículas y/o líquidos)?
- ¿Se utilizan agentes limpiadores?
- ¿Cuál es la textura del objeto por limpiar (suave, abrasiva, etc.)?
- etc.



Iso 14644	ISO-3	ISO-4	ISO-5	ISO-6	ISO-7	ISO-8	ISO-9	Dimensions (mm)	Wipes per package
US Fed. Std. 209	1	10	100	1 000	10 000	100 000			
GMP – Directrices europeas				A/B		C	D		
Sontara® MicroPure 100	La bayeta para aplicaciones críticas							224x224	300
								305x305	150
								457x457	75
Sontara® MicroPure AP	La bayeta multiusos							224x224	300
								305x305	150
Sontara® MicroPure SV	La bayeta para aplicaciones menos demandadas							224x224	500
								305x305	250
								457x457	75
Sontara® MicroPure MOP	La bayeta para limpieza de suelos							300x500	500
								500x500	500
								400x700	500
								200x400	500

Los requisitos para los niveles de limpieza y secado pueden variar. Elegir la bayeta apropiada depende de muchos factores, como por ejemplo: la superficie esté limpia (suave o rugosa, con bordes o sin ellos, etc.), el nivel requerido de limpieza, procedimientos empleados y otros.

✓ La primera elección para muchos usuarios finales

Los trapos sin tejer Sontara® MicroPure (pasta de madera y poliéster) han sido creados para un uso en salas limpias y combinan la absorción de una fibra natural con la limpieza y la resistencia de una fibra sintética dentro del mismo tejido. Se fabrican sin usar aglutinantes o tratamientos químicos.

✓ Le ayuda a mantener limpia su sala

Sontara® Micropure es un tejido no tejido de pasta de madera y de poliéster. Fabricado con la tecnología de hidro-hilado de DuPont, que utiliza chorros de agua filtrada y a alta presión, el tejido Sontara® se "lava" constantemente durante la fabricación. Ideal para usar en la sala limpia porque no contiene aglutinantes ni requiere un tratamiento químico. La gran limpieza y pureza están garantizadas por un nivel de extracción y un contenido iónico bajos, además de una generación de partículas muy reducida debido a las características propias del material.

✓ Le ofrece absorción y limpieza en un solo tejido

El diseño del tejido ofrece una alta absorción de líquidos y partículas debido a su contenido de celulosa. A diferencia de otros tejidos no tejidos, Sontara® MicroPure ofrece una combinación ideal de limpieza, absorción y pureza en un solo tejido sin aglutinantes, químicos o adhesivos. Muchos tejidos no tejidos de trazo incluyen aglutinantes o aditivos o tienen un tratamiento químico de su superficie a fin de reducir el desprendimiento de partículas. Sin embargo, estos aditivos reducen a menudo la absorción (una importante propiedad funcional) y, además, pueden causar la contaminación desde los trapos.

✓ Puede confiar en su calidad

- Control de calidad desde la fabricación del tejido hasta el cortado y el envasado del trazo terminado.
- Envase con diseño avanzado que elimina la necesidad de cortar o tirar de la bolsa dentro de la sala limpia.
- Trazabilidad del producto.

Datos técnicos del tejido

Propiedad		Sontara® MicroPure 100	Sontara® MicroPure AP	Unidad	Método de prueba
Composición	Poliéster	53.5	45	%	
	Pasta de madera	46.5	55	%	
Peso de base		56	68	g/m ²	ERT 40.3-90*/ASTM D3776**
Capacidad de absorción		4.0	4.27	ml/g	INDA IST 10.2-98
		333	290	ml/m ²	
Índice de absorción		24.4	34.0	ml/g/s	INDA IST 10.2-95
		2830	2300	ml/m ² /s	
Resistencia a rotura por tracción	MD	124	156	N	ASTM D5034
	XD	61	89	N	
Elongación	MD	27.5	24	%	ASTM D5034
	XD	116.5	75	%	
Partículas > 0.5 µm	Húmedo	61.1	80	10 ⁶ ; Part/m ²	Agitación biaxial IES RP CC 004.2 sec. 5.1
	Húmedo	7	12	10 ⁶ ; Part/m ²	Estress mecánico cuasi-cero IES RP CC 004.2 sec. 5.1
Materiales elementales	Sodio	9.6	9.6	ppm	IES RP CC 004.2 sec. 6.2
	Hierro	<2.3	2.4	ppm	
	Magnesio	21.8	69	ppm	
	Potasio	<1.4	9.0	ppm	
	Calcio	196	330	ppm	

* Sontara® Micropure 100.

** Sontara® Micropure AP.

SERVICIOS

Nuestros servicios y nuestra formación le ayudarán a elegir soluciones seguras y fiables

Oriol Rofes
Territory Manager - Spain, Portugal
Phone: +34 932 27 61 88
Mobile: +34 610 704 577
E-mail: Oriol.Rofes@esp.dupont.com

Luis Ortega
Consultant
Mobile: +34 607 21 30 52
E-mail: Luis.Ortega@esp.dupont.com

Rafael Estepa
Consultant
Mobile: +34 609 65 06 99
E-mail: Rafael.Estepa@esp.dupont.com



La oferta de productos DuPont Contamination Control está respaldada por un completo paquete de servicios técnicos, información sobre seguridad y recomendaciones.

¿Busca una información y una asistencia técnicas fiables?

