



ATENDE

Agro



Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral

Prevenção de riesgos en el manejo de FERTILIZANTES

¿Qué son los fertilizantes?	1
La etiqueta I	2
La etiqueta II	3
La ficha de datos de seguridad (FDS)	4
Trabajando con fertilizantes I	5
Trabajando con fertilizantes II	6
Trabajando con fertilizantes III	7
Almacenamiento de fertilizantes	8
Seguridad en almacenamientos I	9
Seguridad en almacenamientos II	10
Equipos de protección individual I	11
Equipos de protección individual II	12
Legislación	13

Autoría: Ana María Vázquez Rodríguez, técnica superior en Prevención de Riesgos Laborales

Coordinación: técnicos del Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral

Raquel Blanco Silva

José Rega Piñeiro

Lucía Ferrón Vidán

Edición: Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral (Octubre 2013)

Diseño y Maquetación: Juli Molares

¿Qué son los fertilizantes?

Son productos formados por una o varias sustancias químicas cuya función principal es proporcionar elementos nutrientes a las plantas

PUEDEN LLEVAR:

Nutrientes principales

➔ NITRÓGENO / FÓSFORO / POTASIO

Nutrientes secundarios

➔ CALCIO / MAGNESIO / SODIO / AZUFRE

Micronutrientes

➔ BORO / COBALTO / COBRE / HIERRO / MANGANESO / MOLIBDENO / ZINC

Sustancias complejantes /quelantes

➔ EDTA / DTPA / EDDHA / Etc.

Otras sustancias

➔ METALES PESADOS / MATERIA ORGÁNICA / Etc.



REGISTRO DE PRODUCTOS FERTILIZANTES

Los abonos orgánicos, abonos orgánico-minerales y enmiendas orgánicas sólo podrán ser comercializados si previamente han sido inscritos en el Registro de Productos Fertilizantes.

Consultas: www.magrama.gob.es/app/consultafertilizante/consultafertilizante.aspx

INFORMACIÓN QUE PROPORCIONA EL REGISTRO

- 1 Datos generales del fertilizante
- 2 Materias primas utilizadas en la fabricación
- 3 Forma de presentación y modo de empleo
- 4 Contenido en nutrientes
- 5 Otras características
- 6 Metales pesados
- 7 Presencia de microorganismos



¡BUSCA siempre el número de registro en la etiqueta!

Hablamos de fertilizantes inorgánicos si llevan impreso "ABONO CE" en el envase, en la etiqueta o en la documentación que los acompaña

La etiqueta I

Algunos fertilizantes son productos químicos peligrosos. La etiqueta deberá informar sobre: la peligrosidad del producto, los riesgos que supone su manipulación o uso y las medidas de seguridad a adoptar
Hasta el año 2015 esta información puede aparecer de dos formas:

ETIQUETA ANTIGUA

	CLASE DE PELIGRO (RD 363/1995)	PICTOGRAMA (RD 363/1995)		CLASE DE PELIGRO (RD 363/1995)	PICTOGRAMA (RD 363/1995)
PELIGROS FÍSICOS	Explosivo (E)		PELIGROS PARA LA SALUD	Corrosivo (C)	
	Extremadamente inflamable (F ⁺) Fácilmente inflamable (F)			Muy Tóxico (T ⁺) Tóxico (T)	
	Inflamable			Irritante (Xi) Nocivo (Xn)	
	Comburente (O)		PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	Peligroso para el medio ambiente	

