



De acuerdo con la Resolución 801/15 de la Superintendencia de Riesgo de Trabajo (SRT) y Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA)

Fecha de emisión: 06.05.2025

Versión: 3.0

SECCION 1: Identificación de la sustancia/mezcla y de la compañía/empresa

1.1 Identificación del producto

Nombre del producto: **DETONADOR ELECTRÓNICO**

E*STAR, E*STAR GO, E*STAR Tunnel, E*STAR Gold, E*STAR Standard, E*STAR Gold HD, E*STAR Heavy HD, E*STAR Heavy Duly, E*STAR HD, E*STAR Seismic, E*STAR Starter

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o mezcla y usos desaconsejados

Uso profesional. Uso industrial.

Uso desaconsejado: No se dispone de más información pertinente.

Aplicación de la sustancia/mezcla:

Detonadores para la iniciación de explosivos industriales. Restringido para usuarios profesionales.

1.3 Datos del proveedor de hoja de seguridad

Fabricante/Proveedor:

E-Mail: apa.comercial@austinpowder.com

Departamento de Información:

Austin Powder Argentina S.A.- Luis Maggi 770 - Rafaela (Santa Fe) - Teléfono: + 54 3492 434851 - Fax: + 54 3492 433905 88

1.4 Números de teléfonos de emergencia:

+54 3492 424775 – 0800 666 2282 (CIPET)

SECCION 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la mezcla

Clasificación según SGA – 5° Edición:

Clase de Peligro	Código	Categoría de Peligro
Explosivos. 1.1	H201	División 1.1
Toxicidad reproductiva	H360Df	1A
Toxicidad reproductiva, Peligroso para el medio acuático — Riesgo Crónico	H362 H411	2

Riesgos específicos para el ser humano y el medio ambiente:

Explosivo; peligro de explosión en masa. Puede dañar el feto. Se sospecha que perjudica a la fertilidad. Tóxico para organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

2.2 Elementos de las etiquetas

El producto tiene que ser etiquetado de acuerdo con lo establecido en el "Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos", según la resolución 801/15 de la Superintendencia de Riesgo de Trabajo (SRT).



DETONADOR ELECTRÓNICO

Fecha de emisión: 06.05.2025
Versión: 3.0

Pictogramas de Peligro:



GHS01



GHS08



GHS09

Palabra de advertencia: PELIGRO.

Indicaciones de Peligro:

- H201 – Explosivo; peligro de explosión en masa.
- H360Df – Podría dañar al feto. Se sospecha puede dañar la fertilidad.
- H411 – Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de Prudencia:

- P201 Leer las instrucciones antes de su uso.
- P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.
- P250 Evitar la abrasión/el choque/la fricción.
- P308+P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
- P370+P380 En caso de incendio: evacuar la zona.
- P372 Riesgo de explosión en caso de incendio.
- P401 Almacenar en áreas secas y bien ventiladas, en temperaturas entre -30 °C a +40 °C.
- P501 Eliminar el contenido/ recipiente de acuerdo con las normativas locales para embalajes y explosivos.

2.3 Otros peligros

Riesgo de explosión, una explosión incontrolada puede causar un daño físico importante.
 En el detonador ensamblado, las sustancias de peligro se encuentran encerradas por un estuche que no puede ser desensamblado. Estas sustancias solo pueden ser liberadas por una detonación en forma de producto de post-detonación.
 En caso de incendio: Riesgo extremo de explosión. Evacuar el área. **NO** luchar con el fuego cuando el fuego alcanza los explosivos.

SECCION 3: Identificación de los peligros

3.1 Sustancias

No aplica

3.2 Mezclas

Observaciones: El detonador eléctrico ensamblado también contiene sustancias químicas que no están clasificadas como peligrosas, y varios componentes como conductores, tapón de cierre y otros componentes plásticos.

