

| | | | | |
|--------------------|------------|---------------|---------------|--------------------|
| Edición: HDS-N2-00 | Fecha: | Emi: W. Pérez | Rev.: C. Diaz | Apr.: R. Keller W. |
| | 04-03-2008 | | | |

NOMBRE DEL PRODUCTO: NITRÓGENO**1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA****INDURA S.A.**

Las Americas 585
Cod. Postal 7270716
Cerrillos, Santiago.

NUMERO DE TELEFONO:

56-2-5303000

NUMERO DE TELEFONO LAS 24 HORAS, PARA EMERGENCIA.

800-800 505

NOMBRE DEL PRODUCTO: Nitrógeno

NOMBRE QUÍMICO: N₂

NOMBRES COMUNES / SINÓNIMOS: Nitrógeno , Nitrógeno gas

CLASIFICACION UN : 2.2

2. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

| INGREDIENTE | VOLUMEN % | PEL-OSHA | TLV-ACGIH | LD ₅₀ o LC ₅₀ Ruta / especie |
|--|--------------|-------------------|-------------------|---|
| Nitrógeno FORMULA: N ₂ CAS: 7727-37-9 RTECS #: QW9700000 | 99.999 | Asfixiante Simple | Asfixiante Simple | No Disponible |

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**RESUMEN DE EMERGENCIAS**

El nitrógeno es un gas inerte, incoloro, que no tiene olor. El peligro primordial a la salud asociado con escapes de este gas es asfixia por desplazamiento de aire. Asfixiante Simple - Este producto no contiene oxígeno y puede causar asfixia si se libera en un área confinada. Mantenga los niveles de oxígeno sobre 19.5%. No inflamable.

NOMBRE DEL PRODUCTO: NITRÓGENO

RUTA DE ENTRADA:

| | | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|-----------|
| Contacto con la Piel | Absorción por la Piel | Contacto con los Ojos | Inhalación | Ingestión |
| Si | No | Si | Si | No |

EFFECTOS SOBRE LA SALUD:

| | | |
|---|----------------------------|-----------------------|
| Limites de Exposición No | Irritante No | Sensibilización No |
| Teratógeno No | Peligro Reproductivo No | Mutágeno No |
| Efectos Sinérgicos Ninguno reportado | | |

EFFECTOS EN LOS OJOS:

No se anticipan efectos adversos.

EFFECTOS SOBRE LA PIEL:

No se anticipan efectos adversos.

EFFECTOS DE INGESTION:

No se anticipan efectos adversos..

EFFECTOS DE INHALACION:

El producto es un asfixiante simple, no-tóxico. Los efectos de deficiencia de oxígeno resultante de asfixiantes simples pueden incluir: respiración rápida, agudeza mental disminuida, coordinación muscular afectada, fallas de juicio, depresión de todas las sensaciones, inestabilidad emocional y fatiga. A medida que la asfixia progresa, pueden resultar náusea, vómitos, postración, y pérdida de la conciencia, llevando eventualmente a convulsiones, coma, y muerte.

La deficiencia de oxígeno durante el embarazo ha producido anomalías del desarrollo en humanos y animales experimentales.

| CODIGOS DE PELIGRO NFPA | SISTEMA DE EVALUACION |
|--------------------------------|------------------------------|
| Salud: 0 | 0 = Sin Peligro |
| Inflamabilidad: 0 | 1 = Peligro Leve |
| Reactividad: 0 | 2 = Peligro Moderado |
| | 3 = Peligro Serio |
| | 4 = Peligro Severo |

| |
|---------------------------------------|
| NOMBRE DEL PRODUCTO: NITRÓGENO |
|---------------------------------------|

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

OJOS:

Improbable, ya que el producto es un gas a la temperatura ambiente.

PIEL:

Improbable, producto se encuentra en estado gaseoso.

INGESTION:

Improbable, ya que el producto es un gas a la temperatura ambiente.

