

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revisión: 01.03.2011



Nº de version / revision 1

1 Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

- **Identificador del producto**
- **Nombre comercial:** Solucion amoniacal al 25%
- **Número CAS:** 1336-21-6
- **Número EINECS:** 215-647-6
- **Número de registro** 01-2119488876-14-0022
- **Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**
- **Sector de utilización**
 SU3 Uso industrial: Uso de la sustancia en si misma o en preparados a nivel industrial.
 SU22 Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)
- **Utilización del producto / de la elaboración**
 Fertilizante
 Limpiador
 Refrigerante
 Intermedio químico
- **Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**
 UBE Chemical Europe, S.A.
 Polígono El Serrallo s/n
 12100 Grao de Castellón (Spain)
 Tel: +34 964 73 80 00
 sds.ube.eu@ube.es

 Oficina comercial:
 UBE Chemical Europe, S.A
 CARDENAL MARCELO SPINOLA, 4
 28016 MADRID, SPAIN
 Tel:+ 34 915 972 069
- **Teléfono de emergencia:**
 Teléfono en España: 704.1000.87
 Teléfono Europeo: +44.1235.239.670

2 Identificación de los peligros

- **Clasificación de la sustancia o de la mezcla**
- **Clasificación con arreglo a la Directiva 67/548/CEE o Directiva 1999/45/CE**
 C; Corrosivo
 R34: Provoca quemaduras.
-  N; Peligroso para el medio ambiente
 R50: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
- **Indicaciones adicionales sobre los riesgos para personas y el medio ambiente:**
 Es obligatorio identificar el producto según el procedimiento de cálculo de la última versión válida de la "Directiva general de clasificación de preparaciones de la UE".
- **Sistema de clasificación:**
 La clasificación corresponde a las listas actuales de la CE, pero siempre completada por la literatura especializada y los informes de las empresas.
- **Elementos de la etiqueta**
- **Distintivo según las directrices de la CEE:**
 El producto está catalogado y etiquetado según las directrices de la CEE y/o según las respectivas leyes nacionales.

(continua en página 2)

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revision: 01.03.2011

Nº de version / revision 1

· **Letra indicadora y denominación de la peligrosidad del producto:**



C Corrosivo
N Peligroso para el medio ambiente

· **Componentes peligrosos a indicar en el etiquetaje:**

amoníaco, anhidro

· **Frases-R:**

34 Provoca quemaduras.
50 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

· **Frases-S:**

1/2 Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.
26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
29/56 No tirar los residuos por el desagüe; elimínese esta sustancia y su recipiente en un punto de recogida pública de residuos especiales o peligrosos.
36/37/39 Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.
45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).
63 En caso de accidente por inhalación, alejar a la víctima de la zona contaminada y mantenerla en reposo.

· **Otros peligros**

· **Resultados de la valoración PBT y mPmB**

· **PBT:** No aplicable.
· **mPmB:** No aplicable.

3 Composición/información sobre los componentes

· **Caracterización química: Mezclas**

· **Descripción:**

Mezcla formada por las sustancias especificadas a continuación con adiciones no peligrosas.

· **Componentes peligrosos:**

CAS: 7664-41-7 EINECS: 231-635-3	amoniaco, anhidro T R23 C R34 N R50 R10 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Gas a pres., H280 Tox. ag. 3, H331 Corr. cut. 1B, H314 Acuático agudo. 1, H400 Gas infl. 2, H221	25,0%
-------------------------------------	---	-------

· **Indicaciones adicionales:**

EUH071
Nº de registro: 01-2119488876-14-0022
El texto de los posibles riesgos aquí indicados se puede consultar en el capítulo 16.

ES

(continua en página 3)

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revision: 01.03.2011

Nº de version / revision 1

4 Primeros auxilios

- **Descripción de los primeros auxilios**
- **Instrucciones generales:**
 Quitarse de inmediato toda prenda contaminada con el producto.
 Antes de quitarse la protección respiratoria, quítese la ropa contaminada.
 En caso de respiración irregular o apnea (paro respiratorio), hágase la respiración artificial.
- **En caso de inhalación del producto:**
 Llevar la persona afectada al aire libre y tenderla para que permanezca en reposo.
 Las personas desmayadas deben tenderse y transportarse de lado con la suficiente estabilidad.
 Si la tos o dificultad para respirar, se desarrollan, evaluar la irritación del tracto respiratorio, bronquitis o neumonía
 Suministrar aire fresco u oxígeno; solicitar ayuda médica.
- **En caso de contacto con la piel:**
 Seguir el siguiente orden:
 Quitar la ropa contaminada
 Inmediatamente lave el área expuesta con abundante agua tibia por lo menos 15 minutos.
 Lavar inmediatamente con agua y jabón y enjuagar bien.
 Proporcionar asistencia médica a la persona afectada.
- **En caso de contacto con los ojos:**
 Inmediatamente lave el área expuesta con abundante agua tibia por lo menos 15 minutos.
 Si la irritación, dolor, hinchazón, lagrimeo excesivo, o sensibilidad a la luz persiste, el paciente debe ser visto en un centro de atención sanitario y derivado a un oftalmólogo.
- **En caso de ingestión:**
 Avisar inmediatamente al médico.
 En caso de ingestión, lavar la boca con agua (solamente si la persona está consciente).
 Si está consciente, darle al paciente, leche o agua para beber de inmediato
 No provocar el vómito
- **Indicaciones para el médico:** Tratar los síntomas
- **Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**
 El producto es corrosivo para la piel y el tracto respiratorio. El producto también puede causar un daño grave al ojo.
 No hay preocupación por los efectos sistémicos adversos debido a que los efectos locales son el importante problema de salud.
- **Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**
 No hay información sobre el tratamiento específico. El tratamiento sintomático es aconsejable

5 Medidas de lucha contra incendios

- **Medios de extinción**
- **Sustancias extintoras apropiadas:**
 Pequeños incendios: Producto químico seco o CO2
 Gran incendio: Agua en spray, niebla o espuma
- **Sustancias extintoras inapropiadas por razones de seguridad:**
 No intentar diluir con agua grandes cantidades de amoniaco líquido: reaccion exotermica que favorece la evaporacion.
- **Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**
 Posible formación de gases tóxicos en caso de calentamiento o incendio.
 Ácido fluorhídrico (HF)
 Desprende hidrógeno en reacción con los metales.
 Oxidos azoicos (NOx)
 Amoniaco (NH3)
 Puede formar mezclas explosivas de gas y aire.

(continua en página 4)

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

- **Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**
- **Equipo especial de protección:**
 - Llevar puesto un aparato de respiración autónomo.
 - Llevar puesto un traje de protección total.
 - No aspirar los gases provocados por el incendio o explosión.
- **Indicaciones adicionales**
 - Refrigerar los depósitos en peligro con chorro de agua rociada.
 - El agua de extinción contaminada debe recogerse por separado y no debe ser vertida al alcantarillado.

6 Medidas en caso de vertido accidental

- **Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**
 - Detener la fuga si puede hacerlo sin riesgo
 - Mantener las personas alejadas y permanecer en el lado por donde sopla el viento.
 - Ante la presencia de vapores /polvo /aerosoles, utilizar protección respiratoria.
 - Usar los equipos de protección individual tal y como se indica en apartado 8
 - No ponga agua en amoníaco líquido a menos que más de 100 volúmenes de agua están disponibles por cada volumen de amoníaco líquido
- **Precauciones relativas al medio ambiente:**
 - No dejar que se introduzca en el alcantarillado ni que contamine las aguas.
 - Al penetrar en las aguas o en el alcantarillado, avisar a las autoridades pertinentes.
- **Métodos y material de contención y de limpieza:**
 - Bajar la nube de amoníaco con agua pulverizada o cortinas de agua.
 - Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, serrín).
 - Utilizar un neutralizador.
 - Desechar el material contaminado como vertido según item 13.
 - Asegurar suficiente ventilación.
- **Referencia a otras secciones**
 - Ver capítulo 7 para mayor información sobre una manipulación segura.
 - Ver capítulo 8 para mayor información sobre el equipo personal de protección.
 - Para mayor información sobre cómo desechar el producto, ver capítulo 13.

7 Manipulación y almacenamiento

- **Manipulación:**
- **Precauciones para una manipulación segura**
 - Utilizar los equipos de protección individual para evitar contacto con la piel y ojos y equipo de respiración autónoma en caso de riesgo por fuga.
 - No respire el vapor. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa.
 - Asegurar suficiente ventilación /aspiración en el puesto de trabajo.
 - De conformidad con la Directiva 89/686/CEE sobre equipos de protección individual
 - Mantener alejado de alimentos, bebidas y alimentos para animales.
 - Quitarse de inmediato la ropa ensuciada o impregnada.
 - Lavarse las manos antes de las pausas y al final del trabajo.
 - Guardar la ropa protectora por separado.
 - Evitar el contacto con los ojos y la piel.
- **Prevención de incendios y explosiones:**
 - Mantener alejadas las fuentes de encendido. No fumar.
 - Tomar medidas contra las cargas electrostáticas.
 - El producto no es inflamable.

(continúa en página 5)

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revision: 01.03.2011

Nº de version / revision 1

- **Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**
- **Almacenamiento:**
- **Exigencias con respecto al almacén y los recipientes:**
Utilizar contenedores de acero al carbono, plásticos del tipo PVC o PE y vidrio. No utilizar cobre o sus aleaciones, zinc, galvanizados o estaño
Los recipientes, tanques, esferas, etc. para el almacenamiento de amoníaco anhidro deberán cumplir las prescripciones de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-APQ-004 "almacenamiento de Amoníaco Anhidro".
- **Normas en caso de un almacenamiento conjunto:**
No almacenar junto con sustancias oxidantes, ácidas o combinaciones de metales pesados.
- **Indicaciones adicionales sobre las condiciones de almacenamiento:**
Los gases de venteo deben ir a absorción.
Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
- **Usos específicos finales**
Una evaluación de la seguridad química se ha llevado a cabo para esta sustancia y los escenarios de exposición se adjuntan.

8 Controles de exposición/protección individual

- **Instrucciones adicionales para el acondicionamiento de instalaciones técnicas:**
Ventilacion mecanica en el punto de fuga de vapor o niebla
Aplicar las medidas técnicas para cumplir con los límites de exposición ocupacional.
Válvulas, tuberías y recipientes cerrados y aislados y la toma de muestras se tiene que llevar a cabo mediante loop cerrado.
Utilizar solamente en una zona equipada con una ducha de seguridad.
- **Parámetros de control** Todos los valores son referidos al amoniaco anhidro.

- **Componentes con valores límite admisibles que deben controlarse en el puesto de trabajo:**

7664-41-7 amoniaco, anhidro

LEP	Valor de corta duración: 36 mg/m ³ , 50 ppm Valor de larga duración: 14 mg/m ³ , 20 ppm
	VLI
VLA(CD)	36 mg/m ³ , 50 ppm
VLA(ED)	14 mg/m ³ , 20 ppm
VLA	VLI

- **DNEL**
DNEL: trabajador
Efectos locales a largo tiempo de exposicion-, inhalacion: 14 mg/m³
Efectos locales agudos a corto tiempo de exposicion- inhalacion: 36 mg/m³
Exposición aguda a corto plazo - efectos sistémicos - cutánea: 68 mg / kg de peso corporal / día
Exposición aguda a corto plazo - efectos sistémicos - inhalación: 47,6 mg / m³
Exposición a largo plazo - efectos sistémicos - cutánea: 68 mg / kg de peso corporal / día
Exposición a largo plazo - efectos sistémicos - inhalación: 47.6 mg / m³
- **PNEC**
de agua dulce: 0.0011 mg / L
de agua marina: 0.0011 mg / L
vertido intermitente: 0,089 mg / L
- **Indicaciones adicionales:**
Como base se han utilizado las listas vigentes en el momento de la elaboración.

(continua en página 6)

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revisión: 01.03.2011

Nº de version / revision 1

- **Controles de la exposición**
- **Equipo de protección individual:**
- **Protección respiratoria:**
En el caso de formación de aerosoles o vapores de amoníaco, usar una mascarilla con un filtro aprobado.
Equipo autónomo de respiración en medio confinado / oxígeno insuficiente / en caso de grandes emisiones no controladas / en todos los casos donde la máscara y el cartucho no dan una protección adecuada
Utilizar únicamente un aparato respiratorio conforme a las normas internacionales / nacionales.

- **Protección de manos:**



Guantes de protección

- **Material de los guantes**
Caucho butílico
Espesor del material recomendado:> 0,7 = mm
caucho nitrílico
Espesor del material recomendado:> 0,4 = mm
- **Tiempo de penetración del material de los guantes**
Materiales adecuados para un contacto directo y a largo plazo
(Recomendación: índice de protección 6; correspondiente a > 480 minutos de tiempo de permeabilidad según EN 374)
- **Protección de ojos:** Gafas de seguridad con protección lateral (gafas con montura) (EN 166)
- **Protección del cuerpo:**
Botas
Delantal
Ropa de trabajo protectora
Protección del cuerpo deben elegirse en función de la actividad y la posible exposición, por ejemplo, delantal, botas de protección, traje de protección química (según EN 14605 en el caso de proyecciones o de la norma EN ISO 13982 en el caso de polvo).
- **Limitación y control de la exposición ambiental**
Realizar mediciones higiénicas atendiendo a la evaluación de riesgos del puesto de trabajo del personal que puede estar expuesto.

9 Propiedades físicas y químicas

- **Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**
- **Datos generales**
- **Aspecto:**
- Forma:** Líquido
- Color:** Incoloro
- **Olor:** Picante
- **Umbral olfativo:** Para amoniaco anhidro
0.6 a 53 ppm, con una media geométrica de 17 ppm detectado
- **valor pH a 20°C:** >13
- **Cambio de estado**
- Punto de fusión /campo de fusión:** - 69,2 °C (28 %)
- Punto de ebullición /campo de ebullición:** 36°C (30%)
- **Punto de inflamación:** No aplicable.

(continúa en página 7)

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revisión: 01.03.2011

N° de version / revision 1

· Inflamabilidad (sólido, gaseiforme):	La sustancia no es inflamable.
· Temperatura de ignición:	651°C (NH3)
· Temperatura de descomposición:	No determinado.
· Peligro de explosión:	El producto no es explosivo.
· Límites de explosión:	
Inferior:	16,0 Vol % (NH3)
Superior:	25,0 Vol % (NH3)
· Propiedades pirotransportadoras	no tiene propiedades oxidantes
· Presión de vapor a 20°C:	118 mmHg (30%)
· Densidad:	
Densidad relativa a 20°C	0,77 g/cm ³
Densidad de vapor	0,59 g/cm ³ (NH3)
Velocidad de evaporación	No determinado.
· Solubilidad en / miscibilidad con agua:	Completamente mezclable.
· Coefficiente de reparto (n-octanol/agua) a 20°C:	0,23 log POW (NH3)
· Viscosidad:	
Dinámica a 26,7°C:	1,1 mPa.s (26%)
· Información adicional	pKa: 9.25 at 25 °C

10 Estabilidad y reactividad

- **Reactividad**
- **Estabilidad química** El producto es estable si se almacena y manipula como se indica
- **Descomposición térmica / condiciones que deben evitarse:**
Estable a Temperatura y Presión normales.
- **Posibilidad de reacciones peligrosas**
Reacción con otros halógenos, oxidantes fuertes, ácido nítrico, flúor y óxido de nitrógeno.
El amoníaco formas sensibles mezclas explosivas con el aire y los hidrocarburos, el etanol y el nitrato de plata y cloro.
Productos explosivos se forman por la reacción de amoníaco con cloruro de plata, óxido de plata, bromo, yodo, oro, mercurio y halogenuros de telurio.
Corroe los metales.
Reacciona con peróxidos.
Reacciona con ácidos.
- **Condiciones que deben evitarse**
Halógenos, ácido nítrico, hipocloritos, plata, mercurio, plomo ácido, fuerte y óxidos de nitrógeno
- **Materiales incompatibles:**
Oxidos de nitrogeno y acidos fuertes.
Hipocloritos, halogenos y mercurio.
Plata, acetaldehído, acroleína, boro, halógenos, perclorato, ácido clorhídrico, monóxido de cloro, cloritas, tetróxido de nitrógeno, estaño y azufre.
- **Productos de descomposición peligrosos:**
Hidrógeno
Óxidos azoicos (NOx)

ES

(continua en página 8)

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revision: 01.03.2011

Nº de version / revision 1

11 Información toxicológica

- **Información sobre los efectos toxicológicos**

La ingestión produce un fuerte efecto cáustico en la boca y la garganta y peligro de perforación del esófago y el estómago.