Nombre	CAS	Clasificación GHS	Concentración
Tetranitrato de Pentaeritritol (PETN)	N° CAS 78-11-5 (N° CE) 201-084-3 (N° Índice) 603-035-00-5 (REACH-no) 01-2119557827-23	Expl. 1.1, H201	≤ 22%



DETONADOR ELECTRÓNICO

Fecha de emisión: 06.05.2025
Versión: 3.0

Diaziduro de plomo en la lista de candidatas REACH (Lead diazide, Lead azide)	N° CAS 13424-46-9 (N° CE) 236-542-1 (N° Índice) 082-003-00-7 (REACH-no) 01-2119475503-38	Inest. Expl. 1.1 – H200; Ingesta Tox. Aguda 4 – H302; Inh. Tox. Aguda 4 – H332; Repr. 1ª – H360; STOT RE 2 –H373; Acuático Agudo 1 – H400; Acuático Crónico 1 – H410	≤3%
Circonio en polvo (pirófico) (*)	N° CAS 7440-67-7 (N° CE) 231-176-9 (N° Índice) 040-001-00-3	React. Acuát. 1, H260 Sól. Pir. 1, H250	≤1%
Perclorato de potasio (**)	N° CAS 7778-74-7 (N° CE) 231-912-9 (N° Índice) 017-008-00-5	Ox. Sol 1 – H271 Ingesta Tox. Aguda 4 – H302	≤1%

Comentarios: * La mezcla es introducida en el mercado como una sustancia sólida. La mezcla no está en contacto con el aire o agua. La clasificación Reac. Acuát. 1 H260 a Sól. Pir. 1 H250 no es relevante para esta mezcla.

** La mezcla es introducida en el mercado como una sustancia sólida. La mezcla no está en contacto con el aire. La clasificación Ox Sol. 1 H271 no es relevante para esta mezcla.

Información adicional: Para la redacción de las frases de riesgo enumeradas, véase la sección 16.

SECCION 4: Primeros Auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios necesarios

Información general: En el detonador ensamblado, las sustancias de peligro se encuentran encerradas en un estuche que no puede ser desensamblado. De ser usada de acuerdo a la sección 1.2, la exposición no es posible. La exposición sólo puede ocurrir en caso de detonación en forma de productos de reacción posteriores a la detonación. La detonación puede causar quemaduras y lesiones. En caso de cualquier sospecha de exposición, acuda al médico.

Inhalación: Interrupción de exposición, llevar a la persona expuesta al aire libre. Mantener a la persona abrigada y en descanso. Si los síntomas de irritación de las vías respiratorias persisten (por ejemplo: respiración pesada), buscar asistencia médica.

Contacto con la piel: En caso de detonación, hay riesgo de quemaduras, lesiones generales y lesiones por astillas. Buscar asistencia médica.

Contacto con los ojos: En caso de detonación, hay riesgo de lesiones generales y lesiones por astillas. Buscar asistencia médica.

Ingesta: Enjuagar boca, buscar asistencia médica.

4.2. Síntomas y efectos más importantes, agudos y retardados

Síntomas/efectos después de inhalación: En caso de inhalación de producto por reacción posterior a la detonación, puede ocurrir una irritación del sistema respiratorio y dolor de cabeza.

Síntomas/efectos después del contacto con la piel: Heridas, quemaduras.

Síntomas/efectos después del contacto con los ojos: Heridas, quemaduras.

Síntomas/efectos después de la ingesta: No relevante.

4.3. Indicación de atención médica inmediata o tratamiento especial necesario

No se indican medios especiales. En caso de que aparezca un problema de salud o cualquier duda, informar al doctor y proveer la información de esta hoja de seguridad.



DETONADOR ELECTRÓNICO

Fecha de emisión: 06.05.2025
Versión: 3.0

SECCION 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción apropiados:

Medios de extinción apropiados: el fuego sobre el producto no puede ser extinguido por ningún medio por tratarse de un material explosivo. Evacúe al personal de inmediato. Deje que el fuego se extinga por sí solo.