INHALACION:

LA PRONTA ATENCIÓN MEDICA ES OBLIGATORIA EN TODOS LOS CASOS DE SOBRE-EXPOSICION AL NITRÓGENO. EL PERSONAL DE RESCATE DEBERIA ESTAR EQUIPADO CON EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA (ERA). Las víctimas deberían ser removidas a un área no contaminada e inhalar aire fresco. La rápida remoción del área contaminada es de la mayor importancia. Las personas inconscientes deberían ser removidas a un área no contaminada, y si la respiración se ha detenido, debe dárseles resucitación artificial y oxígeno suplementario. Tratamiento adicional debería ser sintomático y de apoyo.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

| | | |
|---|-------------------------|---------------------------------------|
| Condiciones de Inflamabilidad: No Inflamable | | |
| Punto de Inflamación: Ninguno | Método: No Aplicable | Auto-ignición Temperatura: Ninguna |
| LEL(%): Ninguno | UEL(%): Ninguno | |
| Productos de combustión peligrosos: Ninguno | | |
| Sensibilidad a shock mecánico: Ninguno | | |
| Sensibilidad a descarga Estática: Ninguno | | |

PELIGROS DE EXPLOSION E INCENDIOS:

Ninguno. No inflamable.

MEDIOS DE EXTINCION:

El nitrógeno no es inflamable, ni tampoco comburente. Se pueden utilizar todos los elementos extintores conocidos.

6. MEDIDAS POR LIBERACIÓN ACCIDENTAL

En caso de escape evacuar a todo el personal de la zona afectada (hacia un lugar contrario a la dirección del viento). Aislar un área de 100 metros a la redonda. Localizar y sellar la fuente de escape del gas. Dejar que el gas se disipe. Monitorear el área para comprobar los niveles de oxígeno. La atmósfera debe tener un mínimo de 19.5% de oxígeno antes de permitir el acceso del personal con aparatos de respiración autosuficiente. Eliminar posibles fuentes de ignición. Ventilar el área encerrada o mover el cilindro con fuga a un área ventilada. Escapes sin control deben ser atendidos por personal profesionalmente entrenado usando un procedimiento establecido previamente. Si el escape es en el contenedor o en a válvula del contenedor, contactar el número de teléfono de emergencia de INDURA S.A.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

CLASIFICACIÓN ELÉCTRICA:

No peligroso.

Use sólo en áreas bien ventiladas. Las tapas de protección de válvulas deben permanecer en su lugar, a menos que el contenedor esté asegurado con una salida de válvula con cañerías al punto de uso. No arrastre, deslice o ruede cilindros. Use una carretilla adecuada para el movimiento de cilindros. Use un regulador de reducción de presión al conectar un cilindro a cañerías o sistemas de baja presión (<3000 psig). No caliente el cilindro por ningún medio para aumentar la velocidad de descarga del producto desde el cilindro. Use una válvula antiretroceso en la línea de descarga para impedir retroflujo peligroso en el cilindro.

Proteja los cilindros del daño físico. Almacénelos en un área fría, seca, bien ventilada, de construcción no combustible, lejos de las áreas con gran tráfico y de las salidas de emergencia. No permita que la temperatura donde se encuentren almacenados los cilindros exceda los 52 °C. Los cilindros deberían almacenarse hacia arriba y asegurados firmemente, para impedir que caigan o sean golpeados. Use el sistema de inventario de "primero que entra - primero que sale" para impedir que los cilindros completos sean almacenados por excesivos períodos de tiempo.

NOMBRE DEL PRODUCTO: NITRÓGENO

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

LIMITES DE EXPOSICION:

| INGREDIENTE | VOLUMEN % | PEL-OSHA | TLV-ACGIH | LD ₅₀ o LC ₅₀ Ruta / especie |
|--|-----------|-------------------|-------------------|---|
| Nitrógeno FORMULA: N ₂ CAS: 7727-37-9 RTECS #: QW9700000 | 99.999 | Asfixiante Simple | Asfixiante Simple | No Disponible |

CONTROLES DE INGENIERIA:

Use extracción local para impedir la acumulación de concentraciones altas que puedan reducir el nivel de oxígeno en el aire a menos de 19.5%.

PROTECCION A LOS OJOS/FACIAL:

Gafas o anteojos de seguridad, como sea apropiado para el trabajo.

PROTECCION A LA PIEL:

Guantes protectores de material apropiado para el trabajo.