- **Toxicidad aguda:**

- **Valores LD/LC50 (dosis letal /dosis letal = 50%) relevantes para la clasificación:**

No se clasifica para la toxicidad aguda. Todas las observaciones se deben a los efectos locales cáustica en lugar de efectos tóxicos sistémicos

7664-41-7 amoniaco, anhidro		
Oral	LD50	350 mg/kg (rat) (NH4OH)
Inhalatorio	LC50 (60 min)	9850 mg/m ³ air (rat) (male) 13770 mg/m ³ air (rat) ((female))

- **Efecto estimulante primario:**

- **en la piel:** Efecto cáustico en la piel y las mucosas.

- **en el ojo:** Produce irritaciones fuertes con el riesgo de perjudicar seriamente los ojos.

- **Sensibilización:** Poco probable que produzca sensibilización; sustancia corrosiva.

- **Datos adicionales (a la toxicología experimental):**

No hay posibilidad de efecto mutagénico o clastogénico previsto (negativo Ames y negativos en estudios in vivo de micronúcleos de ratón).

- **Indicaciones toxicológicas adicionales:**

En conformidad con el procedimiento de cálculo contenido en la última versión de la Normativa General de Clasificación de la CE para Preparados, el producto tiene los siguientes riesgos:
Corrosivo

La ingestión produce un fuerte efecto cáustico en la boca y la faringe, así como el peligro de perforación del esófago y del estómago.

- **Efectos agudos (toxicidad aguda, irritación y corrosividad)**

Corrosivo para la piel y irritante para los ojos y el tracto respiratorio.

- **Toxicidad por dosis repetidas**

No se observaron efectos STOT después de la exposición repetida; efectos locales cáusticos se prevén que sean más importantes

NOAEL oral (35 días): 68 mg/kg bw/d (macho/hembra ratas)

NOAEC inhalacion (50 días): 35 mg/m³ (ratas macho)

- **Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción)**

No hay evidencia de potencial carcinogénico.

El producto no se considera que tiene efectos tóxicos para el desarrollo o la reproducción.

12 Información ecológica

- **Toxicidad**

- **Toxicidad acuática:**

El producto es muy tóxico para los organismos acuáticos.

7664-41-7 amoniaco, anhidro	
EC50 (18 d)	2700 mg/L (Chlorella vulgaris)
EC50 (48 h)	101 mg/l (daphnia magna)
LC50 (96 h)	0,89 mg/l (Pimephales promelas)
NOEC (96 h)	0,79 mg/l (daphnia magna)

- **Persistencia y degradabilidad** fácilmente biodegradable

- **Comportamiento en sistemas ecológicos:**

- **Potencial de bioacumulación** No se acumula en organismos.

(continua en página 9)

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revision: 01.03.2011

Nº de version / revision 1

- **Movilidad en el suelo**

Se espera una movilidad limitada en el suelo. El amoníaco se absorbe fuertemente en el suelo, en las partículas de los sedimentos y en los coloides en el agua.

- **Indicaciones medioambientales adicionales:**

- **Indicaciones generales:**

Nivel de riesgo para el agua 2 (autoclasificación): peligroso para el agua

No dejar que se infiltre en aguas subterráneas, aguas superficiales o en alcantarillados.

En estado no diluido o no neutralizado, no verter en el alcantarillado o en otros sistemas de desagüe.

Una cantidad mínima vertida en el subsuelo ya representa un peligro para el agua potable.

Vertido en aguas superficiales, también es tóxico para los peces y el plancton.

- **Resultados de la valoración PBT y mPmB**

- **PBT:** No cumple con los criterios PBT (persistente/bioacumulativo/tóxico) ni vPvB.

- **mPmB:** No cumple con los criterios PBT (persistente/bioacumulativo/tóxico) ni vPvB.

- **Otros efectos adversos** No existen más datos relevantes disponibles.

13 Consideraciones relativas a la eliminación

- **Métodos para el tratamiento de residuos**

- **Recomendación:**

No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado.

Debe ser sometido a un tratamiento especial conforme a las normativas oficiales.

- **Embalajes sin limpiar:**

- **Recomendación:** Eliminar conforme a las disposiciones oficiales.

- **Producto de limpieza recomendado:** Agua, eventualmente añadiendo productos de limpieza.

14 Información relativa al transporte

- **Transporte terrestre ADR/RID y GGVSEB (internacional/nacional):**



- **Clase ADR/RID-GGVSEB:**

8 Materias corrosivas

- **Número Kemler:**

80

- **Número UN:**

2672

- **Grupo de embalaje:**

III

- **Etiqueta:**

8

- **Marcado especial:**

Símbolo (pez y árbol)

- **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:**

2672 AMONÍACO EN SOLUCIÓN

- **Observaciones:**

Solución de amoníaco, la densidad relativa entre 0,880 y 0,957 a 15 ° C en el agua, con más de 10% pero no más del 35% de amoníaco

- **Transporte/datos adicionales:**



- **Clase IMDG:**

8

- **Número UN:**

2672

(continua en página 10)

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revisión: 01.03.2011

N° de version / revision 1

· Label	8
· Grupo de embalaje:	III
· Número EMS:	F-A,S-B
· Contaminante marino:	Sí
· Segregation groups	Alkalis
· Nombre técnico correcto:	AMMONIA SOLUTION
· Observaciones:	Solución de amoníaco, la densidad relativa entre 0,880 y 0,957 a 15 ° C en el agua, con más de 10% pero no más del 35% de amoníaco

· Transporte aéreo ICAO-TI e IATA-DGR:



· Clase ICAO/IATA:	8
· Número UN/ID:	2672
· Label	8
· Grupo de embalaje:	III
· Nombre técnico correcto:	AMMONIA SOLUTION
· Observaciones:	Solución de amoníaco, la densidad relativa entre 0,880 y 0,957 a 15 ° C en el agua, con más de 10% pero no más del 35% de amoníaco

- **Precauciones particulares para los usuarios** Atención: Materias corrosivas
- **Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC** Grave contaminante del marino.

15 Información reglamentaria

- **Evaluación de la seguridad química:**
Una evaluación de la seguridad química se ha llevado a cabo.

16 Otra información

Los datos se fundan en el estado actual de nuestros conocimientos, pero no constituyen garantía alguna de cualidades del producto y no generan ninguna relación jurídica contractual.

· Frases relevantes

H221 Gas inflamable.
 H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
 H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
 H331 Tóxico en caso de inhalación.
 H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

R10 Inflamable.
 R23 Tóxico por inhalación.
 R34 Provoca quemaduras.
 R50 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

· Indicaciones sobre la formación

Los trabajadores deben tener una formación específica para manejar la sustancia.

· Departamento que elabora la ficha de seguridad:

Corporate Social Responsibility- Product Liability

(continua en página 11)

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revisión: 01.03.2011

Nº de version / revision 1

· Abreviaturas y acrónimos:

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

DOT: US Department of Transportation

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

· Fuentes Informe de seguridad química del amoniacó anhidro**· * Datos modificados en relación a la versión anterior**

ES

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Anexo de las fichas de seguridad:

Lista de escenarios de exposición contribuyentes (CES) con el número ES. Amoniacó anhidro y solución amoniacal

ES 1: Fabricación de amoniacó anhidro

CES 1: Fabricación de amoniacó anhidro

CES 2: Uso diario en procesos cerrados, de exposición improbable - PROC 1

CES 3: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (p.ej. el muestreo) –PROC 2

CES 4: Transferencia de sustancias desde o hacia depósitos y contenedores- PROC 8a (instalaciones no dedicadas) y PROC 8b (instalaciones dedicadas)

ES 2: Distribución y formulación de amoniacó anhidro

CES 1: Distribución y formulación de amoniacó anhidro

CES 2: Uso diario en procesos cerrados, de exposición improbable - PROC 1

CES 3: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (p.ej. el muestreo) –PROC 2

CES 4: Uso en procesos por lotes y de otro tipo, en los que se puede producir la exposición (p.ej. toma de muestras, mantenimiento o limpieza) – PROC 3 and PROC 4

CES 5: Mezclado – PROC 5

CES 6: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores – PROC 9

CES 7: Transferencia de sustancias desde o hacia depósitos y contenedores- PROC 8a (instalaciones no dedicadas) y PROC 8b (instalaciones dedicadas)

CES 8: Uso a nivel de laboratorio – PROC 15

ES 3: Uso industrial del amoniacó anhidro como intermedio

CES 1: Uso industrial del amoniacó anhidro como intermedio

CES 2: Uso diario en procesos cerrados, de exposición improbable - PROC 1

CES 3: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (p.ej. el muestreo) –PROC 2

CES 4: Uso en procesos por lotes y de otro tipo, en los que se puede producir la exposición (p.ej. toma de muestras, mantenimiento o limpieza) – PROC 3 and PROC 4

CES 5: Mezclado – PROC 5

CES 6: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores – PROC 9

CES 7: Transferencia de sustancias desde o hacia depósitos y contenedores- PROC 8a (instalaciones no dedicadas) y PROC 8b (instalaciones dedicadas)

CES 8: Uso a nivel de laboratorio – PROC 15

ES 4: Uso industrial final de amoniacó anhidro y solución amoniacal como ayuda de proceso, no ayuda de proceso y como agente auxiliar.

CES 1: Exposición medioambiental derivada de los usos industriales finales del amoniacó anhidro o acuoso

CES 2: Uso diario en procesos cerrados, de exposición improbable - PROC 1

CES 3: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (p.ej. el muestreo) –PROC 2

CES 4: Uso en procesos por lotes y de otro tipo, en los que se puede producir la exposición (p.ej. toma de muestras, mantenimiento o limpieza) – PROC 3 and PROC 4

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

CES 5: Mezclado – PROC 5

CES 6: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores – PROC 9

CES 7: Transferencia de sustancias desde o hacia depósitos y contenedores- PROC 8a (instalaciones no dedicadas) y PROC 8b (instalaciones dedicadas)

CES 8: Aplicaciones de adhesivos y otros revestimientos mediante rodillo o brocha – PROC 10

CES 9: Tratamiento de productos por inmersión o vertido– PROC 13

CES10: Uso a nivel de laboratorio – PROC 15

CES 11: Mezclado a mano de formulaciones – PROC 19

CES 12: Escenario contribuyente 12, control de la exposición de los trabajadores en el pulverizado industrial.

ES 5: Amplio uso profesional del amoníaco anhidro y acuoso.

CES 1: Exposición medioambiental derivada del amplio uso profesional del amoníaco anhidro y acuoso.

CES 2: Uso diario en procesos cerrados, de exposición improbable - PROC 1

CES 3 Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (p.ej. el muestreo) – PROC 2

CES 4: Uso en procesos por lotes y de otro tipo, en los que se puede producir la exposición (p.ej. toma de muestras, mantenimiento o limpieza) – PROC 3 and PROC 4

CES 5: Mezclado – PROC 5

CES 6: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores – PROC 9

CES 7: Transferencia de sustancias desde o hacia depósitos y contenedores- PROC 8a (instalaciones no dedicadas) y PROC 8b (instalaciones dedicadas)

CES 8: Aplicaciones de adhesivos y otros revestimientos mediante rodillo o brocha – PROC 10

CES 9: Tratamiento de productos por inmersión o vertido– PROC 13

CES 10: Uso a nivel de laboratorio – PROC 15

CES 11: Mezclado a mano de formulaciones – PROC 19

CES 12: Aplicaciones por pulverización (dispersivas) – PROC 11

CES 13: Fluidos de transferencia de calor y presión en uso disperso pero en sistemas cerrados – PROC 20

Escenario de exposición 4: Uso industrial final de amoníaco anhidro y solución amoniacal como ayuda de proceso, no ayuda de proceso y como agente auxiliar.

1	Escenario de exposición 4
<p>Uso final a nivel industrial del amoníaco anhidro u acuoso como ayuda en los procesos, no ayuda de proceso y agente auxiliar.</p> <p>Procesos cubiertos:</p> <p>Cuestiones ambientales</p> <p>ERC4: Uso industrial como ayuda a procesos. ERC5: Uso industrial resultante en la inclusión de una sustancia en una matriz ERC6b: Uso final e industrial como ayuda en el proceso reactivo ERC 7: Uso final e industrial de sustancias en sistemas cerrados.</p>	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Los procesos de trabajo

PROC01: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC02: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (p.ej. el muestreo)

PROC03: Uso en procesos por lotes cerrados.

PROC04: Uso en procesos por lotes u otro tipo de procesos, donde se puede dar una exposición potencial.

PROC05: Mezcla y combinación.

PROC07: Pulverización en emplazamientos y aplicaciones industriales

PROC08a: Transferencia de sustancias o preparación (carga/descarga) desde o hacia depósitos y grandes contenedores en instalaciones no dedicadas.

PROC08b: Transferencia o preparación (carga/descarga) desde o hacia depósitos y grandes contenedores en instalaciones dedicadas.

PROC09: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores.

PROC10: Aplicación a rodillo o pulido de revestimientos

PROC13: Tratamiento de productos por inmersión o vertido

PROC15: Uso a nivel de laboratorio.

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

El anhídrido líquido y las soluciones acuosas de amoníaco se usan en muchos sectores de la industria y en una amplia gama de aplicaciones. Éstas incluyen el uso industrial como reactivo de transformación o como no reactivo, tanto en procesos continuos como en lotes, como un agente auxiliar o como sustancia en un sistema cerrado. Los usos industriales más comunes se muestran en la tabla siguiente.

Usos industriales más comunes para el amoníaco

Uso industrial	Tipo de uso					Descripción del uso
	Ayuda de proceso	No ayuda de proceso	Ayuda de Proceso reactivo	Agente auxiliar	Uso en sistemas cerrados	
Uso en el desarrollo de procesos fotoquímicos	X					El amoníaco se usa en el desarrollo de procesos fotoquímicos, tales como la impresión de blanco, azul y en impresión diazo.
Uso en sistemas de refrigeración		X			X	El amoníaco anhídrido se usa como refrigerante en los sistemas domésticos, comerciales e industriales debido a su alto calor de vaporización y a la facilidad relativa de licuación.
Productos aislantes		X				
Tintas y tóners	X	X				El amoníaco gaseoso se utiliza como reactivo en el tratamiento de las marcas de la escritura o de la tinta
Recubrimientos, disolventes, eliminadores de pintura.	X	X				
Ayuda a la transformación de productos químicos industriales			X			

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

Uso como agente extractor.			X			El amoníaco se utiliza como agente de extracción en la industria minera para extraer los metales como el cobre, níquel y molibdeno de sus minerales.
Tratamiento de gases (Reducción de NOx y SOx).			X		X	El amoníaco se utiliza, en sistemas de control de emisiones para neutralizar los óxidos de azufre, provenientes de la quema de combustibles que contienen azufre, también como método de control de NOx, en usos catalíticos y no catalíticos, y para mejorar la eficiencia de los precipitadores electrostáticos en el control de partículas
Uso como ayuda en los procesos del sector Alimentario			X		X	La industria de alimentos y bebidas utilizan amoniaco como fuente de nitrógeno necesario para la levadura y microorganismos.
Uso como agente neutralizante.			X		X	El amoníaco es utilizado por la industria petroquímica en la neutralización de los componentes ácidos del petróleo crudo y en la protección de los equipos de la corrosión.
Colorantes textiles			X			
Tratamientos de aguas	X		X			El amoníaco acuoso se utiliza agua y aguas residuales como tratamiento para controlar el pH, para regenerar las resinas de intercambio de aniones débiles y como un eliminador de oxígeno en el tratamiento de agua hervida. En la desinfección del agua, amoníaco acuoso se añade al agua que contiene cloro para producir un desinfectante de las cloraminas.
Uso como productos de limpieza	X		X			Las soluciones débiles de amoníaco se utilizan ampliamente en la industria, los profesionales y los consumidores utilizan limpiadores comerciales y domésticos como, detergentes y otros productos de limpieza. Los productos comerciales de limpieza contienen amoníaco aproximadamente un 30% de amoníaco, mientras que productos de uso doméstico contienen entre un 5-10% de amoniaco.
Tratamiento de fibras textiles		X	X			El amoniaco líquido se utiliza para aumentar la calidad de las fibras textiles.
El tratamiento de la pulpa y papel		X	X			El amoníaco se utiliza en la industria de la celulosa y el papel para destruir la pulpa y para el revestimiento del papel.
Tratamiento del cuero.		X	X			La industria del cuero utiliza amoníaco como agente de curado, como moho conservante de licores de curtido y como agente de protección para el cuero y las pieles en el almacenamiento.
Tratamiento de la madera	X		X			Los gases de amoniaco anhidro se usan para oscurecer la madera en un proceso llamado "amoniaco fumante"
Tratamiento superficial de los metales.	X		X			El amoniaco se usa en los procesos de tratamiento de metales como la nitración, la carbo-nitración, el recocido, soldaduras, sinterización, descalcificación de hidruro de sodio, soldaduras de hidrógeno y muchas otras operaciones donde se necesite una atmósfera protectora.
Tratamiento del caucho y látex.		X	X			El amoniaco concentrado en forma acuoso se utiliza en la industria del caucho como conservante del natural y sintético, debido a sus propiedades antibacterianas y alcalinas, y como un estabilizador para prevenir la coagulación prematura (p.ej. "amonificación" de látex de caucho natural)
Fabricación de					X	El amoniaco es utilizado en la industria electrónica para la

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

semiconductores y componentes electrónicos						fabricación de chips semiconductores.
Adhesivos y sellantes	X			X		
Preparaciones poliméricas	X			X		
Productos de cuidado del aire					X	
Conservantes		X				El amoniaco es utilizado como conservante en el almacenaje de maíz con alta humedad.