5.2 Peligros especiales derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros por incendio: si un edificio con la presencia de producto está incendiándose, existe un alto riesgo de explosión. Realizar inmediatamente la evacuación del edificio y sus alrededores. No respirar los gases del fuego porque contiene metales pesados (plomo). Los residuos de la combustión y los residuos líquidos de la extinción deben ser eliminados de conformidad con la legislación vigente.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección:

Instrucciones para extinción de incendio: Durante el incendio conservar las distancias de seguridad. Use el equipo de respiración adecuada (aparato autónomo de presión positiva).

SECCION 6: Medidas en caso de derrames

6.1 Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

Medidas generales: Las medidas a tomar en caso de fuga accidental (por ejemplo, accidente de tránsito) dependen de la escala del accidente y en la opinión de un especialista.

6.1.1 Para el personal que no forme parte de los servicios de emergencia

Procedimientos de emergencia: Evitar el paso de personas no autorizadas. Eliminar posibles fuentes de iniciación y agitación térmica (llama abiertas, chispas, etc.). En caso de riesgo de explosión evacuar el edificio y sus alrededores. Uso de protección adecuada para prevenir el contacto con la piel y los ojos.

6.1.1 Para el personal de emergencia

No dispone de más información

6.2 Precauciones ambientales

Evitar que penetre en la canalización, aguas superficiales, aguas subterráneas o en el suelo.

6.3 Métodos y materiales para la contención y de limpieza

Recolecte el material derramado con cuidado y de forma mecánica y colóquelo en contenedores cerrados. Utilizar únicamente herramientas que no generen chispas. No reutilice estos productos bajo ninguna circunstancia. Sólo personas autorizadas podrán disponer de los productos alterados.

6.4 Referencia a otras secciones

Ver en Sección 7 información respecto a una manipulación segura.

Ver en Sección 8 información respecto sobre el equipo de protección personal.

Ver en Sección 13 para información sobre eliminación.

SECCION 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Manipular los productos con sumo cuidado, mantener alejado de las fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. No fumar.



DETONADOR ELECTRÓNICO

Fecha de emisión: 06.05.2025
Versión: 3.0

7.2 Condiciones para almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad

Almacenar en un lugar seco y bien ventilado a temperatura de -30°C a +40°C. Mantener en recipientes herméticamente cerrados. No almacenar junto con otros explosivos.

7.3 Uso(s) final específico

Detonadores para la iniciación de explosivos industriales.

SECCION 8: Controles de Exposición/protección personal

8.1 Parámetros de control

Componentes con valores limitados que requieren ser monitorizados en el área de trabajo:

No hay controles nacionales de valores limitados disponible. La exposición deberá ser evaluada de acuerdo con las regulaciones locales que apliquen.

8.2 Controles de exposición

Equipo de protección personal:

Medidas generales de protección e higiene:

Reducir el número de individuos en el área de trabajo al mínimo. Solo personal autorizado.

Equipo de protección respiratoria:

De acuerdo con el uso común y rutina, después de la detonación es aconsejable el uso del equipo de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtros combinados. El trabajo a realizar determinará el tipo de máscara a utilizar.

Protección para manos:

No requiere, excepto para evitar heridas por abrasión y para reducir el contacto con la piel.

Material de los guantes:

Neoprene, goma natural

Protección para los ojos:

Usar anteojos de seguridad o gafas de protección cerradas.

Protección para el cuerpo:

Usar indumentaria resistente al agua, de protección antiestática.

SECCION 9: Propiedades físicas y químicas

❖ 9.1 Información sobre propiedades básicas físicas y químicas

❖ Información general

❖ Apariencia:

❖ Forma:	Sólido
❖ Color:	Negro
❖ Olor:	Inodoro

❖ Valor-pH:	No disponible
-------------	---------------

❖ Cambio de estado

❖ Punto de fusión/intervalo de fusión:	142 °C (PETN)
--	---------------

❖ Punto de inflamación:	No disponible
-------------------------	---------------

❖ Inflamabilidad

❖ (sólido, gaseoso):	No disponible
----------------------	---------------

❖ Temperatura de ignición:	No disponible
----------------------------	---------------