ETIQUETA NUEVA

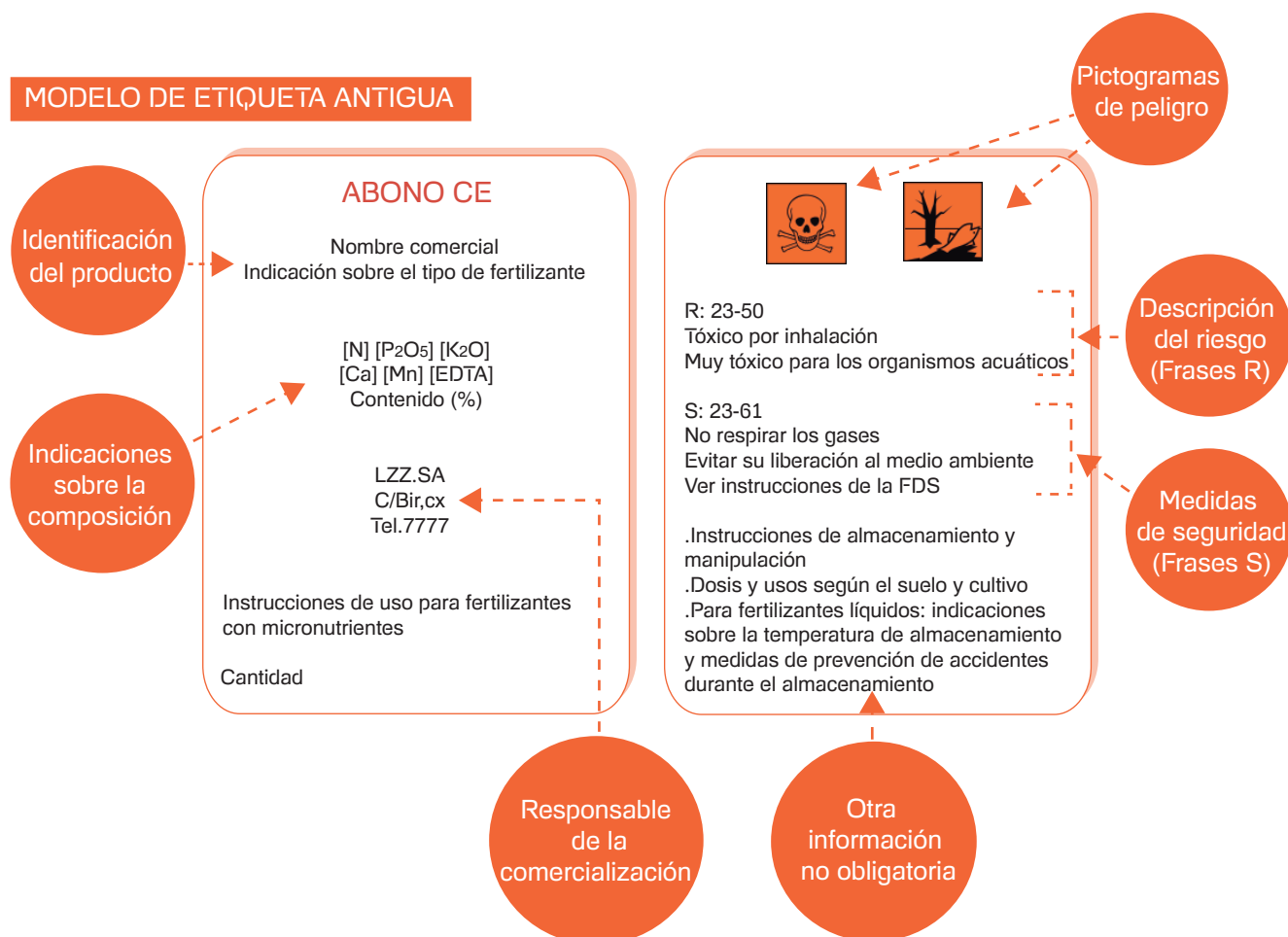
	CLASE DE PELIGRO (CLP)	PICTOGRAMA (CLP)		CLASE DE PELIGRO (CLP)	PICTOGRAMA (CLP)
PELIGROS FÍSICOS	Explosivo		PELIGROS PARA LA SALUD	Efecto tóxico agudo	
	Inflamable			Corrosión cutánea / lesión ocular grave	
	Comburente			Efecto irritante / dañino / sensibilizante / peligroso para la capa de ozono	
	Gas a presión			Efecto tóxico no agudo	
	Corrosivos para metales		PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	Peligroso para el medio ambiente acuático	

A partir del 1 de junio de 2015 la etiqueta antigua desaparece
Únicamente los productos ya comercializados podrán llevarla hasta el 2017

La etiqueta II

Estará redactada por lo menos en castellano. Los fertilizantes comercializados a granel deben de ir acompañados del documento informativo que estará a disposición de las autoridades de control

MODELO DE ETIQUETA ANTIGUA



MODELO DE ETIQUETA NUEVA



La ficha de datos de seguridad (FDS)