Contribución medioambiental del escenario: exposición del medio ambiente derivada del uso industrial del amoniaco acuoso o anhidro.

Contribución del escenario a los trabajadores: la exposición diaria de los trabajadores en procesos cerrados sin ningún riesgo de exposición, en procesos cerrados y continuos con una exposición ocasional (p.ej. toma de muestras), en procesos por lotes u otro tipo de procesos donde se puede dar una exposición potencial (como la toma de muestras, limpieza o mantenimiento), mezclado, transferencia a pequeños contenedores, transferencia de sustancias desde o hacia grandes depósitos, aplicaciones a rodillo y pulido en revestimiento, tratamiento de productos por inmersión o vertido, uso a nivel de laboratorio, mezclado a mano y pulverización industrial.

2.1

Escenario contribuyente 1: control de la exposición del medio ambiente para ES 4

Exposición del medio ambiente que surge de los usos industriales de amoniaco anhidro o acuoso.

Sección 2.1 Describe las emisiones medioambientales que podrían ocurrir durante los usos industriales de amoniaco anhidro o acuoso. Estas emisiones pueden ocurrir, debido a los vertidos de aguas residuales o a través de emisiones a la atmósfera. Si los vertidos de aguas residuales se producen durante el tratamiento industrial, es necesario que exista una planta de tratamiento de aguas residuales para eliminar dichos vertidos al medioambiente.

En realidad, la eliminación de amoniaco, en las plantas de tratamiento de aguas residuales es muy eficiente, la primera eliminación proviene de la nitrificación de nitrato, seguida de la desnitrificación, desprendiéndose nitrógeno gas. Si estos procesos se llevan a cabo de manera completa, se produce una total eliminación en las aguas residuales. Las emisiones a la atmósfera no debe exceder las concentraciones de 30.5 mg/m³.

Características del producto.

El amoniaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoniaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoniaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoniaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables

Cantidades utilizadas

Se puede fabricar hasta 250.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea. De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días.

Frecuencia y duración del uso

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

<p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La utilización del amoníaco a nivel industrial, generalmente es un trabajo de corta duración, con un potencial de exposición limitado.</p>	
<p>Los factores ambientales influidos por la gestión de riesgos</p>	
<p>El caudal de agua recibida es de al menos 18.000 m³ por día y las emisiones de la PTAR de diluyen al menos 10 veces.</p>	
<p>Otras condiciones de operación que afectan a la exposición medioambiental.</p>	
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados en un uso seguro y apropiado de los sistemas, con el fin de evitar vertidos accidentales, aparte de ello, se utilizan sistemas cerrados para prevenir estas emisiones incontroladas.</p>	
<p>Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación</p>	
<p>Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se deben instalar EDARs para eliminar los vertidos medioambientales a las aguas residuales.</p>	
<p>Condiciones técnicas de las instalaciones y las medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones a la atmósfera y vertidos al suelo</p>	
<p>Las aguas residuales deben ser remitidas a la EDAR para su tratamiento. Las emisiones a la atmósfera provenientes de los procesos industriales o de la EDAR, no deben superar una concentración de 19.9 mg/m³ de aire, lo que equivale aproximadamente a una pérdida total a la atmósfera de 70.000 Kg/día. Los lodos de la EDAR no deben extenderse en el suelo, estos residuos sólidos serán enviados como residuos, destinados a vertederos, incineración o reciclado.</p>	
<p>Medidas de organización para prevenir o limitar las emisiones.</p>	
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para evitar derrames accidentales y la exposición puede ser controlada para asegurar que las concentraciones en el aire están dentro de niveles aceptables.</p>	
<p>Condiciones y medidas relacionadas con PTAR municipales.</p>	
<p>No se deben hacer vertidos directos a las plantas municipales de tratamiento de aguas residuales.</p>	
<p>Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación</p>	
<p>Los residuos pueden ser enviados a gestores de tratamiento de residuos, tratados en la misma planta o reciclados en el proceso de fabricación. Los lodos que se produzcan en la EDAR deben ser reciclados, incinerados o enviados a vertederos.</p>	
<p>Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de los residuos</p>	
<p>No está prevista la recuperación externa de los residuos. Los lodos residuales se reducen y después son incinerados, las emisiones a la atmósfera no son recogidas.</p>	
<p>2.2</p>	<p>Escenario contribuyente 2: Control de la exposición del trabajador diaria en procesos cerrados sin ningún riesgo de exposición.</p>
<p>Exposición diaria de los trabajadores que pudiera derivarse del contacto con procesos cerrados sin riesgo de exposición o durante el uso de amoníaco en procesos industriales.</p>	
<p>Sección 2.2 Describe la exposición potencial de los trabajadores durante el uso industrial del amoníaco como un intermedio en operaciones con sistemas cerrados. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.</p>	
<p>Características del producto.</p>	
<p>El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los</p>	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables
Cantidades utilizadas
Se puede fabricar hasta 250.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea. De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días.
Frecuencia y duración del uso
La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La utilización del amoníaco a nivel industrial, generalmente es un trabajo de corta duración, con un potencial de exposición limitado.
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos
Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m ³ /d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm ² (ECETOC por defecto)
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.
Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación
Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra.
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y los depósitos deben estar cerrados y aislados.
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.
El uso de las formas anhidras y acuosas del amoníaco requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias. Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoníaco durante los procesos es muy baja. Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.e. al operar con válvulas, bombas, tanques etc.) ya que todos estos procesos se llevan a cabo en sistemas cerrados. Las tuberías y los recipientes están cerrados y aislados y la toma de muestras se lleva a cabo con un sistema de lazo cerrado. La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoníaco se almacena en recipientes cerrados y tanques y es transferido en condiciones de confinamiento. Se proporciona un control adecuado de la ventilación cuando se llevan a cabo actividades de mantenimiento, no obstante si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad). Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

el vertido incontrolado de amoníaco.

Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.

2.3

Escenario contribuyente 3: Control de la exposición diaria de los trabajadores en procesos continuos con exposición ocasional (como la toma de muestras)

La exposición diaria de los operarios derivada del trabajo en los procesos continuos con una exposición ocasional (como la toma de muestras)

Sección 2.3 Describe la posible exposición de los trabajadores, durante el uso de preparados de amoníaco en operaciones con sistemas cerrados, esta posible exposición puede darse en tareas como la toma de muestras, mantenimiento o limpieza. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal.

Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición. Las soluciones formuladas se almacenan y se transportan en forma líquida, bajo presión vía terrestre (tren o carretera) o vía marítima, en ambos casos se utilizan contenedores especializados (p.ej. tanques y camiones cisterna autorizados para el transporte de amoníaco).

Características del producto.

El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.

Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables

Cantidades utilizadas

Se puede fabricar hasta 250.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea.

De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días

Frecuencia y duración del uso

La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La utilización del amoníaco a nivel industrial, generalmente es un trabajo de corta duración, con un potencial de exposición limitado.

Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos

Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d

Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)

Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.

Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.

Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación

Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra.

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial del amoníaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
<p>El uso de las formas anhidras y acuosas del amoníaco requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias.</p> <p>Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoníaco durante los procesos es muy baja.</p> <p>Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.e. al operar con válvulas, bombas, tanques etc.) ya que todos estos procesos se llevan a cabo en sistemas cerrados. Las tuberías y los recipientes están cerrados y aislados y la toma de muestras se lleva a cabo con un sistema de lazo cerrado. La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoníaco se almacena en recipientes cerrados y tanques y es transferido en condiciones de confinamiento. Se proporciona un control adecuado de la ventilación cuando se llevan a cabo actividades de mantenimiento, no obstante si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (por ejemplo, protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).</p> <p>Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.</p> <p>Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.</p>	
2.4	Escenario contribuyente 4: Control de la exposición diaria de los trabajadores en producción por lotes y otros procesos, con riesgo de exposición. (p.ej. toma de muestras, limpieza o mantenimiento)
La exposición diaria que pudiera derivarse del uso de procesos por lotes u otro tipo, con riesgo de exposición. (como la toma de muestras, el mantenimiento o la limpieza)	
<p>Sección 2.4 Describe el potencial de exposición diaria de los trabajadores durante la utilización de maquinaria industrial, conducciones o depósitos de almacenaje. El mayor riesgo de exposición se da durante las tareas asociadas a la producción por lotes u otros procesos como la toma de muestras de productos intermedios, o el mantenimiento y la limpieza rutinarias.</p> <p>Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal. Las soluciones formuladas se almacenan y se transportan en forma líquida, bajo presión vía terrestre (tren o carretera) o vía marítima, en ambos casos se utilizan contenedores especializados (p.ej. tanques y camiones cisterna autorizados para el transporte de amoníaco).</p> <p>En general se considera que la exposición potencial se produce durante los procesos por lotes u otro tipo, sin embargo para evitar esta exposición o un posible vertido incontrolado se sitúan sistemas de control en estas instalaciones industriales.</p>	
Características del producto.	
El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

<p>del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables</p>
Cantidades utilizadas
<p>Se puede fabricar hasta 250.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea. De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días</p>
Frecuencia y duración del uso
<p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La exposición de los trabajadores durante la utilización del amoníaco a nivel industrial, en procesos de producción por lotes u otro tipo de procesos, se considera de corta duración, ya que estos trabajos son de poca duración.</p>
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos
<p>Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)</p>
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación
<p>Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra.</p>
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores
<p>Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.</p>
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial del amoníaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.
<p>El uso de las formas anhidras y acuosas del amoníaco requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias. Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoníaco durante los procesos es muy baja.</p> <p>Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.e. al operar con válvulas, bombas, tanques etc.) ya que todos estos procesos se llevan a cabo en sistemas cerrados. Las tuberías y los recipientes están cerrados y aislados y la toma de muestras se lleva a cabo con un sistema de lazo cerrado. La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoníaco se almacena en recipientes cerrados y tanques y es transferido en condiciones de confinamiento. Se proporciona un control adecuado de la ventilación cuando se llevan a cabo actividades de mantenimiento, no obstante si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (por ejemplo, protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).</p>

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.

Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.

2.5

Escenario contribuyente 5: Control de la exposición de los trabajadores durante el mezclado

La exposición diaria que pudiera derivarse del mezclado en procesos por lotes durante el uso del amoníaco como compuesto intermedio.

En la sección 2.5 se describe el potencial de exposición diaria de los trabajadores durante el mezclado y la combinación de las formulaciones de amoníaco. Esta exposición podría darse en el uso de los equipos o de la tecnología asociada a estos procesos del uso de amoníaco como producto de uso industrial.

Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición. Las soluciones formuladas se almacenan y se transportan en forma líquida, bajo presión vía terrestre (tren o carretera) o vía marítima, en ambos casos se utilizan contenedores especializados (p.ej. tanques y camiones cisterna autorizados para el transporte de amoníaco).

Características del producto.

El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.

Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables

Cantidades utilizadas

Se puede fabricar hasta 250.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea.

De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días

Frecuencia y duración del uso

La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La exposición de los trabajadores durante la utilización del amoníaco a nivel industrial, en procesos de producción por lotes u otro tipo de procesos, se considera de corta duración, ya que estos trabajos son de poca duración.

Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos

Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d

Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)

Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.

Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.

Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación

Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra.

Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.

Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.

Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial del amoníaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.

Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.

El uso de las formas anhidras y acuosas del amoníaco requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias.

Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoníaco durante los procesos es muy baja.

Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, bombas, tanques etc.) ya que todos estos procesos se llevan a cabo en sistemas cerrados. Las tuberías y los recipientes están cerrados y aislados y la toma de muestras se lleva a cabo con un sistema de lazo cerrado. La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoníaco se almacena en recipientes cerrados y tanques y es transferido en condiciones de confinamiento. Se proporciona un control adecuado de la ventilación cuando se llevan a cabo actividades de mantenimiento, no obstante si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (por ejemplo, protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).

Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.

Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.

2.6 Escenario contribuyente 6: Control de la exposición de los trabajadores durante la transferencia a pequeños contenedores

La exposición de los trabajadores debido a la transferencia a pequeños contenedores en una línea de llenado.

Sección 2.6 Describe la exposición de los trabajadores durante el llenado de pequeños contenedores en líneas de llenado. La exposición potencial es más probable durante las tareas de llenado de los propios contenedores.

Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección. Las soluciones de amoníaco se almacenan y se transportan en estado líquido en pequeños contenedores.

Características del producto.

El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.

Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables

Cantidades utilizadas

Se puede fabricar hasta 250.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea.

De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Frecuencia y duración del uso	
La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La exposición de los trabajadores durante la utilización del amoniaco a nivel industrial, en procesos de producción por lotes u otro tipo de procesos, se considera de corta duración, ya que estos trabajos son de poca duración.	
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos	
Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m ³ /d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm ² (ECETOC por defecto)	
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación	
Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra.	
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial del amoniaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
El uso de las formas anhidras y acuosas del amoniaco requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias. Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoniaco durante los procesos es muy baja. Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoniaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, bombas, tanques etc.) ya que todos estos procesos se llevan a cabo en sistemas cerrados. Las tuberías y los recipientes están cerrados y aislados y la toma de muestras se lleva a cabo con un sistema de lazo cerrado. La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoniaco se almacena en recipientes cerrados y tanques y es transferido en condiciones de confinamiento. Se proporciona un control adecuado de la ventilación cuando se llevan a cabo actividades de mantenimiento, no obstante si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (por ejemplo, protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad). Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoniaco. Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.	
2.7	Escenario contribuyente 7: Control de la exposición de los trabajadores durante la transferencia a grandes contenedores o depósitos.

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Exposición de los trabajadores derivada de la transferencia de amoniaco desde o hacia grandes contenedores o depósitos.
<p>Sección 2.7 Describe la posible exposición de los trabajadores durante el llenado y carga desde o hacia grandes contenedores y depósitos en líneas de llenado dedicadas o no dedicadas. La exposición más probable deriva de las tareas asociadas al llenado de los propios contenedores.</p> <p>Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición. Las soluciones de amoniaco se almacenan y se transportan en estado líquido en grandes contenedores.</p>
Características del producto.
<p>El amoniaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoniaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoniaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.</p> <p>Las soluciones acuosas de amoniaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables</p>
Cantidades utilizadas
<p>Se puede fabricar hasta 250.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea.</p> <p>De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días</p>
Frecuencia y duración del uso
<p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La exposición de los trabajadores durante la utilización del amoniaco a nivel industrial, en procesos de producción por lotes u otro tipo de procesos, se considera de corta duración, ya que estos trabajos son de poca duración.</p>
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos
<p>Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)</p>
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación
<p>Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra.</p>
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores
<p>Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.</p>
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial del amoniaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.
<p>El uso de las formas anhidras y acuosas del amoniaco requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen</p>

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias.
Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoníaco durante los procesos es muy baja.

Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, bombas, tanques etc.) ya que todos estos procesos se llevan a cabo en sistemas cerrados. Las tuberías y los recipientes están cerrados y aislados y la toma de muestras se lleva a cabo con un sistema de lazo cerrado. La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoníaco se almacena en recipientes cerrados y tanques y es transferido en condiciones de confinamiento. Se proporciona un control adecuado de la ventilación cuando se llevan a cabo actividades de mantenimiento, no obstante si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (por ejemplo, protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).

Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.

Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.

2.8	Escenario contribuyente 8: Control de la exposición de los trabajadores en las aplicaciones a rodillo o el pulido de revestimientos.
------------	---

Exposición de los trabajadores derivada de las operaciones de aplicación a rodillo o pulido de revestimiento.

En la sección 2.8 se describe la exposición de los trabajadores durante el uso industrial de amoníaco, más concretamente en las aplicaciones a rodillo en superficies de revestimiento que contienen soluciones amoniacaes. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal.

Características del producto.

El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.
Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables

Cantidades utilizadas

Se puede fabricar hasta 250.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea.
De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días

Frecuencia y duración del uso

La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La exposición de los trabajadores durante la utilización del amoníaco en procesos de pulido o aplicación a rodillo, se considera de corta duración, ya que estos trabajos son de poca duración.

Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos

Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d

Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)

Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.

Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido.

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación	
Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los trabajadores no deben estar directamente expuestos durante la aplicación de las soluciones.	
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial del amoníaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
El uso industrial del amoníaco en las aplicaciones superficiales a rodillo o el pulido requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias. Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoníaco durante los procesos es muy baja.	
Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, bombas, tanques etc.) ya que todos estos procesos se llevan a cabo en sistemas cerrados. Las tuberías y los recipientes están cerrados y aislados y la toma de muestras se lleva a cabo con un sistema de lazo cerrado. La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoníaco se almacena en recipientes cerrados y tanques y es transferido en condiciones de confinamiento. Se proporciona un control adecuado de la ventilación cuando se llevan a cabo actividades de mantenimiento, no obstante si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (por ejemplo, protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).	
Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.	
Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.	
2.9	Escenario contribuyente 9: Control de la exposición de los trabajadores durante el tratamiento de productos por inmersión o vertido.
Exposición de los trabajadores derivada del tratamiento de productos por inmersión o vertido.	
Sección 2.9 Describe la posible exposición de los trabajadores en los procesos de tratamiento de productos por inmersión o vertido utilizando amoníaco o soluciones amoniacales. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.	
Características del producto.	
El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.	
Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Cantidades utilizadas
Se puede fabricar hasta 250.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea. De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días
Frecuencia y duración del uso
La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La exposición de los trabajadores durante el tratamiento de productos por inmersión o vertido, se considera de corta duración, ya que estos trabajos son de poca duración.
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos
Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m ³ /d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm ² (ECETOC por defecto)
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.
Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación
Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los trabajadores no deben estar directamente expuestos durante la aplicación de las soluciones.
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial del amoníaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.
El uso industrial del amoníaco en el tratamiento de productos por inmersión o vertido requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias. Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoníaco durante los procesos es muy baja. Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, bombas, tanques etc.) ya que todos estos procesos se llevan a cabo en sistemas cerrados. Las tuberías y los recipientes están cerrados y aislados y la toma de muestras se lleva a cabo con sistema de lazo cerrado. La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoníaco se almacena en recipientes cerrados y tanques y es transferido en condiciones de confinamiento. Se proporciona un control adecuado de la ventilación cuando se llevan a cabo actividades de mantenimiento, no obstante si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (por ejemplo, protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad). Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.

2.10

Escenario contribuyente 10: control de la exposición de los trabajadores en un uso a nivel de laboratorio.

Exposición de los trabajadores derivada de un uso del amoníaco a nivel de laboratorio (laboratorios no industriales y a pequeña escala)

Sección 2.10 Describe la exposición de los trabajadores en un uso a nivel de laboratorio del amoníaco, durante el llenado y carga de pequeños matraces utilizando métodos de transferencia a pequeña escala. La exposición más probable deriva de las tareas asociadas a la transferencia o mezclado de las soluciones de amoníaco.
Para evitar la exposición de los trabajadores, que realizan estas tareas a pequeña escala en los laboratorios, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.

Características del producto.

El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.

Durante la formulación de las soluciones acuosas se obtienen concentraciones del 5-25%.
Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables.
La mayor probabilidad de exposición de este escenario es, la exposición a estas soluciones.

Cantidades utilizadas

Las cantidades de amoníaco que se manejan en entornos no industriales, es probable que sean pequeñas, alrededor de 1 litro o 1 kg, almacenados en el lugar de trabajo.
De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días sin embargo, las emisiones reales de amoníaco es probable que sean mucho menos frecuentes en la práctica.

Frecuencia y duración del uso

La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. En la práctica es probable que sea mucho menos.

Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos

Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d
Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)

Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.

Durante el uso del amoníaco en el laboratorio y en instalaciones interiores, se proporciona una ventilación local (LEV). Los equipos de protección personal se usan para minimizar el potencial de exposición dérmico durante los procesos de transferencia. Se utilizará protección respiratoria (EPR) cuando sea necesario.

Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar las emisiones

En el uso de laboratorio se puede o no instalar LEV (consulte la sección 3 de los niveles de exposición pertinentes para estos casos).
Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

el vertido incontrolado de amoníaco.	
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente.	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores del laboratorio están plenamente capacitados en el uso de productos químicos en general y en el uso de los EPIs para prevenir un vertido accidental o una exposición.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
Los trabajadores están realmente expuestos al amoníaco cuando llenan contenedores o depósitos. Se instalará una ventilación extra en lugares donde podría haber una emisión.	
Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.	
Cuando la ventilación natural no es suficiente, se instala una ventilación mecánica extra general o local. También, si pudiera darse un posible contacto con el amoníaco se utilizará ropa protectora (p.ej. protectores de cara, ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad)	
Cuando se producen grandes derrames de líquido o nubes de vapor se deberán utilizar ropas de nivel A (traje completo encapsulado con aparato de respiración autónomo). Para los derrames menores y la carga y descarga normal, se utilizará ropa impermeable y guantes de goma. En todos los lugares donde se manipule el amoníaco habrá situados duchas de seguridad e instalaciones para lavarse los ojos. En caso de que ocurra una liberación accidental de amoníaco se usarán mascararas respiratorias con sistemas de filtrado.	
2.11	Escenario contribuyente 11: Mezclado manual con intimo contacto y utilización únicamente de equipos de protección personal
Exposición de los trabajadores derivada del mezclado manual con intimo contacto y utilización únicamente de equipos de protección personal	
Sección 2.11 Describe la exposición de los trabajadores durante el uso industrial del amoníaco, más concretamente durante el mezclado a mano de soluciones (produciéndose contacto directo con el EPI). Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.	
Características del producto.	
El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables	
Cantidades utilizadas	
Se puede fabricar hasta 25.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea. De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días.	
Frecuencia y duración del uso	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

<p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. Se considera que existe un contacto íntimo, y por tanto una posible exposición, durante el mezclado manual.</p>	
<p>Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos</p>	
<p>Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)</p>	
<p>Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.</p>	
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>	
<p>Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación</p>	
<p>Los trabajadores no deben estar expuestos a las soluciones sin el EPI correspondiente. No es necesaria una ventilación local extra (LEV).</p>	
<p>Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores</p>	
<p>Se requieren medidas específicas que deriven en una buena práctica industrial.</p>	
<p>Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.</p>	
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos de mezclado y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>	
<p>Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.</p>	
<p>Generalmente, el mezclado industrial y manual de amoníaco se lleva a cabo en instalaciones interiores y utilizando equipos de baja energía y recipientes que reduzcan la probabilidad de un posible vertido incontrolado. La exposición de los trabajadores durante este tipo de prácticas se considera insignificante, ya que se utilizan equipos de protección personal y métodos de baja emisión.</p> <p>Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.</p> <p>Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.</p>	
2.12	<p>Escenario contribuyente 12: Control de la exposición de los trabajadores durante la pulverización en emplazamientos y aplicaciones industriales</p>
<p>Exposición de los trabajadores derivada de la pulverización y otras técnicas dispersivas.</p>	
<p>Sección 2.12 Describe la posible exposición de los trabajadores industriales durante la utilización del amoníaco en aplicaciones pulverizadas, utilizando amoníaco propiamente o soluciones amoniacaes. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.</p>	
<p>Características del producto.</p>	
<p>El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.</p> <p>Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables</p>	
<p>Cantidades utilizadas</p>	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

<p>Se puede fabricar hasta 25.000 Toneladas por año de manera individual, llegando hasta las 354.000 Toneladas producidas en toda la Unión Europea. De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión por año es de 330 días.</p>	
<p>Frecuencia y duración del uso</p>	
<p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La exposición de los trabajadores durante el tratamiento de productos por inmersión o vertido, se considera de corta duración, ya que estos trabajos son de poca duración.</p>	
<p>Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos</p>	
<p>Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)</p>	
<p>Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.</p>	
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>	
<p>Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación</p>	
<p>Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los trabajadores no deben estar directamente expuestos durante la aplicación de las soluciones.</p>	
<p>Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores</p>	
<p>Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.</p>	
<p>Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.</p>	
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial del amoníaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>	
<p>Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.</p>	
<p>El uso industrial del amoníaco en forma pulverizada requiere la utilización de un equipo especial y de sistemas especializados. Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, bombas, tanques etc.). Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (por ejemplo, protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).</p> <p>Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.</p> <p>Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.</p>	
3	Estimación de la exposición y referencia a su fuente
<p>La exposición de los trabajadores durante el uso en aplicaciones industriales (ES4) está identificada por los códigos PROC que reflejan: Uso en procesos cerrados, exposición improbable (PROC 1), utilización en procesos cerrados y continuos con</p>	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

exposición ocasional controlada (PROC 2), uso en procesos por lotes cerrados (PROC 3), uso en procesos por lotes u otro tipo de procesos (PROC 4), mezcla y combinación en procesos por lotes (PROC 5), pulverización en emplazamientos y aplicaciones industriales (PROC 7), mantenimiento y limpieza (PROC 8a) y transferencia (PROC 8b), transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (PROC 9), aplicación a rodillo (PROC 10), tratamiento de productos por inmersión o vertido (PROC 13), análisis de muestras (PROC 15), mezclado a mano (PROC 19).

A demás se llevó a cabo una evaluación de riesgos de los trabajadores de nivel (Tier 1) utilizando el modelo de Evaluación de Riesgos ECETOC. La ER ECETOC se utilizó para predecir la exposición dérmica (expresada en dosis diaria sistémica en mg / kg de peso corporal) y las concentraciones de exposición a la inhalación (expresada como una concentración en el aire en mg/m³) asociadas a cada proceso definido por los códigos PROC.

La exposición a los trabajadores se evaluó teniendo en cuenta las diferentes condiciones de funcionamiento a las que pueden estar asociados en la síntesis química de los productos intermediarios del amoniaco y el impacto de las diferentes medidas de control de la exposición. Los trabajos en los que se puede dar una exposición tienen una duración aproximada de 1-4 horas o >4h pueden llevarse a cabo al aire libre, o en interiores con ventilación local (LEV) o sin ella. Para reflejar el uso de equipos de protección personal, la exposición dérmica ha sido determinada asumiendo que no se usan guantes o si se usan con una protección del 90% de las manos.

Para reflejar el uso de protección respiratoria, la exposición a cierta concentración de la inhalación, se ha determinado suponiendo la no utilización de equipo de protección respiratoria (EPR) o la utilización de EPR que protejan un 95%.

El modelo ECETOCT ER es un algoritmo que permite determinar la exposición cutánea sin tener en cuenta las propiedades físico-químicas de la sustancia. Se predice la misma exposición cutánea para las formas anhidras que para las acuosas.

La misma exposición dérmica, donde tanto las formas previstas para anhidro y acuosa de amoniaco.

Los parámetros usados en el modelo ECETOCT ER para evaluar la exposición por inhalación son: peso molecular (35 g.mol⁻¹ y 17 g.mol⁻¹) para la forma anhidra y acuosa del amoniaco respectivamente y la presión de vapor 8.6 x 10⁵ Pa a 20°C para la forma anhidra, mientras que la presión de vapor para el amoniaco acuoso entre el 5 y 25% w/w está 5 x 10³ Pa y 4 x 10⁴ Pa a 20°C. Las exposiciones cutáneas están determinadas para un trabajador con un peso de 70 kg.

El ratio de caracterización del riesgo debe ser inferior a 1 para considerarse un uso seguro.

Los valores de las tablas siguientes se han obtenido considerando que todas las emisiones son tratadas por el EDAR.

Los valores de las emisiones y las concentraciones medioambientales están calculadas utilizando el modelo EUSES 2.1

Información acerca de la contribución del escenario 1 (exposición medioambiental):

Los siguientes valores PEC han sido calculados usando EUSES 2.1

ERC	PEC	Values
ERCs 4, 5, 6b and 7	PEC en aguas residuales	0 (debido a la completa eliminación)
ERCs 4, 5, 6b and 7	PEC en compartimento acuático (mg/L):	
	Agua dulce	ERC 4: 2.82 x 10 ⁻³ ERC 5: 1.46 x 10 ⁻³ ERC 6b: 4.54 x 10 ⁻⁵ ERC 7: 1.46x 10 ⁻⁴
	Agua marina	ERC 4: 6.06 x 10 ⁻⁴ ERC 5: 3.17 x 10 ⁻⁴ ERC 6b: 5.19 x 10 ⁻⁶ ERC 7: 3.17 x 10 ⁻⁵

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresion: 01.03.2011

Fecha de emision / revisión: 01.03.2011

N° de version / revision 1

ERCs 4, 5, 6b and 7	PEC en sedimentos (mg/kg): Sedimentos de agua dulce Sedimentos de agua marina	ERC 4: 3.05×10^{-3} ERC 5: 1.58×10^{-3} ERC 6b: 4.91×10^{-5} ERC 7: 1.58×10^{-4} ERC 4: 6.56×10^{-4} ERC 5: 3.43×10^{-4} ERC 6b: 5.62×10^{-6} ERC 7: 3.43×10^{-5}
ERCs 4, 5, 6b and 7	PEC en suelo y aguas subterráneas:	En contacto con el suelo, el amoníaco se convierte a amonio por una variedad de bacterias, actinomicetos y hongos a amonio debido al proceso de amonificación y mineralización. El amonio se convierte rápidamente en nitrato. Posteriormente, el nitrato es recogido por las plantas y devuelto a la atmósfera después de la desnitrificación; la reducción metabólica de los nitratos en nitrógeno u óxido nitroso en forma gaseosa (N_2O). El destino más probable de los iones de amonio en los suelos es la conversión a nitratos por la nitrificación. Por lo tanto, no se produce una acumulación de las concentraciones de amoníaco en el suelo o en aguas subterráneas.
ERCs 4, 5, 6b and 7	PEC en aire: Promedio anual (mg/M^3)	ERC 4: 18 ERC 5: 9.45 ERC 6b: 0.0189 ERC 7: 0.945

Los siguientes valores de RCR se han obtenido:

Secciones	PEC	PNEC	PEC/PNEC	Justificación
ERC 4 Agua Dulce (Tier 2)	2.82×10^{-3} mg/L (Amoníaco Total) 1.08×10^{-4} mg/L (Amoníaco libre)	0.0011 mg/l (Amoníaco Libre)	0.098	La conversión de amoníaco total a amoníaco libre basado en una fracción de 3,82% obteniendo un pH 8 y 25C. (Ref. Datos tabulados en el documento de la EPA EPA-600/3-79-091)
ERC 4	6.06×10^{-4}	0.0011 mg/l	0.021	La conversión de amoníaco total