PROTECCION RESPIRATORIA:

Línea de aire de presión positiva con máscara facial completa y botella de escape o aparato respiratorio independiente, deberían estar disponibles para uso de emergencia.

PROTECCION GENERAL / OTRA:

Zapatos de seguridad u otro calzado apropiado para el trabajo.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

| PARAMETRO | VALOR | UNIDADES |
|--|-------------------------|----------|
| Estado físico (gas, liquido, sólido) | Gas | |
| Presión de vapor | No disponible | |
| Densidad del vapor (Aire = 1) | 0.97 | |
| Punto de evaporación | No disponible | |
| Punto de ebullición | -320.4 | °F |
| | -195.8 | °C |
| Punto de congelamiento | -345.9 | °F |
| | -209.9 | °C |
| pH | No Aplicable | |
| Peso específico | No disponible | |
| Coefficiente de partición de aceite / agua | No disponible | |
| Solubilidad (H2O) | Levemente soluble | |
| Umbral de olor | No Aplicable | |
| Olor y apariencia | Gas incoloro y sin olor | |

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**ESTABILIDAD:**

Estable.

MATERIALES INCOMPATIBLES:

Neodimio, litio, zirconio y ozono pueden reaccionar con nitrógeno lentamente a temperatura ambiente (16°C). Calcio, estroncio, bario y titanio reaccionaran a altas temperaturas para formar nitritos.

POLIMERIZACION PELIGROSA:

No ocurre.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La deficiencia de oxígeno durante el embarazo ha producido anomalías del desarrollo en humanos y animales experimentales.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

NOMBRE DEL PRODUCTO: NITRÓGENO

El nitrógeno compone cuatro quintos (78.03%) del volumen de aire en la atmósfera. El nitrógeno no puede considerarse como contaminante en sentido estricto, ya que no es tóxico y se halla en la atmósfera de modo natural..

No obstante el problema ambiental es el relativo al ciclo del N₂. la acumulación de nitratos en el subsuelo, por lixiviación, pueden incorporarse a las aguas subterráneas o bien ser arrastrados hacia los cauces y reservorios superficiales. En estos medios los nitratos también actúan de fertilizantes de la vegetación acuática, de tal manera que, si se concentran, puede originarse la eutrofización del medio. En un medio eutrofizado, se produce la proliferación de especies como algas y otras plantas verdes que cubren la superficie. Esto trae como consecuencia un elevado consumo de oxígeno y su reducción en el medio acuático, así mismo dificulta la incidencia de la radiación solar por debajo de la superficie. Estos dos fenómenos producen una disminución de la capacidad autodepuradora del medio y una merma en la capacidad fotosintética de los organismos acuáticos.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

No intente disponer de desperdicios residuales o cantidades no usadas. Devuelva en el contenedor de envío, PROPIAMENTE ETIQUETADO, CON CUALQUIER TAPON O TAPA DE SALIDA DE VALVULA ASEGURADOS Y CON LA TAPA DE PROTECCION DE LA VALVULA EN SU LUGAR a INDURA S.A. o distribuidor autorizado para su disposición apropiada.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

| PARAMETRO | NCh 2190 Of. 2003 |
|----------------------|-----------------------------|
| NOMBRE DE EMBARQUE | Nitrógeno, comprimido |
| CLASE DE PELIGRO | 2.2 |
| NUMERO NU | 1066 |
| ETIQUETA DE EMBARQUE | GAS NO INFLAMABLE NO TÓXICO |

15. INFORMACIÓN REGULADORA

INFORMACION REGULADORA NACIONAL

Está regulado como una sustancia peligrosa, según:

NCh 382. Of. 2004 "Terminología y Clasificación General" de materiales peligrosos

D.S. 298 "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"

NCh 2190 Of. 2003 "Sustancias Peligrosas - Marcas para información de Riesgos"

16. OTRA INFORMACIÓN

Los cilindros de gas comprimido no deberían ser rellenados sin el premissa expreso, por escrito del dueño. El envío de un cilindro de gas comprimido que no haya sido llenado por su dueño o con su consentimiento (escrito) es una violación de las regulaciones de transporte.

Los datos consignados en esta Hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.