El proveedor del fertilizante, si es peligroso, se la proporcionará gratuitamente a los usuarios profesionales tras la primera entrega del producto. Podrá facilitarse en papel o formato electrónico y siempre en castellano

Ficha de Datos de Seguridad
De acuerdo con el Reglamento (UE) N.º 453/2010 de la Comisión

Fecha de edición: 16/05/2011
Edición: 1
Fecha de revisión: 11/10/2011
Revisión: 2

Nitrato amónico sólido >80% y <97% (grado fertilizante)

1. Identificación de la sustancia/mixtura y de la sociedad/empresa

1.1 Identificación del producto

Nombre comercial del producto: Abono a base de nitrato amónico con más del 80%
Nombre químico: Mezcla, principal ingrediente Nitrato amónico

2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación*

De acuerdo con la Directiva 1999/45/CEE
XL R36
De acuerdo con el Reglamento CE 1272/2008 [CLP]
Sólido Combustible, Cat3, H272
Irritación Ocular: Cat2, H319

2.2 Elementos de la etiqueta

Pictogramas:  
Palabras de advertencia: Atención
Indicaciones de peligro: H272
H319
Consejos de Prudencia: P210
P220
P280
P305+P351+P338
P337+P313

3. Composición/información sobre los componentes

Nombre	% (p/p)	Nº CAS	IUPAC	Nº Índice R, 1272/2008	Nº Registro REACH	Clasificación D, 675/45/CEE	Clasificación P, 1272/2008	Límites de concentración específicos
Nitrato amónico	≥ 80%	6484-52-2	ammonium nitrate	—	01-211949081-27-0028	XL R36	Oxid. Solid 3 Eye Irrit. 2	
Dolorita	≤ 20%	16399-88-1			No requiere		No clasifica	
Piedra caliza		1317-65-3			No requiere		No clasifica	

4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

General: Buscar atención médica cuando sea necesario. La inhalación de los gases procedentes de un fuego o descomposición térmica, que produce efectos corrosivos en el sistema respiratorio. Administrar oxígeno, especialmente a la persona del foco de exposición al polvo. Obtener atención médica si se producen efectos nocivos.

Inhalación: Retirar a la persona del foco de exposición al polvo. Obtener atención médica si se producen efectos nocivos.

Ingestión: No provocar el vómito. Enjuagar la boca y dar de beber agua o leche. Obtener atención médica si se ha ingerido más que una pequeña cantidad.

Contacto con la piel: Lavar la zona afectada con agua.

Contacto con los ojos: Lavar o irrigar los ojos con agua en abundancia durante al menos 15 minutos, incluso detrás de los párpados. Extirpar las lentes si las lleva y es fácil hacerlo. Obtener atención médica si persiste la irritación ocular.

5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción adecuados: Agua.

Medios de extinción que no deben usarse: No utilice extintores químicos o de espuma ni intente sofocar el fuego con arena o vapor.

6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

Evite caminar a través de producto derramado y la exposición al polvo.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Evite el escape de producto a los cursos de agua y los desagües e informe a las autoridades competentes en caso de contaminación accidental de los cursos de agua.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Cualquier derrame de fertilizante debe ser limpiado rápidamente, barrido y colocado en un recipiente limpio de boca abierta etiquetado para la eliminación segura evitando la formación de polvo. No mezclar con tierra ni con otros combustibles o materia orgánica. Diluir cualquier fertilizante contaminado o grano fino con materiales inertes tales como la piedra caliza / dolomita, fosfato mineral, yeso, arena o disolver en agua.

7. Controles de la exposición

7.1 Medidas de ingeniería y controles higiénicos

Evitar altas concentraciones de polvo y proporcionar ventilación donde sea necesario. Durante la manipulación no comer, no beber o fumar. Lavarse las manos después de manipular el producto y antes de comer, beber o fumar. Utilice el lavado al finalizar la jornada laboral.

7.2 Protección individual

Ojos: Gafas de seguridad con protectores laterales (EN 166) para prevenir irritación de los ojos. Si hay polvo usar gafas panorámicas (monogafas).

Piel y cuerpo: Ropa de trabajo.