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

	Agua Marina (Tier 2)	mg/L (Amoniaco Total) 2.31×10^{-5} mg/L (Amoniaco Libre)	(Amoniaco Libre)		a amoniaco libre basado en una fracción de 3,82% obteniendo un pH 8 y 25C. (Ref. Datos tabulados en el documento de la EPA EPA-600/3-79-091)
	ERC 5 Freshwater (Tier 2)	1.46×10^{-3} mg/L (Amoniaco Total) 5.58×10^{-5} mg/L (Amoniaco Libre)	0.0011 mg/l (Amoniaco Libre)	0.051	La conversión de amoníaco total a amoniaco libre basado en una fracción de 3,82% obteniendo un pH 8 y 25C. (Ref. Datos tabulados en el documento de la EPA EPA-600/3-79-091)
	ERC 5 Agua Marina (Tier 2)	3.17×10^{-4} mg/L (Amoniaco Total) 1.21×10^{-5} mg/L (Amoniaco Libre)	0.0011 mg/l (Amoniaco Libre)	0.011	La conversión de amoníaco total a amoniaco libre basado en una fracción de 3,82% obteniendo un pH 8 y 25C. (Ref. Datos tabulados en el documento de la EPA EPA-600/3-79-091)
	ERC 6b Agua Dulce (Tier 2)	4.54×10^{-5} mg/L (Amoniaco Total) 1.73×10^{-6} mg/L (Amoniaco Libre)	0.0011 mg/l (Amoniaco Libre)	1.58×10^{-3}	La conversión de amoníaco total a amoniaco libre basado en una fracción de 3,82% obteniendo un pH 8 y 25C. (Ref. Datos tabulados en el documento de la EPA EPA-600/3-79-091)
	ERC 6b Agua marina (Tier 2)	5.19×10^{-6} mg/L (Amoniaco Total) 1.98×10^{-7} mg/L (Amoniaco Libre)	0.0011 mg/l (Amoniaco Libre)	1.80×10^{-4}	La conversión de amoníaco total a amoniaco libre basado en una fracción de 3,82% obteniendo un pH 8 y 25C. (Ref. Datos tabulados en el documento de la EPA EPA-600/3-79-091)
	ERC 7 Agua Dulce (Tier 2)	1.46×10^{-4} mg/L (Amoniaco Total) 5.58×10^{-6} mg/L (Amoniaco Libre)	0.0011 mg/l (Amoniaco Libre)	5.07×10^{-3}	La conversión de amoníaco total a amoniaco libre basado en una fracción de 3,82% obteniendo un pH 8 y 25C. (Ref. Datos tabulados en el documento de la EPA EPA-600/3-79-091)
	ERC 7 Agua Marina (Tier 2)	3.17×10^{-5} mg/L	0.0011 mg/l (Amoniaco Libre)	1.10×10^{-3}	La conversión de amoníaco total a amoniaco libre basado en una

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

2)	(Amoniaco Total) 1.21 x 10 ⁻⁶ mg/L (Amoniaco Libre)	Libre)		fracción de 3,82% obteniendo un pH 8 y 25C. (Ref. Datos tabulados en el documento de la EPA EPA-600/3-79-091)
----	--	--------	--	--

Los siguientes valores para la exposición de los trabajadores fueron obtenidos utilizando el modelo ECETOC TRA

La exposición dermal de los trabajadores durante el proceso de fabricación se predice utilizando el modelo ECETOC TRA

Descripción de la actividad	PROC	Exposiciones asumidas		Exposición estimada mg/kg bw/d	
		Duración	Uso de ventilación	Sin guantes	Uso de guantes (90%protección)
Información de la contribución del escenario 2:					
Uso en procesos cerrados, sin ningún riesgo de exposición: almacenaje (contenedores cerrados)	PROC 1	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03
Información de la contribución del escenario 3:					
Uso en sistemas cerrados y continuos con exposición ocasional y controlada (p.ej. toma de muestras)	PROC 2	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	1.37	0.14
			Interiores con LEV	0.14	0.01
Información de la contribución del escenario 4:					
Uso en procesos cerrados y por lotes (síntesis o formulación)	PROC 3	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	0.03	<0.01
Uso en procesos por lotes (síntesis) cuando existe probabilidad de exposición.	PROC 4	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	0.69	0.07
Información de la contribución del escenario 5:					
Mezclado en procesos por lotes.	PROC 5	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	0.07	0.01
Información de la contribución del escenario 6:					
Transferencia a pequeños	PROC 9	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	0.69	0.07

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

contenedores					
Información de la contribución del escenario 7:					
Transferencia (carga/descarga) desde o hacia depósitos o grandes contenedores en instalaciones no dedicadas.	PROC 8a	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37
			Interiores con LEV	0.14	0.01
Transferencia (carga/descarga) desde o hacia depósitos o grandes contenedores en instalaciones dedicadas.	PROC 8b	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69
			Interiores con LEV	0.69	0.07
Información de la contribución del escenario 8:					
Aplicación a rodillo o pulido	PROC 10	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	27.43	0.14
			Interiores con LEV	1.37	10.71
Información de la contribución del escenario 9:					
Tratamiento de productos por inmersión o vertido	PROC 13	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37
			Interiores con LEV	0.69	0.07
Información de la contribución del escenario 10:					
Uso en el laboratorio: Controles de calidad en el laboratorio	PROC 15	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03
			Interiores con LEV	0.03	<0.01
Información de la contribución del escenario 11:					
Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal	PROC 19	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	141.73	14.13
Información de la contribución del escenario 12:					
Pulverización en emplazamientos y aplicaciones industriales	PROC 7	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	42.86	4.29
			Interiores con LEV	2.14	0.21

Las concentraciones de exposición por inhalación de los trabajadores se predicen utilizando el modelo ECETOC TRA

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

				Amoniacó anhidro		Amoniacó acuoso (5-25% w/w)	
Descripción de la actividad	PROC	Exposiciones asumidas		Concentración de exposición estimada mg/m ³			
		Duración	Uso de ventilación	Sin RPE	RPE (95% reduction)	Sin RPE	RPE (95% reduction)
Información de la contribución del escenario 2:							
Uso en procesos cerrados, sin ningún riesgo de exposición: almacenaje (contenedores cerrados)	PROC 1	1-4 h o >4 h	Exteriores	0.00	NA	0.01	NA
		1-4 h o >4 h	Interiores sin LEV	0.01	NA	0.01	NA
Información de la contribución del escenario 3:							
Uso en sistemas cerrados y continuos con exposición ocasional y controlada (p.ej. toma de muestras)	PROC 2	>4h	Exteriores	24.79	1.24	30.63	1.53
		>4h	Interiores sin LEV	35.42	1.77	43.75	2.19
		>4h	Interiores con LEV	3.53	0.18	4.38	0.22
		1-4 h	Exteriores	14.88	0.74	18.38	0.92
		1-4 h	Interiores sin LEV	22.25	1.06	26.25	1.31
		1-4 h	Interiores con LEV	2.13	0.11	2.63	0.13
Información de la contribución del escenario 4:							
Uso en procesos cerrados y por lotes (síntesis o formulación)	PROC 3	>4h	Exteriores	49.58	2.48	61.25	3.06
		>4h	Interiores sin LEV	70.83	3.54	87.5	4.38
		>4h	Interiores con LEV	7.08	0.35	8.75	0.44
		1-4 h	Exteriores	29.75	1.49	36.75	1.84
		1-4 h	Interiores sin LEV	42.5	2.13	52.50	2.63
		1-4 h	Interiores con LEV	4.25	0.21	5.25	0.26
Uso en procesos por lotes (síntesis) cuando existe probabilidad de exposición.	PROC 4	>4h	Exteriores	49.58	2.48	61.25	3.06
		>4h	Interiores sin LEV	70.83	3.54	87.5	4.38
		>4h	Interiores con LEV	7.08	0.35	8.75	0.44
		1-4 h	Exteriores	29.75	1.49	36.75	1.84
		1-4 h	Interiores sin LEV	42.5	2.13	52.5	2.63
		1-4 h	Interiores con LEV	4.25	0.21	5.25	0.26
Información de la contribución del escenario 5:							
Mezclado en procesos por lotes.	PROC 5	>4h	Exteriores	123.96	6.20	153.13	7.66
		>4h	Interiores sin LEV	177.08	8.85	218.75	10.94
		>4h	Interiores con LEV	17.71	0.89	21.88	1.09
		1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	91.88	4.59
		1-4 h	Interiores sin LEV	106.25	5.31	131.25	6.56

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

		1-4 h	Interiores con LEV	10.63	0.53	13.13	0.66
Información de la contribución del escenario 6:							
Mantenimiento y limpieza	PROC 8a	>4h	Exteriores	123.96	6.20	153.13	7.66
		>4h	Interiores sin LEV	177.08	8.85	218.75	10.94
		>4h	Interiores con LEV	17.71	0.89	21.88	1.09
		1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	91.88	4.59
		1-4 h	Interiores sin LEV	106.25	5.31	131.25	6.56
		1-4 h	Interiores con LEV	10.63	0.53	13.13	0.66
Transferencia (carga/descarga) desde o hacia depósitos o grandes contenedores en instalaciones dedicadas.	PROC 8b	>4h	Exteriores	74.38	3.72	91.88	4.59
		>4h	Interiores sin LEV	106.25	5.31	131.25	6.56
		>4h	Interiores con LEV	3.19	0.16	3.94	0.20
		1-4 h	Exteriores	44.63	2.23	55.13	2.76
		1-4 h	Interiores sin LEV	63.75	3.19	78.75	3.94
		1-4 h	Interiores con LEV	1.91	0.1	2.36	0.12
Información de la contribución del escenario 7:							
Transferencia a pequeños contenedores.	PROC 9	>4h	Exteriores	99.17	4.96	122.50	6.13
		>4h	Interiores sin LEV	141.67	7.08	175.00	8.75
		>4h	Interiores con LEV	14.17	0.71	17.50	0.88
		1-4 h	Exteriores	59.50	2.98	73.50	3.68
		1-4 h	Interiores sin LEV	85.00	4.25	105.00	5.25
		1-4 h	Interiores con LEV	8.5	0.43	10.50	0.53
Información de la contribución del escenario 8:							
Aplicación a rodillo o pulido	PROC 10	>4h	Exteriores	NA	NA	153.13	7.66
		>4h	Interiores sin LEV	NA	NA	218.75	10.94
		>4h	Interiores con LEV	NA	NA	21.88	1.09
		1-4 h	Exteriores	NA	NA	91.88	4.59
		1-4 h	Interiores sin LEV	NA	NA	131.25	6.56
		>4h	Exteriores	NA	NA	13.13	0.66
Información de la contribución del escenario 9:							
Tratamiento de productos por inmersión o vertido	PROC 13	>4h	Exteriores	123.96	6.20	153.13	7.66
		>4h	Interiores sin LEV	177.08	8.85	218.75	10.94
		>4h	Interiores con LEV	17.71	0.89	21.88	1.09
		1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	91.88	4.59
		1-4 h	Interiores sin LEV	106.25	5.31	131.25	6.56
		1-4 h	Interiores con LEV	10.63	0.53	13.13	0.66
Información de la contribución del escenario 10:							
Controles de calidad en el laboratorio	PROC 15	>4h	Interiores sin LEV	35.42	1.77	43.75	2.19
		>4h	Interiores con LEV	3.54	0.18	4.38	0.22
		1-4 h	Interiores sin LEV	21.25	1.06	26.25	1.31
		1-4 h	Interiores con LEV	2.13	0.11	2.63	0.13
Información de la contribución del escenario 11:							

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Mezclado manual con contacto íntimo y utilización únicamente de equipos de protección personal	PROC 19	<4 h	Exteriores	NA	NA	153.13	7.66
		<4 h	Interiores sin LEV	NA	NA	218.75	10.94
		1-4 h	Exteriores	NA	NA	91.88	4.59
		1-4 h	Interiores sin LEV	NA	NA	131.25	6.56
Información de la contribución del escenario 12:							
Pulverización en emplazamientos y aplicaciones industriales	PROC 7	>4h	Exteriores	NA	NA	306.25	15.31
		>4h	Interiores sin LEV	NA	NA	437.5	21.88
		>4hrs	Interiores con LEV	NA	NA	21.88	1.09
		1-4 h	Exteriores	NA	NA	183.75	9.19
		1-4 h	Interiores sin LEV	NA	NA	262.5	13.13
		1-4 h	Interiores con LEV	NA	NA	13.13	0.66

Los siguientes valores de RCR están obtenidos con el modelo ECETOC TRA y los DNEL pertinentes

Ratio de caracterización del riesgo (RCR) de exposición dermal de los trabajadores al amoníaco anhidro o acuoso (preparaciones del 5-25% w/w) (ES 4- uso industrial):

Código PROC	Exposiciones asumidas		ES 4- Concentraciones de exposición (EC) mg/kg bw/d		Efectos sistemáticos a corto o largo plazo DNEL = 6.8 mg/kg bw/d	
					Caracterización del riesgo relativo	
	Duración	Uso de ventilación	Sin guantes	Uso de guantes (90% protección)	Sin guantes	Uso de guantes (90% protección)

Información de la contribución del escenario 2:

PROC 1	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03	0.05	0.01
--------	-----------------	-------------------------------	------	------	------	------

Información de la contribución del escenario 3:

PROC 2	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	1.37	0.14	0.20	0.02
		Interiores con LEV	0.14	0.01	0.02	<0.01

Información de la contribución del escenario 4:

PROC 3	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03	0.05	0.01
		Interiores con LEV	0.03	<0.01	0.01	<0.01
PROC 4	1-4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69	1.01	0.10

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

	o >4 h	Interiores con LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
Información de la contribución del escenario 5:						
PROC 5	1-4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37	2.02	0.20
	o >4 h	Interiores con LEV	0.07	0.01	0.01	<0.01
Información de la contribución del escenario 6:						
PROC 8a	1-4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37	2.02	0.20
	o >4 h	Interiores con LEV	0.14	0.01	0.02	<0.01
PROC 8b	1-4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69	1.01	0.10
	o >4 h	Interiores con LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
Información de la contribución del escenario 7:						
PROC 9	1-4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69	1.01	0.10
	o >4 h	Interiores con LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
Información de la contribución del escenario 8:						
PROC 10	1-4 h	Exteriores/interiores sin LEV	27.43	2.74	4.03	0.40
	o >4 h	Interiores con LEV	1.37	0.14	0.20	0.02
Información de la contribución del escenario 9:						
PROC 13	1-4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37	2.02	0.20
	o >4 h	Interiores con LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
Información de la contribución del escenario 10:						
PROC 15	1-4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03	0.05	0.01
	o >4 h	Interiores con LEV	0.03	<0.01	0.01	<0.01
Información de la contribución del escenario 11:						
PROC 19	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	141.73	14.14	20.80	2.08*
* Ajustando al 10% de absorción cutánea se obtiene un exposición de 1.41 mg/Kg de peso corporal. Suponiendo la utilización de guantes con una protección del 90% y el RCR = 0.2						
Información de la contribución del escenario 12:						
PROC 7	1-4 h	Exteriores/interiores sin LEV	42.86	4.29	6.30	0.63
	o >4 h	Interiores con LEV	2.14	0.21	0.32	0.03

Ratio de caracterización del riesgo (RCR) para los trabajadores a la exposición, por inhalación, de concentraciones de amoníaco anhidro (ES 4-uso industrial)