❖ Temperatura de descomposición:	No disponible
----------------------------------	---------------



DETONADOR ELECTRÓNICO

Fecha de emisión: 06.05.2025
Versión: 3.0

❖ Autoignición:	Producto no se auto inicia.
❖ Peligro de explosión:	Sí
❖ Presión del vapor:	No aplica
❖ Densidad a 20 °C:	No disponible
❖ Solubilidad en / Miscibilidad en agua:	Insoluble en agua
❖ Contenido Solvente: ❖ Solventes orgánicos:	No disponible
❖ Contenidos sólidos: ❖ 9.2 Otra información:	No hay información relevante disponible

SECCION 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Evitar contacto con agentes oxidantes y ácidos fuertes.

10.2 Estabilidad química

Estable bajo condiciones normales.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Una polimerización peligrosa no ocurrirá.

10.4 Condiciones a evitar

Calor, llamas y chispas. Evitar descargas electrostáticas, impactos, golpes y fricciones.

10.5 Materiales incompatibles

Álcalis o ácidos.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Los productos de la descomposición térmica son tóxicas y pueden incluir plomo, óxido de nitrógeno.

SECCION 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre efectos toxicológicos

Toxicidad Aguda: Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

PETN

LD50 rat oral: 1660 mg/kg (Base de datos TOMES/RTECS, Vol. 75)

Plomo naranja

LD50 rat oral: > 10000 mg/kg (Base de datos EU ECB/ESIS, 2000)

Diazida de plomo, plomo azida

TDL0, oralmente, rata de alcantarilla, 14 semanas intermitentes (mg/kg): 3920 mg/kg (Información de acuerdo a la base de datos TOMES/RTECS, Vol. 75)

Efectos irritantes primarios:

Corrosión/irritación en piel:

Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Daño/irritación serio en ojos:

Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.



DETONADOR ELECTRÓNICO

Fecha de emisión: 06.05.2025

Versión: 3.0

Sensibilidad respiratoria o en piel:	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Mutagenicidad en células germinales:	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Carcinogenicidad:	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Toxicidad reproductiva:	Podría dañar al feto. Se sospecha que podría dañar la fertilidad.
STOT- exposición simple:	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
STOT- exposición repetida:	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Riesgo de aspiración:	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Otra información:	El plomo y sus componentes son parcialmente excretados por los riñones, parcialmente depositados dentro del cuerpo, especialmente los huesos. Después de una exposición elevada y prolongada, puede desarrollarse una enfermedad por envenenamiento crónico por plomo, que se manifiesta por un fallo en la producción de hemoglobina, encefalopatía y por la parálisis de los nervios periféricos. El plomo y sus compuestos son conocidos por su efecto bioacumulativo y conducen a daños irreversibles para la salud. Además, el plomo y sus compuestos pueden dañar al feto y la capacidad de reproducción de los seres humanos. Es necesario tener en cuenta esta información a la hora de considerar la posibilidad de adquirir una enfermedad por envenenamiento por plomo causada por una exposición prolongada. (por ejemplo: en el trabajo)

SECCION 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

Toxicidad acuática:

Toxicidad por pez:	CL ₅₀ (Pímplales promelas) 96 hs: 15 mg/L (HMX)- 0.1 mg/l (Plomo naranja)
Toxicidad por otras dafnias:	CE ₅₀ (Daphnia magna) 48 hs: 49 mg/L. (PETN)- 0.98 mg/l (Plomo naranja)
Toxicidad por algas:	CE ₅₀ (Selenastrum capricornutum) 96 hs: > 32 mg/L (HMX)- 0.05 mg/l (Plomo naranja)

12.2 Persistencia y degradabilidad

No disponible

12.3 Potencial Bio-acumulativo

PETN:

Factor de Bioconcentración (BCF REACH): 17

Partición coeficiente en octanol/agua (Log Kow): 2.4

12.4 Movilidad en suelo

PETN:

Partición coeficiente en octanol/agua(Log Koc): 2.81

Efectos eco tóxicos:

Tipo de testeo concentración efectiva Método de Evaluación:

Información ecológica adicional:

No disponible

12.5 Otros efectos adversos

Dañino para los organismos acuáticos.