Manos: Usar guantes adecuados (por ejemplo, de goma o de cuero) al manipular el producto durante largos periodos de tiempo.

Respiratorio: Si la concentración de polvo es alta y/o la ventilación es insuficiente, usar mascarilla anti-polvo o respirador con filtro adecuado.

Térmicos: —

La FDS debe contener 16 apartados y su información estará actualizada

- | Apartado | |
|----------|---|
| 1 | Identificación del preparado y del responsable de la comercialización |
| 2 | Identificación de los peligros |
| 3 | Composición e información sobre los componentes |
| 4 | Primeros auxilios |
| 5 | Medidas de la lucha contra incendios |
| 6 | Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental |
| 7 | Manipulación y almacenamiento |
| 8 | Controles de exposición y de protección individual |
| 9 | Propiedades físicas y químicas |
| 10 | Estabilidad y reactividad |
| 11 | Informaciones toxicológicas |
| 12 | Informaciones ecológicas |
| 13 | Consideraciones sobre la eliminación |
| 14 | Informaciones relativas al transporte |
| 15 | Informaciones reglamentarias |
| 16 | Otras informaciones |

AVERIGUA
cómo actuar en el caso de tener algún accidente con el producto

MANIPULA,
almacena y gestiona los residuos siguiendo las instrucciones del fabricante

INFÓRMATE sobre cómo debes protegerte

Si no sabes el **SIGNIFICADO** de las **FRASES R (H)** o **S (P)** búscalas en la FDS

Trabajando con fertilizantes I

Conlleva riesgos específicos propios de la exposición a agentes químicos y/o biológicos

	Material /producto fertilizante	Sustancia química / producto fertilizante	Peligros	RIESGOS	Probabilidad de ocurrencia
FERTILIZANTE DE SÍNTESIS	Inorgánico	Nitronegadas (Nitrato amónico, Amoníaco, Sulfato amónico, Cianamida Cálcica...) Fosforadas (Superfosfato, Fosfato bicálcico...)	Irritante Nocivo Tóxico Corrosivo Comburente (Nitrato amónico) Explosivo (Nitrato amónico en situaciones excepcionales)	Irritación cutánea Irritación ocular Irritación de las vías respiratorias Quemaduras Corrosión de la piel Asfixia Explosión (Nitrato amónico) Incendio (Metano)	Manipulación Aplicación Almacenamiento Transporte
	Orgánico	Gases emanados en la fermentación y/o descomposición térmica (Amoníaco, Metano, Dióxido de carbono, Sulfuros...)	Inflamable Tóxico Irritante		
FERTILIZANTE NATURAL	Estiércoles, purines	Material biológico		Infecciones (Zoonosis)	

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ▶ Disponer de la **formación** e **información** necesaria sobre los fertilizantes
- ▶ Utilizar equipos de protección individual adecuados (**EPI**)
- ▶ Ejecutar unas buenas prácticas de **manipulación** y **aplicación** del fertilizante
- ▶ Elaborar y ejecutar un **plan de mantenimiento** de locales, instalaciones y equipos
- ▶ Elaborar y ejecutar un **plan de limpiezas** de locales y equipos y gestión de residuos
- ▶ Elaborar un **plan de actuación** ante emergencias y primeros auxilios
- ▶ Llevar a cabo la **vigilancia** de la **salud**

Trabajando con fertilizantes II

Antes de empezar a trabajar

PLANIFICA

¿Qué producto fertilizante conviene aplicar?

¿Cuáles son las buenas prácticas de aplicación?

¿Qué equipo de trabajo se debe utilizar?

¿Está dentro de los recomendados por el fabricante del producto fertilizante?

¿Cuánto producto hay que aplicar?

¿Qué condiciones climatológicas son favorables para la aplicación?

INFÓRMATE

Sobre los riesgos que conlleva la manipulación y uso del producto fertilizante elegido, cómo hay que protegerse, cómo se prepara la disolución a aplicar (ver la etiqueta y la FDS si existe)

VERIFICA

Que los equipos de trabajo están limpios y en buen estado

Que se dispone de todos los elementos auxiliares necesarios para llevar a cabo el trabajo

Que se dispone de los equipos de protección individual adecuados y están en buen estado

EQUIPOS DE TRABAJO

Son aquellos elementos (máquinas, aparatos, instrumentos o instalaciones) que nos ayudan a desarrollar nuestro trabajo. RD 1215/1997.