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

Código PROC	Exposiciones asumidas		ES 4- Concentraciones de exposición (EC) mg/m ³		Efectos sistémicos a corto o largo plazo DNEL = 47.6 mg/m ³		Efectos agudos DNEL = 36 mg/m ³		Efectos a largo plazo DNEL = 14 mg/m ³	
					RCR		RCR		RCR	
	Duración	Uso de ventilación	Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección
Información de la contribución del escenario 2:										
PROC 1	1-4 h o >4 h	Exteriores	0.00	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA
		Interiores sin LEV	0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA
Información de la contribución del escenario 3:										
PROC 2	>4h	Exteriores	24.79	1.24	0.52	0.03	0.69	0.03	1.77	0.09
		Interiores sin LEV	35.42	1.77	0.74	0.04	0.98	0.05	2.53	0.13
		Interiores con LEV	3.54	0.18	0.07	0.00	0.10	<0.01	0.25	0.01
	1-4 h	Exteriores	14.88	0.74	0.31	0.02	0.41	0.02	1.06	0.05
		Interiores sin LEV	22.25	1.06	0.47	0.02	0.59	0.03	1.52	0.08
		Interiores con LEV	2.13	0.11	0.04	0.00	0.06	<0.01	0.15	0.01
Información de la contribución del escenario 4:										
PROC 3	>4h	Exteriores	49.58	2.48	1.04	0.05	1.38	0.07	3.54	0.18
		Interiores sin LEV	70.83	3.54	1.49	0.07	1.97	0.10	5.06	0.25
		Interiores con LEV	7.08	0.35	0.15	0.01	0.20	0.01	0.51	0.03
	1-4 h	Exteriores	29.75	1.49	0.63	0.03	0.83	0.04	2.13	0.11
		Interiores sin LEV	42.5	2.13	0.89	0.04	1.18	0.06	3.04	0.15
		Interiores con LEV	4.25	0.21	0.09	0.00	0.12	0.01	0.30	0.02
PROC 4	>4h	Exteriores	49.58	2.48	1.04	0.05	1.38	0.07	3.54	0.18
		Interiores sin LEV	70.83	3.54	1.49	0.07	1.97	0.10	5.06	0.25
		Interiores con LEV	7.08	0.35	0.15	0.01	0.20	0.01	0.51	0.03
	1-4 h	Exteriores	29.75	1.49	0.63	0.03	0.83	0.04	2.13	0.11
		Interiores sin LEV	42.5	2.13	0.89	0.04	1.18	0.06	3.04	0.15
		Interiores con LEV	4.25	0.21	0.09	0.00	0.12	0.01	0.30	0.02
Información de la contribución del escenario 5:										
PROC 5	>4h	Exteriores	123.96	6.20	2.60	0.13	3.44	0.17	8.85	0.44

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

		Interiores sin LEV	177.08	8.85	3.72	0.19	4.92	0.25	12.65	0.63
		Interiores con LEV	17.71	0.89	0.37	0.02	0.49	0.02	1.26	0.06
	1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		Interiores sin LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		Interiores con LEV	10.63	0.53	0.22	0.01	0.30	0.01	0.76	0.04
Información de la contribución del escenario 6:										
PROC 8a	>4h	Exteriores	123.96	6.20	2.60	0.13	3.44	0.17	8.85	0.44
		Interiores sin LEV	177.08	8.85	3.72	0.19	4.92	0.25	12.65	0.63
		Interiores con LEV	17.71	0.89	0.37	0.02	0.49	0.02	1.26	0.06
	1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		Interiores sin LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		Interiores con LEV	10.63	0.53	0.22	0.01	0.30	0.01	0.76	0.04
PROC 8b	>4 h	Exteriores	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		Interiores sin LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		Interiores con LEV	3.19	0.16	0.07	0.00	0.09	<0.01	0.23	0.01
	1-4 h	Exteriores	44.63	2.23	0.94	0.05	1.24	0.06	3.19	0.16
		Interiores sin LEV	63.75	3.19	1.34	0.07	1.77	0.09	4.55	0.23
		Interiores con LEV	1.91	0.10	0.04	0.00	0.05	<0.01	0.14	0.01
Información de la contribución del escenario 7:										
PROC 9	>4 h	Exteriores	99.17	4.96	2.08	0.10	2.75	0.14	7.08	0.35
		Interiores sin LEV	141.67	7.08	2.98	0.15	3.94	0.20	10.12	0.51
		Interiores con LEV	14.17	0.71	0.30	0.01	0.39	0.02	1.01	0.05
	1-4 h	Exteriores	59.50	2.98	1.25	0.06	1.65	0.08	4.25	0.21
		Interiores sin LEV	85.00	4.25	1.79	0.09	2.36	0.12	6.07	0.30
		Interiores con LEV	8.5	0.43	0.18	0.01	0.24	0.01	0.61	0.03
Información de la contribución del escenario 9:										
PROC 13	>4 h	Exteriores	123.96	6.20	2.60	0.13	3.44	0.17	8.85	0.44
		Interiores sin LEV	177.08	8.85	3.72	0.19	4.92	0.25	12.65	0.63
		Interiores con LEV	17.71	0.89	0.37	0.02	0.49	0.02	1.26	0.06
	1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		Interiores sin LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		Interiores con LEV	10.63	0.53	0.22	0.01	0.30	0.01	0.76	0.04
Información de la contribución del escenario 10:										

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

PROC 15	>4 h	Interiores sin LEV	35.42	1.77	0.74	0.04	0.98	0.05	2.53	0.13
		Interiores con LEV	3.54	0.18	0.07	0.00	0.10	<0.01	0.25	0.01
	1-4 h	Interiores sin LEV	21.25	1.06	0.45	0.02	0.59	0.03	1.52	0.08
		Interiores con LEV	2.13	0.11	0.04	0.00	0.06	<0.01	0.15	0.01

Ratio de caracterización del riesgo (RCR) para los trabajadores a la exposición, por inhalación, de concentraciones de amoniaco acuoso (en preparaciones del 5-25%) (ES 4- uso industrial)

Código PROC	Exposiciones asumidas		ES 4- Concentraciones de exposición (EC) mg/m ³		Acute /long-term systemic effects DNEL = 47.6 mg/m ³		Efectos agudos DNEL = 36 mg/m ³		Long-term local effects DNEL = 14 mg/m ³	
	Duración	Uso de ventilación	Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección

Información de la contribución del escenario 2:

PROC 1	1-4 h o >4 h	Exteriores	0.00	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA
		Interiores sin LEV	0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA

Información de la contribución del escenario 3:

PROC 2	>4h	Exteriores	30.63	1.53	0.64	0.03	0.85	0.04	2.19	0.11
		Interiores sin LEV	43.75	2.19	0.92	0.05	1.22	0.06	3.13	0.16
		Interiores con LEV	4.38	0.22	0.09	0.00	0.12	0.01	0.31	0.02
	1-4 h	Exteriores	18.38	0.92	0.39	0.02	0.51	0.03	1.31	0.07
		Interiores sin LEV	26.25	1.31	0.55	0.03	0.73	0.04	1.88	0.09
		Interiores con LEV	2.63	0.13	0.06	0.00	0.07	<0.01	0.19	0.01

Información de la contribución del escenario 4:

PROC 3	>4h	Exteriores	61.25	3.06	1.29	0.06	1.70	0.09	4.38	0.22
		Interiores sin LEV	87.5	4.38	1.84	0.09	2.43	0.12	6.25	0.31
		Interiores con LEV	8.75	0.44	0.18	0.01	0.24	0.01	0.63	0.03
	1-4 h	Exteriores	36.75	1.84	0.77	0.04	1.02	0.05	2.63	0.13
		Interiores sin LEV	52.50	2.63	1.10	0.06	1.46	0.07	3.75	0.19
		Interiores con LEV	5.25	0.26	0.11	0.01	0.15	0.01	0.38	0.02
PROC 4	>4h	Exteriores	61.25	3.06	1.29	0.06	1.70	0.09	4.38	0.22
		Interiores sin LEV	87.5	4.38	1.84	0.09	2.43	0.12	6.25	0.31

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

		Interiores con LEV	8.75	0.44	0.18	0.01	0.24	0.01	0.63	0.03
	1-4 h	Exteriores	36.75	1.84	0.77	0.04	1.02	0.05	2.63	0.13
		Interiores sin LEV	52.5	2.63	1.10	0.06	1.46	0.07	3.75	0.19
		Interiores con LEV	5.25	0.26	0.11	0.01	0.15	0.01	0.38	0.02
Información de la contribución del escenario 5:										
PROC 5	>4h	Exteriores	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		Interiores sin LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
		Interiores con LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
	1-4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
		Interiores con LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
Información de la contribución del escenario 6:										
PROC 8a	>4h	Exteriores	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		Interiores sin LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
		Interiores con LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
	1-4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
		Interiores con LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
PROC 8b	>4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
		Interiores con LEV	3.94	0.20	0.08	0.00	0.11	0.01	0.28	0.01
	1-4 h	Exteriores	55.13	2.76	1.16	0.06	1.53	0.08	3.94	0.20
		Interiores sin LEV	78.75	3.94	1.65	0.08	2.19	0.11	5.63	0.28
		Interiores con LEV	2.36	0.12	0.05	0.00	0.07	<0.01	0.17	0.01
Información de la contribución del escenario 7:										
PROC 9	>4h	Exteriores	122.50	6.13	2.57	0.13	3.40	0.17	8.75	0.44
		Interiores sin LEV	175.00	8.75	3.68	0.18	4.86	0.24	12.50	0.63
		Interiores con LEV	17.50	0.88	0.37	0.02	0.49	0.02	1.25	0.06
	1-4 h	Exteriores	73.50	3.68	1.54	0.08	2.04	0.10	5.25	0.26
		Interiores sin LEV	105.00	5.25	2.21	0.11	2.92	0.15	7.50	0.38
		Interiores con LEV	10.50	0.53	0.22	0.01	0.29	0.01	0.75	0.04
Información de la contribución del escenario 8:										
PROC	>4h	Exteriores	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

10		Interiores sin LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
		Interiores con LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
	1-4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
		Interiores con LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
Información de la contribución del escenario 9:										
PROC 13	>4h	Exteriores	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		Interiores sin LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
		Interiores con LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
	1-4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
		Interiores con LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
Información de la contribución del escenario 10:										
PROC 15	>4 h	Interiores sin LEV	43.75	2.19	0.92	0.05	1.22	0.06	3.13	0.16
		Interiores con LEV	4.38	0.22	0.09	0.00	0.12	0.01	0.31	0.02
	1-4 h	Interiores sin LEV	26.25	1.31	0.55	0.03	0.73	0.04	1.88	0.09
		Interiores con LEV	2.63	0.13	0.06	0.00	0.07	<0.01	0.19	0.01
Información de la contribución del escenario 11:										
PROC 19	>4 h	Exteriores	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		Interiores sin LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
	1-4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
Información de la contribución del escenario 12:										
PROC 7	>4h	Exteriores	306.25	15.31	6.43	0.32	8.51	0.43	21.88	1.09
		Interiores sin LEV	437.5	21.88	9.19	0.46	12.15	0.61	31.25	1.56
		Interiores con LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
	1-4 h	Exteriores	183.75	9.19	3.86	0.19	5.10	0.26	13.13	0.66
		Interiores sin LEV	262.5	13.13	5.51	0.28	7.29	0.36	18.75	0.94
		Interiores con LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
4	Guía de Uso seguro (GUS) para evaluar si se trabaja dentro de los límites establecidos por el EE									

Vertidos al medioambiente:

Para poder trabajar dentro de los límites de la ES deben cumplirse las siguientes condiciones:

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

- Las emisiones a la atmósfera deben ser menores de 70.000 Kg/ día
- Cuando se utiliza un EDAR, los lodos resultantes de éste no deben extenderse en el suelo.
- Se deben eliminar los vertidos de aguas residuales.
- Los residuos finales deben ser enviados a gestores externos, aunque se pueden reciclar y reutilizar de nuevo en el proceso.
- Se deben realizar medidas que garanticen que las concentraciones en el medio ambiente son menores que los valores indicados en PNEC
- Los residuos de laboratorio no deben verterse al sistema de aguas residuales municipal.

Exposición del trabajador:

Para poder trabajar dentro de los límites de la ES deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Se debe instalar una LEV en las instalaciones interiores, cuando la ventilación natural no sea suficiente.
- Cuando exista un posible riesgo de exposición dérmica, se deben utilizar guantes con una eficiencia mínima del 90% y equipos de protección respiratoria (EPR) con un 95% de eficiencia.
- Se deben realizar controles de salud periódicamente para determinar los niveles de exposición.
- Si pudiera darse un posible contacto con el amoníaco se utilizará ropa protectora (p.ej. protectores de cara, ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad)
- Todos los dispositivos tecnológicos deben tener una certificación de calidad adecuada, y deben ser regularmente controlados y mantenidos para evitar el vertido incontrolado de amoníaco
- Los trabajadores deben estar plenamente capacitados.
- Cualquier trabajador que mida los niveles de exposición debe confirmar que se encuentran por debajo de los indicados en DNEL como se presenta en la sección 3.

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Escenario de exposición 5: Amplio uso profesional del amoníaco anhidro y acuoso.

1	Escenario de exposición
<p>Amplio uso del amoníaco anhidro y acuoso como ayuda en los procesos, como aditivo de proceso, no como aditivo de proceso y como agentes auxiliares.</p> <p>Procesos cubiertos:</p> <p>Cuestiones ambientales</p> <p>ERC 8a: Uso en interiores ampliamente dispersivo de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8b: Uso en interiores ampliamente dispersivo de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8d: Uso en exteriores ampliamente dispersivo de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC 8e: Uso en exteriores ampliamente dispersivo de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC 9a: Uso en interiores ampliamente dispersivo de sustancias en sistemas cerrados ERC 9b: Uso en exteriores ampliamente dispersivo de sustancias en sistemas cerrados ERC11a: Uso en interiores ampliamente dispersivo de artículos y materiales duraderos con escasa liberación de sustancias.</p> <p>Los procesos de trabajo</p> <p>PROC01: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC02: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (p.ej. el muestreo) PROC03: Uso en procesos cerrados que producen por lotes. PROC04: Uso en procesos por lotes u otro tipo de procesos, donde se puede dar una exposición potencial. PROC05: Mezcla y combinación. PROC08a: Transferencia de sustancias o preparación (carga/descarga) desde o hacia depósitos y grandes contenedores en instalaciones no dedicadas. PROC08b: Transferencia o preparación (carga/descarga) desde o hacia depósitos y grandes contenedores en instalaciones dedicadas. PROC09: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores. PROC10: Aplicación a rodillo o pulido en revestimientos</p>	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

PROC11: Pulverización no industrial
 PROC13: Tratamiento de productos por inmersión o vertido
 PROC15: Uso a nivel de laboratorio.
 PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal.
 PROC20: Fluidos de transferencia de calor y presión en uso disperso pero en sistemas cerrados.

El amoníaco anhidro líquido (>99.5% peso) y la solución acuosa de amoníaco (5-25% peso) se utilizan en numerosas aplicaciones, las más comunes incluyen: el uso en laboratorios químicos, como refrigerante, en el tratamiento químico del agua, en fertilizantes, en recubrimientos, como diluyente en pinturas, en fotoquímicos, como producto de limpieza, en el tratamiento del cuero u otros tratamientos superficiales, como regulador de pH o agente neutralizador y como ayuda en procesos de nutrición.

En estas actividades asociadas a usos profesionales del amoníaco se puede dar una exposición en la manipulación de equipos que contengan amoníaco (p.ej. la apertura y cierre de válvulas), en la transferencia de amoníaco de los contenedores de almacenamiento mediante tuberías o mangueras, el mantenimiento de equipos o la aplicación de productos a base de amoníaco (p.ej. fertilizantes, productos de limpieza o de tratamiento de superficies)

Las condiciones de operación, relativas a los escenarios de exposición que requieren la utilización de amoníaco anhidro o acuoso, varían considerablemente dependiendo de las aplicaciones y del sector de uso. La caracterización completa de la frecuencia y la duración de las tareas está fuera del alcance de este informe. A efectos de estimación de la exposición de los trabajadores, en las condiciones de operación, se ha supuesto de forma genérica que las tareas pueden transcurrir entre 1-4 horas o incluso más de 4 horas, y los procesos pueden llevarse a cabo al aire libre, bajo techo, sin LEV o en interiores con LEV. En estas estimaciones están contempladas la mayoría de las tareas asociadas a los usos profesionales del amoníaco.

Contribución medioambiental del escenario: exposición del medio ambiente derivada del amplio uso a nivel profesional del amoníaco.

Contribución del escenario a los trabajadores: la exposición diaria de los trabajadores en procesos cerrados sin ningún riesgo de exposición, en procesos cerrados y continuos con una exposición ocasional (p.ej. toma de muestras), en procesos por lotes u otro tipo de procesos donde se puede dar una exposición potencial (como la toma de muestras, limpieza o mantenimiento), mezclado o combinado, transferencia a pequeños contenedores, transferencia de sustancias desde o hacia grandes depósitos, aplicaciones a rodillo y pulido en revestimientos, tratamiento de productos por inmersión o vertido, uso a nivel de laboratorio, uso como fluido de transferencia de calor y presión, mezclado a mano y pulverización no industrial.