DETONADOR ELECTRÓNICO

Fecha de emisión: 06.05.2025
Versión: 3.0

SECCION 13: Consideraciones sobre la eliminación

13.1 Métodos de tratamiento de residuos

Recomendación: Disponer del material de acuerdo con las regulaciones oficiales locales, bajo la supervisión directa de personal calificado. Llamar a Austin Powder para recomendaciones y asistencia. Este producto puede ser peligroso bajo ciertas condiciones y debe ser recolectado, etiquetado y eliminado inmediatamente.

Embalaje sin limpiar:

Recomendaciones: Incineración.

SECCION 14: Información del transporte

❖ 14.1 Número ONU	
❖ ADR, IMDG	UN 0511
❖ 14.2 Nombre de embarque de la ONU	
❖ ADR	CONJUNTOS DE DETONADORES, ELECTRÓNICOS
❖ MERCOSUR	CONJUNTOS DE DETONADORES, ELECTRÓNICOS
❖ IMDG	CONJUNTOS DE DETONADORES, ELECTRÓNICOS
❖ IATA:	Prohibido
❖ 14.3 Clase de riesgo para transporte	
❖ ADR, IMDG	
	
❖ Clase:	1.1 B
❖ Etiqueta:	1
❖ IATA	
❖ Clase:	1.1 B (prohibido)
❖ 14.4 Grupo de embalaje	
❖ ADR, IMDG:	No aplica
❖ 14.5 Riesgo ambiental	
❖ Contaminante marino:	No
❖ 14.6 Precauciones especiales de uso:	Aviso: No transportarlo con materiales incompatibles. No usar materiales inflamables para su almacenaje. No transportar con animales vivos.
❖ Número EMS:	F-B, S-X
❖ Código de Peligro (Kemler):	No aplica
❖ 14.7 Código de transporte a granel de acuerdo con Anexo II de MARPOL73/78 y código IBC:	No se encuentra en la lista
❖ Información adicional de transporte:	
❖ ADR	
❖ Código de restricción en túnel:	



DETONADOR ELECTRÓNICO

Fecha de emisión: 06.05.2025
Versión: 3.0

- | | |
|-------------------------------|---|
| ❖ IATA | |
| ❖ Observaciones: | Transporte Aéreo ICAO-IATA/DGR Prohibido. |
| ❖ "Modelo de Regulación" ONU: | UN 0511, DETONADORES, ELECTRONICOS, 1.1B |

SECCION 15: Información regulatoria

15.1 Regulaciones/legislaciones específicas de seguridad, salud y medio ambiente para la sustancia o mezcla

Regulaciones Nacionales

Ley 19587 Decreto Regulatorio 351/79 y Decreto 295/2003
Ley 20429 y Decreto 302/83
Resolución 801/15 de la Superintendencia de Riesgo de Trabajo (SRT)

15.2 Evaluación de Seguridad Química

Una evaluación de Seguridad Química no ha sido llevada a cabo.

SECCION 16: Otra información

La responsabilidad sobre la información no está garantizada, aunque la información proporcionada se basa en nuestro mejor conocimiento.

Frases relevantes

H201 – Explosivo; peligro de explosión masiva
H360Df – Podría dañar a un niño no nacido. Sospechoso de dañar la fertilidad
H411 – Tóxico para la vida acuática con efectos duraderos

Restricción recomendada de uso

Manipuleo de explosivos es permitido solo a personas con el permiso autorizado.

Abreviaciones y acrónimos:

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera)
IMDG: Código Internacional Marítimo de Mercancías Peligrosas
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
GHS: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos
EINECS: Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes
ELINCS: Lista Europea de Sustancias Químicas Notificadas
CAS: Servicio de Abstractos Químicos (división de la Sociedad Química Americana)