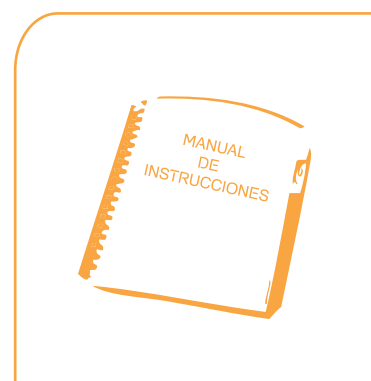


Elige el equipo de trabajo que permita realizar la aplicación del fertilizante de la forma más recomendada por el fabricante



Verifica el estado del equipo en todos sus componentes antes de iniciar la tarea

Recuerda que el equipo debe disponer de marcado CE y declaración de conformidad



Dispón de las herramientas adecuadas para resolver averías en la máquina durante la aplicación

Atiende siempre a lo establecido por el fabricante en el manual de instrucciones del equipo

Trabajando con fertilizantes III

Medidas preventivas



Lee siempre la etiqueta y en su caso la ficha de datos de seguridad (FDS) antes de empezar a trabajar con el producto



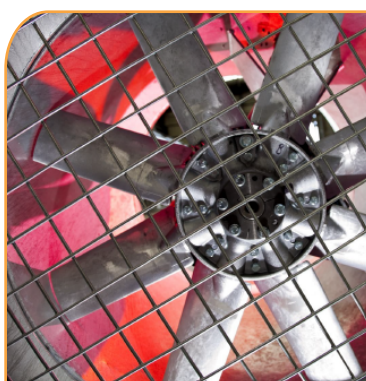
Viste la ropa de trabajo y los equipos de protección individual adecuados. Evita el contacto con heridas abiertas



Protégete de la inhalación continuada de polvo de fertilizantes durante su manipulación y aplicación



Protégete de los gases peligrosos emanados durante la fermentación de pilas de estiércoles y purines



En zonas cerradas vigila la ventilación para evitar la concentración de polvo y gases peligrosos



No comas, bebas o fumes durante la manipulación y aplicación del fertilizante



Aplica unas correctas medidas de higiene. Debes disponer de locales de aseo y vestuarios en buenas condiciones. Utiliza taquillas separadas para la ropa de trabajo y la de calle



Lava y guarda la ropa de trabajo separada de la ropa de calle



Consulta sobre la necesidad de vacunarte si vas a manipular fertilizantes orgánicos para prevenir el riesgo de infecciones (tétanos, brucelosis...)

Almacenamiento de fertilizantes

Exigencias reglamentarias para fertilizantes a base de nitrato amónico

ALMACENAMIENTO DE FERTILIZANTES CON CONTENIDO EN NITRATO AMÓNICO (NH_4NO_3)

% en NH_4NO_3	Modo de comercialización	Capacidad (toneladas)	Norma aplicable		NO APLICA A	
>80%	Granel	≥ 50	ITC MIE-APQ 8 (RD 2016/2004)	Para otras cantidades almacenadas aplica sólo art. 8,9,10,11	Almacenes para uso propio de capacidad ≤ 5 t	Los almacenamientos integrados en las unidades de proceso, cuya capacidad estará limitada a la necesaria para la continuidad del proceso
	Envasado	≥ 200				
$\leq 80\%$	Granel	≥ 5000	ITC MI-AF1 (RD 888/2006)	Para otras cantidades almacenadas aplica sólo art. 7,8,9,10	Almacenes para uso propio de capacidad ≤ 500 t	Los almacenamientos no permanentes, en tránsito o en expectativa de tránsito
	Envasado	≥ 8000				

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO



¡NO ALMACENAR! EL FERTILIZANTE CON:

- | | |
|--------------------------|---|
| .Materiales combustibles | .Cromatos |
| .Agentes reductores | .Nitritos |
| .Ácidos | .Permanganatos |
| .Álcalis | .Polvos metálicos |
| .Azufre | .Preparados con metales (Cu, Co, Ni, Zn y sus aleaciones) |
| .Cloratos | |