2.1

Escenario contribuyente 1: control de la exposición del medio ambiente para ES 5

Exposición del medio ambiente que surge de los usos profesionales de amoníaco anhidro o acuoso.

Sección 2.1 Describe las emisiones medioambientales que podrían ocurrir durante el amplio uso profesional del amoníaco anhidro o acuoso. Estas emisiones pueden ocurrir, debido a los vertidos de aguas residuales o a través de emisiones a la atmósfera. Si los vertidos de aguas residuales se producen durante el tratamiento industrial, es necesario que exista una planta de tratamiento de aguas residuales para eliminar dichos vertidos al medioambiente.

Las emisiones de estos procesos, que pueden ser al exterior o en interiores, son de nivel bajo y se vierten directamente al aire o al PTAR. A pesar de ello, la eliminación del amoníaco residual en plantas de tratamiento es muy eficiente, ya que las soluciones amoniacaes son fácilmente biodegradables.

La mayoría del amoníaco presente en el medioambiente procede de fuentes naturales, más concretamente de la descomposición de materia orgánica. El amplio uso del amoníaco a nivel profesional es diverso y generalizado. La exposición resultante para el medioambiente no se espera que aumente de manera significativa, debido a que ya existen por si unos niveles de amoníaco en el medioambiente.

Por tanto, la evaluación de la exposición ambiental para un amplio uso dispersivo no está contemplada en la sección 3.

Características del producto.

El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 °C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoniaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables	
Cantidades utilizadas	
El uso profesional se prevé que sea en pequeñas cantidades y a escala local y además con un uso generalizado en toda la UE.	
Frecuencia y duración del uso	
Uso variable, pero de nivel bajo.	
Los factores ambientales influidos por la gestión de riesgos	
Gran dilución a nivel regional y uso generalizado mediante patrones.	
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición medioambiental.	
Los trabajadores deben estar bien informados para prevenir vertidos accidentales. En los productos se utilizan sistemas cerrados (como en los frigoríficos) para evitar las posibles emisiones.	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación	
Artículos cerrados para una larga vida útil.	
Condiciones técnicas de las instalaciones y las medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones a la atmósfera y vertidos al suelo	
No se requieren medidas específicas, más allá de las buenas prácticas de los trabajadores.	
Medidas de organización para prevenir o limitar las emisiones.	
Los trabajadores están formados para evitar vertidos accidentales.	
Condiciones y medidas relacionadas con PTAR municipales.	
Se producen pequeñas emisiones a nivel local a las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) municipales, esto no supone ningún problema, ya que son fácilmente biodegradables y las concentraciones de estas soluciones de amoniaco son bajas.	
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	
Cualquier residuo (p.ej. botellas vacías, viejos frigoríficos o sistemas de refrigeración) deben ser tratadas en los vertederos o en gestores especializados.	
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de los residuos	
No hay prevista la recuperación externa de los residuos de amoniaco.	
2.2	Escenario contribuyente 2: Control de la exposición del trabajador diaria en procesos cerrados sin ningún riesgo de exposición.
Exposición diaria de los trabajadores que pudiera derivarse del contacto con procesos cerrados sin riesgo de exposición o durante el uso final de amoniaco.	
Sección 2.2 Describe la exposición potencial de los trabajadores durante el uso final del amoniaco como un intermedio en operaciones con sistemas cerrados. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Características del producto.
<p>El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.</p> <p>Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables</p>
Cantidades utilizadas
<p>Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje</p>
Frecuencia y duración del uso
<p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. El uso final del amoníaco a nivel profesional, generalmente se da en trabajos de corta duración, con un potencial de exposición limitado.</p>
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos
<p>Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)</p>
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación
<p>Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra.</p>
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores
<p>Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y los depósitos deben estar cerrados y aislados.</p>
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel profesional y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.
<p>El uso final de las formas anhidras y acuosas del amoníaco es diverso y requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias.</p> <p>Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoníaco durante los procesos es muy baja.</p> <p>Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, con la maquinaria de pulverización, bombas, tanques o durante el mezclado, etc.). La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoníaco se almacena en recipientes cerrados y tanques. Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).</p> <p>Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.</p>

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

<p>Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.</p>	
2.3	Escenario contribuyente 3: Control de la exposición diaria de los trabajadores en procesos continuos con exposición ocasional (como la toma de muestras)
<p>La exposición diaria de los operarios derivada del trabajo en los procesos continuos con una exposición ocasional (como la toma de muestras)</p>	
<p>Sección 2.3 Describe la posible exposición de los trabajadores, durante el uso final de amoniaco en operaciones con sistemas cerrados, esta posible exposición puede darse en tareas como la toma de muestras, mantenimiento o limpieza. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal.</p> <p>Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición. Las soluciones formuladas se almacenan y se transportan en forma líquida, bajo presión vía terrestre (tren o carretera) o vía marítima, en ambos casos se utilizan contenedores especializados (p.ej. tanques y camiones cisterna autorizados para el transporte de amoniaco).</p>	
Características del producto.	
<p>El amoniaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoniaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoniaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.</p> <p>Las soluciones acuosas de amoniaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables</p>	
Cantidades utilizadas	
<p>Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje</p>	
Frecuencia y duración del uso	
<p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La utilización del amoniaco a nivel profesional, generalmente es un trabajo de corta duración, con un potencial de exposición limitado.</p>	
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos	
<p>Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)</p>	
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.	
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación	
<p>Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al aire libre no se requiere la instalación de esta ventilación extra.</p>	
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
<p>Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.</p>	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial del amoniaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
<p>El uso final de las formas anhidras y acuosas del amoniaco es diverso y requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias.</p> <p>Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoniaco durante los procesos es muy baja.</p> <p>Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoniaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, con la maquinaria de pulverización, bombas, tanques o durante el mezclado, etc.). La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoniaco se almacena en recipientes cerrados y tanques. Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).</p> <p>Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoniaco.</p> <p>Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.</p>	
2.4	Escenario contribuyente 4: Control de la exposición diaria de los trabajadores en producción por lotes y otros procesos, con riesgo de exposición. (p.ej. toma de muestras, limpieza o mantenimiento)
La exposición diaria que pudiera derivarse del uso de procesos por lotes u otro tipo, con riesgo de exposición. (como la toma de muestras, el mantenimiento o la limpieza)	
<p>Sección 2.4 Describe el potencial de exposición diaria de los trabajadores durante la utilización de maquinaria profesional, conducciones o depósitos de almacenaje. El mayor riesgo de exposición se da durante las tareas asociadas a la producción por lotes u otros procesos, como el mantenimiento y la limpieza rutinarios.</p> <p>Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición. Las soluciones formuladas se almacenan y se transportan en forma líquida, bajo presión vía terrestre (tren o carretera) o vía marítima, en ambos casos se utilizan contenedores especializados (p.ej. tanques y camiones cisterna autorizados para el transporte de amoniaco).</p> <p>En general se considera que la exposición potencial se produce durante los procesos por lotes u otro tipo, sin embargo para evitar esta exposición o un posible vertido incontrolado se sitúan sistemas de control en estas instalaciones.</p>	
Características del producto.	
<p>El amoniaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoniaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoniaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.</p> <p>Las soluciones acuosas de amoniaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables</p>	
Cantidades utilizadas	
Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Frecuencia y duración del uso	
La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La utilización del amoníaco a nivel profesional en procesos que producen por lotes u otro tipo de procesos, generalmente es un trabajo de corta duración, con un potencial de exposición limitado.	
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos	
Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m ³ /d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm ² (ECETOC por defecto)	
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación	
Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra.	
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel industrial del amoníaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
<p>El uso final de las formas anhidras y acuosas del amoníaco es diverso y requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias.</p> <p>Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoníaco durante los procesos es muy baja.</p> <p>Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, con la maquinaria de pulverización, bombas, tanques o durante el mezclado, etc.). La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoníaco se almacena en recipientes cerrados y tanques. Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).</p> <p>Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.</p> <p>Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.</p>	
2.5	Escenario contribuyente 5: Control de la exposición de los trabajadores durante el mezclado
La exposición diaria que pudiera derivarse del mezclado en procesos por lotes durante el uso profesional del amoníaco.	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

<p>Sección 2.5 Describe el potencial de exposición diaria de los trabajadores durante el mezclado y la combinación de las formulaciones de amoniaco. Esta exposición podría darse en el uso de los equipos o de la tecnología asociada a estos procesos del uso de amoniaco como producto de uso final.</p> <p>Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición. Las soluciones formuladas se almacenan y se transportan en forma líquida, bajo presión vía terrestre (tren o carretera) o vía marítima, en ambos casos se utilizan contenedores especializados (p.ej. tanques y camiones cisterna autorizados para el transporte de amoniaco).</p>
<p>Características del producto.</p> <p>El amoniaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoniaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoniaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoniaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables</p>
<p>Cantidades utilizadas</p> <p>Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje.</p>
<p>Frecuencia y duración del uso</p> <p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La utilización del amoniaco a nivel profesional, generalmente es un trabajo de corta duración, con un potencial de exposición limitado.</p>
<p>Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos</p> <p>Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)</p>
<p>Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.</p> <p>Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>
<p>Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación</p> <p>Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra.</p>
<p>Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores</p> <p>Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados cuando sea posible.</p>
<p>Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.</p> <p>Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel profesional del amoniaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>
<p>Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.</p> <p>El uso final de las formas anhidras y acuosas del amoniaco es diverso y requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias. Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoniaco durante los procesos es muy baja.</p>

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, con la maquinaria de pulverización, bombas, tanques o durante el mezclado, etc.). La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoníaco se almacena en recipientes cerrados y tanques. Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).

Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.

Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.

2.6

Escenario contribuyente 6: Control de la exposición de los trabajadores durante la transferencia a pequeños contenedores

La exposición de los trabajadores debido a la transferencia a pequeños contenedores en una línea de llenado.

Sección 2.6 Describe la exposición de los trabajadores durante el llenado de pequeños contenedores en líneas de llenado. La exposición potencial es más probable durante las tareas de llenado de los propios contenedores.

Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.

Características del producto.

El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.

Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables

Cantidades utilizadas

Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje

Frecuencia y duración del uso

La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La utilización del amoníaco a nivel profesional, generalmente es un trabajo de corta duración, con un potencial de exposición limitado.

Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos

Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d

Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)

Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.

Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.

Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación

Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra, aunque se deben mantener los sistemas de cierre de los productos siempre que sea posible.

Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados cuando sea posible.	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel profesional del amoniaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
El uso final de las formas anhidras y acuosas del amoniaco es diverso y requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias. Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoniaco durante los procesos es muy baja. Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoniaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, con la maquinaria de pulverización, bombas, tanques o durante el mezclado, etc.). La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoniaco se almacena en recipientes cerrados y tanques. Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad). Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoniaco. Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.	
2.7	Escenario contribuyente 7: Control de la exposición de los trabajadores durante la transferencia a grandes contenedores o depósitos.
Exposición de los trabajadores derivada de la transferencia de amoniaco desde o hacia grandes contenedores o depósitos.	
Sección 2.7 Describe la posible exposición de los trabajadores durante el llenado y carga desde o hacia grandes contenedores y depósitos en líneas de llenado dedicadas o no dedicadas. La exposición más probable deriva de las tareas asociadas al llenado de los propios contenedores. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.	
Características del producto.	
El amoniaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoniaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoniaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoniaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables	
Cantidades utilizadas	
Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje	
Frecuencia y duración del uso	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La utilización del amoniaco a nivel profesional, generalmente es un trabajo de corta duración, con un potencial de exposición limitado.	
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos	
Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m ³ /d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm ² (ECETOC por defecto)	
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación	
Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al aire libre no se requiere la instalación de esta ventilación extra, aunque se deben mantener los sistemas de cierre de los productos siempre que sea posible.	
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados cuando sea posible.	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel profesional del amoniaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
El uso final de las formas anhidras y acuosas del amoniaco es diverso y requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias. Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoniaco durante los procesos es muy baja.	
Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoniaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, con la maquinaria de pulverización, bombas, tanques o durante el mezclado, etc.). La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoniaco se almacena en recipientes cerrados y tanques. Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).	
Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoniaco.	
Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.	
2.8	Escenario contribuyente 8: Control de la exposición de los trabajadores en las aplicaciones a rodillo o pulido en revestimientos.
Exposición de los trabajadores derivada de las operaciones de aplicación a rodillo o pulido en revestimiento.	
Sección 2.8 Describe la exposición de los trabajadores durante el uso final de amoniaco, más concretamente en las aplicaciones a rodillo en superficies de revestimiento que contienen soluciones amoniacaes. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal.	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Características del producto.
El amoniaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoniaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoniaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoniaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables
Cantidades utilizadas
Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje
Frecuencia y duración del uso
La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La utilización del amoniaco a nivel profesional, generalmente es un trabajo de corta duración, con un potencial de exposición limitado.
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos
Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m ³ /d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm ² (ECETOC por defecto)
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.
Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación
Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Para procesos al exterior no se requiere la instalación de esta ventilación extra, aunque se deben mantener los sistemas de cierre de los productos siempre que sea posible.
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel profesional del amoniaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.
El uso final de las formas anhidras y acuosas del amoniaco es diverso y requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias. Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoniaco durante los procesos es muy baja. Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoniaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, con la maquinaria de pulverización, bombas, tanques o durante el mezclado, etc.). La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoniaco se almacena en recipientes cerrados y tanques. Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad). Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

vertido incontrolado de amoníaco.	
Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.	
2.9	Escenario contribuyente 9: Control de la exposición de los trabajadores durante el tratamiento de productos por inmersión o vertido.
Exposición de los trabajadores derivada del tratamiento de productos por inmersión o vertido.	
Sección 2.9 Describe la posible exposición de los trabajadores en los procesos de tratamiento de productos por inmersión o vertido utilizando amoníaco o soluciones amoniacales. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición	
Características del producto.	
El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables	
Cantidades utilizadas	
Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje.	
Frecuencia y duración del uso	
La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La utilización del amoníaco a nivel profesional, generalmente es un trabajo de corta duración, con un potencial de exposición limitado.	
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos	
Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m ³ /d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm ² (ECETOC por defecto)	
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación	
Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los trabajadores no deben estar directamente expuestos durante la aplicación de las soluciones.	
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente. Los reactores y las conducciones deben estar cerrados y aislados.	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos asociados al tratamiento a nivel profesional del amoníaco y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
<p>El uso final de las formas anhidras y acuosas del amoniaco es diverso y requiere la utilización de un equipo especial o sistemas que garanticen ninguna o poca exposición de los operarios que trabajan con estas sustancias.</p> <p>Las instalaciones pueden estar situadas en el interior y los trabajadores están situados en salas de control independientes, por lo que no tienen un contacto directo con las unidades del proceso. Como consecuencia, la probabilidad de estar expuestos al amoniaco durante los procesos es muy baja.</p> <p>Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoniaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, con la maquinaria de pulverización, bombas, tanques o durante el mezclado, etc.). La extracción de la ventilación se lleva a cabo en las aberturas y puntos donde se puede producir una emisión. El amoniaco se almacena en recipientes cerrados y tanques. Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).</p> <p>Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoniaco.</p> <p>Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.</p>	
2.10	Escenario contribuyente 10: control de la exposición de los trabajadores en un uso a nivel de laboratorio.
<p>Exposición de los trabajadores derivada de un uso del amoniaco a nivel de laboratorio (laboratorios no profesionales y a pequeña escala)</p>	
<p>Sección 2.10 Describe la exposición de los trabajadores en un uso a nivel de laboratorio del amoniaco, durante el llenado y carga de pequeños matraces utilizando métodos de transferencia a pequeña escala. La exposición más probable deriva de las tareas asociadas a la transferencia o mezclado de las soluciones de amoniaco.</p> <p>Para evitar la exposición de los trabajadores, que realizan estas tareas a pequeña escala en los laboratorios, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.</p>	
Características del producto.	
<p>El amoniaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoniaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoniaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.</p> <p>Durante la formulación de las soluciones acuosas se obtienen concentraciones del 5-25%.</p> <p>Las soluciones acuosas de amoniaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables.</p> <p>La mayor probabilidad de exposición de este escenario es, la exposición a estas soluciones.</p>	
Cantidades utilizadas	
<p>Las cantidades de amoniaco que se manejan en entornos no industriales, es probable que sean pequeñas, alrededor de 1 litro o 1 kg, almacenados en el lugar de trabajo.</p> <p>De acuerdo con la orientación de esta franja de tonelaje, el valor predeterminado de REACH en número de días de emisión es de 365 por año, sin embargo, las emisiones reales de amoniaco es probable que sean mucho menos frecuentes en la práctica.</p>	
Frecuencia y duración del uso	
<p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. En la práctica es probable que sea mucho menos.</p>	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos	
Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m ³ /d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm ² (ECETOC por defecto)	
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.	
Durante el uso del amoníaco en el laboratorio y en instalaciones interiores, se proporciona una ventilación local (LEV). Los equipos de protección personal se usan para minimizar el potencial de exposición dérmico durante los procesos de transferencia. Se utilizará protección respiratoria (EPR) cuando sea necesario.	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar las emisiones	
En el uso de laboratorio se puede o no instalar LEV (consulte la sección 3 de los niveles de exposición pertinentes para estos casos). Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.	
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
Se instalará una ventilación local (LEV) en las operaciones que tienen lugar en interiores cuando la ventilación natural no es suficiente.	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores del laboratorio están plenamente capacitados en el uso de productos químicos en general y en el uso de los EPIs para prevenir un vertido accidental o una exposición.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
Los trabajadores están realmente expuestos al amoníaco cuando llenan contenedores o depósitos. Se instalará una ventilación extra en lugares donde podría haber una emisión. Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado. Cuando la ventilación natural no es suficiente, se instala una ventilación mecánica extra general o local. También, si pudiera darse un posible contacto con el amoníaco se utilizará ropa protectora (p.ej. protectores de cara, ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad) Cuando se producen grandes derrames de líquido o nubes de vapor se deberán utilizar ropas de nivel A (traje completo encapsulado con aparato de respiración autónomo). Para los derrames menores y la carga y descarga normal, se utilizará ropa impermeable y guantes de goma. En todos los lugares donde se manipule el amoníaco habrá situados duchas de seguridad e instalaciones para lavarse los ojos. En caso de que ocurra una liberación accidental de amoníaco se usarán mascararas respiratorias con sistemas de filtrado.	
2.11	Escenario contribuyente 11: Mezclado manual con intimo contacto y utilización únicamente de equipos de protección personal
Exposición de los trabajadores derivada del mezclado manual con intimo contacto y utilización únicamente de equipos de protección personal	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

