

ROPA DE PROTECCIÓN FRENTE A PLAGUICIDAS

En los tratamientos con plaguicidas existe el riesgo de que estos productos, generalmente peligrosos, penetren en nuestro organismo por distintas vías, siendo la dérmica la más importante.

Una de las operaciones de más riesgo es la de manejo de los productos concentrados para su mezcla con agua y preparación del caldo de aplicación.

En las tareas de aplicación, la altura y proximidad de los cultivos y el tipo de equipo de aplicación empleado determinarán la magnitud de la exposición y las zonas del cuerpo más contaminadas.

Estamos pues, ante una situación de riesgo químico y los guantes de protección impermeables deben ser equipos imprescindibles si quiere mantenerse la exposición en el nivel más bajo posible.

En cuanto a trajes, el uso de un simple mono de trabajo no es, en la mayoría de las ocasiones, la mejor solución.

Según las normas europeas armonizadas existentes, los trajes de protección frente a productos químicos quedan clasificados fundamentalmente en seis tipos, dependiendo de su grado de hermeticidad. (Ver NTP 929)

En las tareas de aplicación habrá que evaluar las zonas expuestas y elegir el mejor compromiso entre el confort de las prendas y el nivel de protección que ofrecen.

Se exponen a continuación los distintos tipos de ropa que pueden cubrir el riesgo por exposición a plaguicidas. La elección de uno u otro tipo tendrá que venir determinada por la evaluación previa del riesgo por exposición al plaguicida y se centrará en los equipos certificados que el mercado ofrece.

	MEZCLA/CARGA	APLICACIÓN		LIMPIEZA	
Tarea		Aplicación por tractor 		Aplicación manual 	
Parte del cuerpo potencialmente expuesta					
Equipos de protección recomendados en cada tarea					

tipo 4
 tipo 6

La ropa de **tipo 4** es un tipo de ropa de protección química que se recomienda en caso de gran exposición a caldo de aplicación (pulverizado, sin presión), mientras que la ropa de **tipo 6** se aconseja en caso de que la exposición sea limitada, NO siendo previsible el contacto con gran cantidad de líquido. La ropa de **tipo 6** puede complementarse con **prendas de protección parcial impermeables** en caso de que pudiera existir una exposición más importante en zonas concretas del cuerpo. Las prendas de protección parcial también pueden emplearse solas en tareas concretas. Los **guantes de protección química** han de emplearse SIEMPRE, sobre todo en tareas de mezcla/carga. De forma general, la ropa de protección se puede complementar con pantallas faciales, gorras, botas... según sean las condiciones de trabajo.

Tipo de ropa	Estado del contaminante	Descripción equipo	Requisitos generales	Requisitos de diseño
Tipo 4	LÍQUIDOS PULVERIZADOS	Uniones herméticas a las pulverizaciones entre las diferentes partes de la ropa	EN ISO 13688:2013	UNE-EN 14605:2005 +A1:2009
Tipo 6	SALPICADURAS DE LÍQUIDOS	Protección limitada contra productos químicos líquidos	EN ISO 13688:2013	UNE-EN 13034:2005+A1:2009
Protección parcial	LÍQUIDOS	Ofrecen protección a partes concretas del cuerpo	EN ISO 13688:2013	UNE-EN 14605:2005 +A1:2009
Guantes	LÍQUIDOS	Guantes frente a productos químicos líquidos	UNE-EN 420:2003+A1:2010	UNE-EN 374-1:2004

Permeación

Proceso mediante el cual el producto químico líquido se mueve a través del material a nivel molecular. Implica absorción del producto químico en la superficie externa del material, difusión a través de él y desorción en la superficie interna del material.

➔ La ropa de **tipo 4**, la de **protección parcial** (mandil, pantalón, etc.) y los **guantes** de protección frente a productos químicos líquidos están fabricados con materiales resistentes a la permeación. Estos materiales pueden ofrecer una barrera muy eficaz al paso de un producto químico, aunque su eficacia está sujeta, entre otros parámetros, al compuesto químico en cuestión. Esta resistencia selectiva "a la permeación" se evalúa según la norma de ensayo UNE-EN 374:3 2004 o UNE-EN ISO 6529:2002. (Clase 1 a 6, siendo 6 la mejor).

Actualmente el mercado no ofrece muchas posibilidades de materiales de guantes y ropa ensayados frente a formulaciones de plaguicidas. Por ello, a la hora de decidir el material adecuado a nuestra necesidad, debemos tener en cuenta la presencia de ciertos disolventes (alcoholes, naftas, etc.) en muchas de las formulaciones, ya que éstos pueden permear a través del material y llevar consigo el plaguicida. Por tanto, una protección eficaz frente a dichos disolventes podría retardar la permeación del plaguicida.

➔ La ropa de **tipo 6** está fabricada normalmente con materiales permeables al aire, es decir, poseen pequeños orificios, a veces casi invisibles, que permiten el paso de aire. Son muy adecuados, en caso de exposición potencial a salpicaduras, por su capacidad de repeler y evitar a cierto nivel la **penetración** de líquidos. Esta característica se evalúa según la norma de ensayo UNE-EN ISO 6530: 2005. (Clase 1 a 3, siendo 1 la mejor)

Penetración

Proceso mediante el cual el producto químico líquido pasa a través de los orificios o imperfecciones del material.

Nota: En la actualidad se está trabajando en el seno del Comité Europeo de Normalización (CEN TC 162/WG3) en la elaboración de una norma de requisitos para la ropa de protección para aplicadores de productos fitosanitarios. Contemplará de una forma más específica los ensayos necesarios frente a formulaciones de plaguicidas. Mientras tanto, las directrices dadas en esta publicación, basadas en ropa de protección química, deben tenerse en cuenta.

REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

MARCADO **CE** xxxx



Folleto informativo

Contiene:
 * Dirección del fabricante del EPI
 * Instrucciones de limpieza, almacenamiento, ...
 * Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos
 * Clases de protección y límites de uso
 * Explicación de las marcas
 * Nombre, dirección y nº de identificación del Organismo de Control que interviene en el "examen CE de tipo"

¿Qué es el marcado CE?

La conformidad del equipo con las Exigencias Esenciales de Sanidad y Seguridad que le son aplicables según el R.D. 1407/1992.

¿Quién evalúa dicha conformidad?

Los Organismos de Control, (organismos notificados por cada Estado miembro en base a una serie de criterios de competencia), a petición del fabricante del EPI.

¿Cómo?

Mediante un procedimiento llamado "examen CE de tipo", a través del cual el Organismo de Control comprueba la adecuación del equipo a las normas armonizadas que le afectan. En el caso de ropa de protección frente a riesgo químico, las **normas armonizadas** son desarrolladas por el Comité Técnico 162 de CEN. Esta adecuación supone la conformidad del equipo con las Exigencias Esenciales de Sanidad y Seguridad, antes referidas.

¿Qué indica xxxx?

Designa el número identificativo del Organismo Notificado que realiza el control de la producción periódico, obligatorio para todos los equipos de protección individual de categoría III.



CAR.64.1.14