Tel: (00352) 621 164 043
Techline@lux.dupont.com

Nuestro equipo Techline está a su disposición para responder a sus preguntas técnicas y ayudarle a seleccionar la prenda de protección correcta. El equipo mantiene actualizada una base de datos completa sobre las propiedades físicas, la permeación química y los datos de penetración para los materiales de las prendas de protección TYVEK® y TYCHEM®.

¿Busca un acceso fácil y rápido a la información?

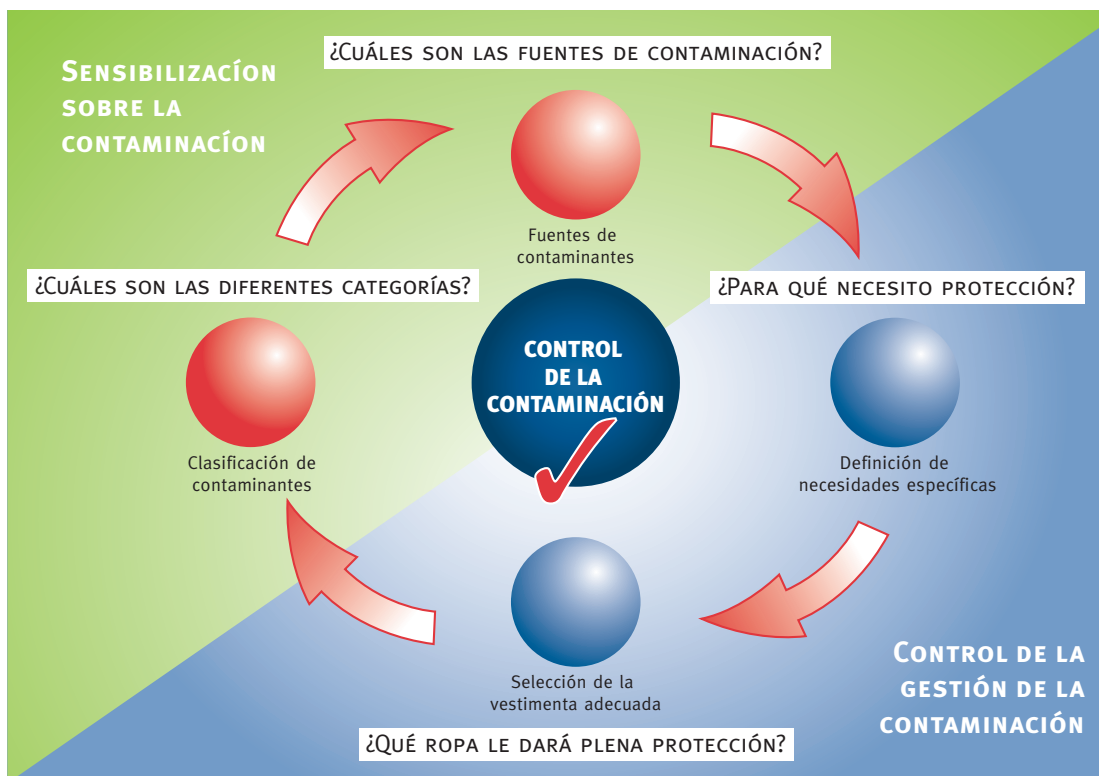
El servicio e-DPP News le ofrece un sistema de información fácil de encontrar que le ayudará a elegir el producto adecuado. Además, encontrará información actualizada sobre los nuevos productos y numerosos e interesantes estudios de caso. Si desea recibir regularmente el boletín e-DPP news, regístrese en nuestro sitio web **www.dpp-europe.com**.

¿Busca más información sobre las prendas de protección?

Participar en un seminario sobre las prendas de protección.

Los seminarios sobre prendas de protección están a cargo de los expertos de DuPont Personal Protection y se llevan a cabo con regularidad. Los temas tratados incluyen: comprensión de los efectos de barrera y tipos de protección, selección de prendas, marcado CE y su relevancia para los usuarios finales.





Fuente: DuPont.

Soluciones DuPont para la protección individual

DuPont Personal Protection

www.dpp-europe.com

Tel: +800 3666 6666

Fax: +352 3666 5071

E-mail: personal.protection@lux.dupont.com

Exención de responsabilidad

La información facilitada aquí se basa en datos técnicos que DuPont considera fiables. Está sujeta a revisiones a medida que se disponga de nuevos conocimientos y experiencias. DuPont no garantiza los resultados y no asume obligaciones ni responsabilidades relacionadas con la presente información. Es responsabilidad del usuario definir el grado de toxicidad y el equipo adecuado de protección personal que precisa. La presente información está destinada a personas con los conocimientos técnicos para realizar la evaluación bajo sus propias condiciones de uso, por su cuenta y riesgo. Todo aquel que pretenda servirse de la presente información deberá comprobar, en primer lugar, si la prenda elegida es idónea para el uso requerido. El usuario final deberá dejar de utilizar la prenda si el material se rasgara, desgastara o perforara, a fin de evitar la exposición química. Puesto que las condiciones de uso se encuentran fuera de nuestro control, no podemos ofrecer garantía, expresa o tácita, incluyendo pero no limitándose a, garantías mercantiles o de idoneidad para una finalidad particular, ni asumir responsabilidad alguna relacionada con el uso de la presente información. La presente información no debe considerarse como licencia para operar bajo o como recomendación para infringir cualquier patente o información técnica de DuPont o de cualquier otra persona, de cualquier otro material o de su uso.



The miracles of science™