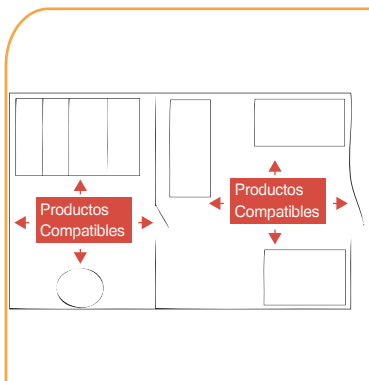
¡ALEJAR! EL FERTILIZANTE DE:

- | | |
|---------|-------------------|
| .Henos | .Materia orgánica |
| .Pajas | .Semillas |
| .Granos | |



Seguridad en almacenamientos I

Medidas preventivas



Se deben diferenciar sectores de almacenamiento atendiendo a las incompatibilidades de los productos



La altura de las pilas del producto, tanto envasado como a granel, deben quedar por lo menos un metro por debajo de los aleros, vigas, puntos de iluminación e instalaciones eléctricas



Se colocarán fuentes de luz frías ($T > 5000^{\circ}\text{K}$) cerradas y fáciles de limpiar



Respetar las cantidades máximas de productos fertilizantes almacenados



Deberán mantenerse siempre en los envases homologados en los que se comercializaron



Mantener los accesos, las vías de tránsito, las vías de evacuación y las salidas de emergencia despejadas, desbloqueadas y señalizadas

SISS.SA		LUGAR:	
		FECHA:	
COORDINADOR:			
TRABAJO A REALIZAR:			
GRUPO DE TRABAJO:		TIEMPO REQUERIDO:	
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:			
MATERIALES A UTILIZAR:			
ELEMENTOS DE SEGURIDAD:			
NORMAS DE SEGURIDAD:			
LISTA DE CHEQUEO			
	APLICA	NO APLICA	OBSERVACIONES
EQUIPO DESENERGIADO			
ENCUADRAMIENTO			
TRAB. A REALIZAR AFECTA A OTROS			
EQUIP. ESPECIALES DE PROTECCIÓN			
TRABAJO EN ALTURAS			
EQUIPO CONTRA INCENDIOS			
MANEJO DE CARGA			
RESPONSABLE E COORDINADOR			
RESPONSABLE SUPERVISOR			
RESPONSABLE CALIDAD			

Establecer instrucciones y permisos de trabajo para actuaciones que entrañen riesgo



Establecer procedimientos de actuación en caso de emergencia, derrame o vertido accidental



Las carretillas elevadoras diesel o gasolina estarán dotada de cámaras apagachispas en el tubo de escape de humos

Seguridad en almacenamientos II

Medidas preventivas



No se permitirá la manipulación de producto, excepto para las operaciones de carga y descarga de aquél, mezcla física del mismo o alimentación a las instalaciones de ensacado



Los trabajos de soldadura o de corte se realizarán sobre superficies previamente limpias de restos de fertilizante y suficientemente aisladas de él



La instalación dispondrá de un plan de emergencias interior. Se realizarán los entrenamientos y simulacros necesarios para una adecuada actuación en caso necesario



En el local se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios con el material adecuado y suficiente



Se debe llevar un control de accesos y entrada de vehículos a la instalación



En zonas de carga y descarga y otros lugares estratégicos se colocarán duchas y lavaojos



Debe existir señalización de emergencia y evacuación. Respetar la señalización de seguridad



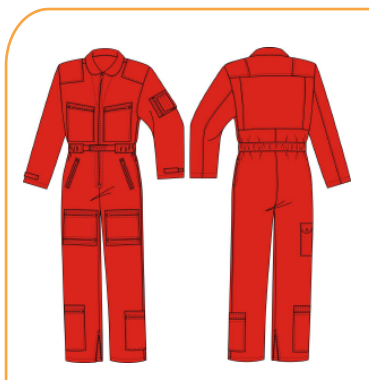
Fumar y las llamas abiertas estará siempre prohibido



Evita la ingesta de alcohol cuando trabajes con fertilizantes

Equipos de protección individual I

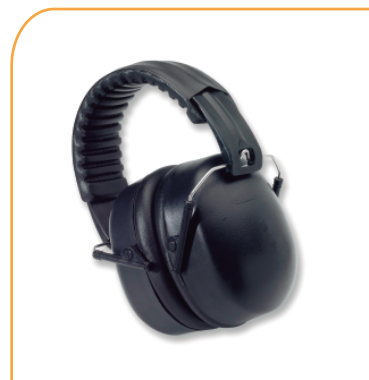
Son aquellos destinados a ser llevados o sujetados por los trabajadores para que los protejan de los riesgos que pueden amenazar su seguridad o salud



La ropa de trabajo actuará de barrera entre tu piel y el producto



Utiliza botas de caña alta e impermeables para trabajos en húmedo



Utiliza protectores auditivos frente al ruido



Utiliza guantes que sean impermeables a los productos que vas a aplicar



Protege los ojos de vapores, polvo y salpicaduras



Usa protección respiratoria en trabajos con ambiente pulvígeno, gases y/o vapores peligrosos



Una semimáscara puede lavarse y volver a usarse. Su protección va a depender del filtro que se acople



Selecciona el filtro adecuado y cámbialo con la frecuencia que indica el fabricante



Usa calzado con puntera reforzada cuando puedas sufrir cortes o aplastamientos por materiales u objetos

Equipos de protección individual II

Elígelos correctamente informándote en:

- ☐ La FDS proporcionada por el fabricante del producto fertilizante: apartado 8
- ☐ El folleto informativo que acompaña al EPI proporcionado por el fabricante

INFORMACIÓN QUE ACOMPAÑA AL EPI

Todos los EPI homologados dispondrán de un marcado CE. Fíjate en los marcados específicos que incorporan algunos (filtros, calzado, guantes...) y en los pictogramas de otros. Siempre vendrán con un cuadro informativo impreso en su embalaje o un folleto informativo

MARCADO CE

EPI de categoría I
(Protección contra riesgos mínimos)



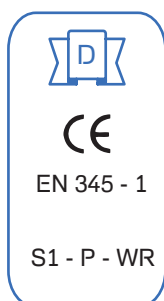
EPI de categoría II
(Protección contra riesgos de grado medio o elevado)

EPI de categoría III
(Protección contra riesgos de consecuencias mortales o irreversibles)



XXXX cuatro dígitos que identifican al Organismo Notificado de Control responsable de controlar el aseguramiento de la calidad en la producción

MARCADOS ESPECÍFICOS (Calzado de seguridad)



← - - - Fabricante

← - - - Norma EN

← - - - Consulta el folleto informativo para conocer las características de seguridad

PICTOGRAMAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

Guantes



EN 374 ← - - - Norma EN

ADF

← - - - Código del compuesto químico al que es impermeable

Ropa



FOLLETO INFORMATIVO

Identificación del fabricante
Marcado CE
Identificación del Organismo Notificado de Control (si Cat. III)
Norma de requisitos de fabricación aplicable (p.e. EN 374-3:2003)
Pictograma, si procede
Categoría, clase, tipo e indicaciones de protección

Condiciones de almacenamiento, si procede
Instrucciones de limpieza, desinfección y mantenimiento
Instrucciones para su utilización correcta
Caducidad, si procede
Contraindicaciones de uso, si procede

Legislación

Relación no exhaustiva de la legislación aplicable en materia de productos fertilizantes y prevención de riesgos laborales orientada a los trabajos con fertilizantes

Reglamento (CE) nº 2003/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, relativo a los abonos

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE del 10/11/1995)

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE del 31/01/1997)

Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes (BOE del 10/07/2013)

Real Decreto 2016/2004, de 11 de octubre, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno» (BOE del 23/10/2004)

Real Decreto 888/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con un contenido en nitrógeno igual o inferior al 28 por ciento en masa (BOE del 31/08/2006)

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con agentes químicos durante el trabajo (BOE del 01/05/2001)

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE del 12/06/1997)

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a ruido (BOE del 11/03/2006)

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE do 23/04/1997)

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE del 23/04/1997)

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (BOE del 07/08/1997).



Instituto Galego
de Seguridade
e Saúde Laboral



galicia

Os **ATENDE** Agro do Issga

Prevención de riesgos en el
manejo de FERTILIZANTES