<p>Sección 2.11 Describe la exposición de los trabajadores durante el uso profesional y final del amoníaco, más concretamente durante el mezclado a mano de soluciones (produciéndose contacto directo con el EPI). Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.</p>
<p>Características del producto.</p>
<p>El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables</p>
<p>Cantidades utilizadas</p>
<p>Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje.</p>
<p>Frecuencia y duración del uso</p>
<p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. Se considera que existe un contacto íntimo, y por tanto una posible exposición, durante el mezclado manual.</p>
<p>Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos</p>
<p>Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)</p>
<p>Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.</p>
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>
<p>Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación</p>
<p>Los trabajadores no deben estar expuestos a las soluciones sin el EPI correspondiente. No es necesaria una ventilación local extra (LEV).</p>
<p>Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores</p>
<p>No se requieren medidas específicas más allá de una buena práctica profesional.</p>
<p>Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.</p>
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos de mezclado y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>
<p>Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.</p>
<p>El mezclado a mano de amoníaco, generalmente se lleva a cabo en instalaciones interiores con métodos de baja energía y en recipientes que reducen la posibilidad de vertido. La exposición de los trabajadores durante estas tareas es poco probable, ya que se utilizan EPIs adecuados y métodos de poca emisión.</p> <p>Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.</p> <p>Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.</p>

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

2.12	Escenario contribuyente 12: Control de la exposición de los trabajadores en el proceso de pulverización profesional.
Exposición de los trabajadores derivada de la pulverización profesional y otras técnicas dispersivas.	
Sección 2.12 Describe el potencial de exposición de los trabajadores durante el uso final del amoníaco en aplicaciones pulverizadas utilizando amoníaco o soluciones amoniacales. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.	
Características del producto.	
El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable. Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables	
Cantidades utilizadas	
Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje.	
Frecuencia y duración del uso	
La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La exposición de los trabajadores al amoníaco durante la pulverización es baja, ya que se consideran trabajos de corta duración.	
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos	
Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m ³ /d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm ² (ECETOC por defecto)	
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación	
Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Durante los procesos que tienen lugar en interiores, cuando la ventilación natural se considera insuficiente, se instala una ventilación local extra (LEV). Para procesos al exterior no se necesita esta ventilación extra, aunque los sistemas de cerrado de los productos se deben mantener en la medida de lo posible. A parte de todo ello, los trabajadores no deben estar expuestos directamente a las soluciones.	
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
Los trabajadores no deben estar expuestos a las soluciones sin el EPI correspondiente. No es necesaria una ventilación local extra (LEV).	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
La utilización del amoníaco a nivel profesional, en sistemas de pulverización o técnicas dispersivas requiere la utilización de un equipo especial o sistemas específicos de alta integridad. Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, con la maquinaria de pulverización, bombas, tanques, etc.). Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

<p>Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.</p> <p>Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.</p>	
2.13	Escenario contribuyente 13: control de la exposición de los trabajadores en procesos de fluidos de transferencia de calor y presión en uso disperso pero en sistemas cerrados.
<p>La exposición de los trabajadores derivada de procesos de fluidos de transferencia de calor y presión en uso disperso pero en sistemas cerrados.</p>	
<p>Sección 2.13 Describe la posible exposición de los trabajadores durante el uso final del amoníaco en procesos de fluidos de transferencia de calor y presión en uso disperso, pero en sistemas cerrados. Para evitar la exposición de los trabajadores que realizan estas tareas, se utilizan equipos de protección personal y se realiza un control de los parámetros que limitan el riesgo de exposición.</p>	
Características del producto.	
<p>El amoníaco anhidro es un gas incoloro a temperatura ambiente y presión atmosférica con una pureza de aproximadamente del 99.9%. La presión de vapor del amoníaco es de 8.611 hPa a 20 ° C. El amoníaco anhidro es muy soluble en agua: los valores de solubilidad en agua rondan 48.200-53.100 mg / L. y se le considera inflamable.</p> <p>Las soluciones acuosas de amoníaco tienen una presión de vapor de 287 hPa y se consideran fácilmente biodegradables</p>	
Cantidades utilizadas	
<p>Se espera la utilización de pequeñas cantidades cada año. En este tipo de uso no se espera la acumulación de gran tonelaje.</p>	
Frecuencia y duración del uso	
<p>La frecuencia de uso estimada es de 220 días por año, con un estándar de 8 horas de trabajo al día. La exposición de los trabajadores al amoníaco durante la transferencia de fluidos en caliente y bajo presión es baja, ya que se consideran trabajos de corta duración.</p>	
Factores humanos que no están influidos por la gestión de riesgos	
<p>Volumen respiratorio en condiciones de uso: 10 m³/d Área de la piel en contacto con la sustancia en condiciones de uso: 480 cm² (ECETOC por defecto)</p>	
Otras condiciones de operación que afectan a la exposición de los trabajadores.	
<p>Los trabajadores están plenamente capacitados para un uso seguro de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.</p>	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (fuente) para evitar la liberación	
<p>Los sistemas y las conducciones deben estar cerrados y aislados. Durante los procesos que tienen lugar en interiores, cuando la ventilación natural se considera insuficiente, se instala una ventilación local extra (LEV). Para procesos al exterior no se necesita esta ventilación extra, aunque los sistemas de cerrado de los productos se deben mantener en la medida de lo posible. A parte de todo ello, los trabajadores no deben estar expuestos directamente a las soluciones.</p>	
Condiciones técnicas para controlar la dispersión hacia los trabajadores	
<p>Se debe instalar una ventilación local extra (LEV) en los procesos que se llevan a cabo en interiores, cuando la ventilación natural no sea suficiente. Además, las conducciones y los reactores deben estar cerrados y los sistemas aislados, cuando sea</p>	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

posible.	
Organización de las medidas para prevenir o limitar el vertido.	
Los trabajadores están plenamente capacitados para, un uso seguro de los equipos y de los EPIs correspondientes para evitar un posible vertido o una exposición accidental. Periódicamente se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en programas de vigilancia médica.	
Condiciones y medidas relativas a la protección personal, higiene y salud.	
El uso final de los lubricantes de amoníaco en aplicaciones de transferencia de fluidos en caliente y bajo presión, requiere la utilización de un equipo especial y sistemas específicos de alta integridad.	
Los trabajadores solo estarán realmente expuestos al amoníaco cuando realicen trabajos in situ (p.ej. al operar con válvulas, con la maquinaria de pulverización, bombas, tanques, etc.). Si se pudiera dar un contacto con el producto, los operarios han de usar ropa de protección personal (p.ej. protección de cara ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad).	
Todos los dispositivos tecnológicos tienen una certificación de calidad adecuada, y son regularmente controlados para evitar el vertido incontrolado de amoníaco.	
Para minimizar el potencial de exposición de los trabajadores, se implantan una buena higiene en el trabajo y medidas de control de la exposición. Los trabajadores están bien entrenados en estos procedimientos y en el uso del equipo de protección adecuado.	
3	Estimación de la exposición y referencia a su fuente
<p>La exposición de los trabajadores durante el uso a nivel profesional (ES5) está identificada por los códigos PROC que reflejan: Uso en procesos cerrados, exposición improbable (PROC 1), utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (PROC 2), uso en procesos por lotes cerrados (PROC 3), uso en procesos por lotes u otro tipo de procesos (PROC 4), mezcla y combinación en procesos por lotes (PROC 5), mantenimiento y limpieza (PROC 8a) y transferencia (PROC 8b), transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (PROC 9), aplicación a rodillo (PROC 10), pulverización (PROC 11), tratamiento de productos por inmersión o vertido (PROC 13), análisis de muestras (PROC 15), mezclado a mano (PROC 19) y transferencia de fluidos en caliente y bajo presión (PROC 20).</p> <p>A demás se llevó a cabo una evaluación de riesgos de los trabajadores de nivel (Tier 1) utilizando el modelo de Evaluación de Riesgos ECETOC. La ER ECETOC se utilizó para predecir la exposición dérmica (expresada en dosis diaria sistémica en mg / kg de peso corporal) y las concentraciones de exposición a la inhalación (expresada como una concentración en el aire en mg/m³) asociadas a cada proceso definido por los códigos PROC.</p> <p>La exposición a los trabajadores se evaluó teniendo en cuenta las diferentes condiciones de funcionamiento a las que pueden estar asociados en la síntesis química de los productos intermediarios del amoníaco y el impacto de las diferentes medidas de control de la exposición. Los trabajos en los que se puede dar una exposición tienen una duración aproximada de 1-4 horas o >4h pueden llevarse a cabo al aire libre, o en interiores con ventilación local (LEV) o sin ella Para reflejar el uso de equipos de protección personal, la exposición dérmica ha sido determinada asumiendo que no se usan guantes o si se usan con una protección del 90% de las manos.</p> <p>Para reflejar el uso de protección respiratoria, la exposición a cierta concentración de la inhalación, se ha determinado suponiendo la no utilización de equipo de protección respiratoria (EPR) o la utilización de EPR que protejan un 95%.</p> <p>El modelo ECETOCT ER es un algoritmo que permite determinar la exposición cutánea sin tener en cuenta las propiedades físico-químicas de la sustancia. Se predice la misma exposición cutánea para las formas anhidras que para las acuosas. La misma exposición dérmica, donde tanto las formas previstas para anhidro y acuosa de amoníaco.</p> <p>Los parámetros usados en el modelo ECETOCT ER para evaluar la exposición por inhalación son: peso molecular (35 g.mol⁻¹ y 17 g.mol⁻¹) para la forma anhidra y acuosa del amoníaco respectivamente y la presión de vapor 8.6 x 10⁵ Pa a 20°C para la forma anhidra, mientras que la presión de vapor para el amoníaco acuoso entre el 5 y 25% w/w está 5 x 10³ Pa y 4 x 10⁴ Pa a 20°C. Las exposiciones cutáneas están determinadas para un trabajador con un peso de 70 kg.</p>	

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

El ratio de caracterización del riesgo debe ser inferior a 1 para considerarse un uso seguro.

Los siguientes valores para la exposición de los trabajadores fueron obtenidos utilizando el modelo ECETOC TRA

La exposición dermal de los trabajadores se predice utilizando el modelo ECETOC TRA

Descripción de la actividad	PROC	Exposiciones asumidas		Exposición estimada mg/kg bw/d	
		Duración	Uso de ventilación	Sin guantes	Uso de guantes (90%protección)
Información de la contribución del escenario 2:					
Uso en procesos cerrados, sin ningún riesgo de exposición: almacenaje (contenedores cerrados)	PROC 1	1-4 h o >4 h	Exteriores /interiores sin LEV	0.34	0.03
Información de la contribución del escenario 3:					
Uso en sistemas cerrados y continuos con exposición ocasional y controlada (p.ej. toma de muestras)	PROC 2	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	1.37	0.14
			Interiores con LEV	0.14	0.01
Información de la contribución del escenario 4:					
Uso en procesos cerrados y por lotes (síntesis o formulación)	PROC 3	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	0.03	<0.01
Uso en procesos por lotes (síntesis) cuando existe probabilidad de exposición.	PROC 4	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	0.69	0.07
Información de la contribución del escenario 5:					
Mezclado en procesos por lotes.	PROC 5	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	0.07	0.01
Información de la contribución del escenario 6:					
Transferencia a pequeños contenedores	PROC 9	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	0.69	0.07
Información de la contribución del escenario 7:					
Transferencia	PROC	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

(carga/descarga) desde o hacia depósitos o grandes contenedores en instalaciones no dedicadas.	8a		Interiores con LEV	0.14	0.01
Transferencia (carga/descarga) desde o hacia depósitos o grandes contenedores en instalaciones dedicadas.	PROC 8b	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69
			Interiores con LEV	0.69	0.07
Información de la contribución del escenario 8:					
Aplicación a rodillo o pulido	PROC 10	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	27.43	0.14
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	1.37	10.71
Información de la contribución del escenario 9:					
Tratamiento de productos por inmersión o vertido	PROC 13	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	0.69	0.07
Información de la contribución del escenario 10:					
Uso en el laboratorio: Controles de calidad en el laboratorio	PROC 15	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	0.03	<0.01
Información de la contribución del escenario 11:					
Mezclado manual con contacto íntimo y utilización únicamente de equipos de protección personal	PROC 19	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	141.73	14.13
Información de la contribución del escenario 12:					
Pulverización no industrial	PROC 11	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	107	10.71
		1-4 h o >4 h	Interiores con LEV	2.14	0.21
Información de la contribución del escenario 13:					
Fluidos de transferencia de calor y presión en uso disperso pero en sistemas cerrados.	PROC 20	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	1.71	0.17
			Interiores con LEV	0.14	0.01

Las concentraciones de exposición por inhalación de los trabajadores se predicen utilizando el modelo ECETOC TRA

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

				Amoníaco anhidro		Amoníaco acuoso (5-25% w/w)	
Descripción de la actividad	PROC	Exposiciones asumidas		Concentración de exposición estimada mg/m ³			
		Duration	Use of ventilation	No RPE	RPE (95% reduction)	No RPE	RPE (95% reduction)
Información de la contribución del escenario 2:							
Uso en procesos cerrados, sin ningún riesgo de exposición: almacenaje (contenedores cerrados)	PROC 1	1-4 h o >4 h	Exteriores	0.00	NA	0.01	NA
		1-4 h o >4 h	Interiores sin LEV	0.01	NA	0.01	NA
Información de la contribución del escenario 3:							
Uso en sistemas cerrados y continuos con exposición ocasional y controlada (p.ej. toma de muestras)	PROC 2	>4h	Exteriores	24.79	1.24	30.63	1.53
		>4h	Interiores sin LEV	35.42	1.77	43.75	2.19
		>4h	Interiores con LEV	3.53	0.18	4.38	0.22
		1-4 h	Exteriores	14.88	0.74	18.38	0.92
		1-4 h	Interiores sin LEV	22.25	1.06	26.25	1.31
		1-4 h	Interiores con LEV	2.13	0.11	2.63	0.13
Información de la contribución del escenario 4:							
Uso en procesos cerrados y por lotes (síntesis o formulación)	PROC 3	>4h	Exteriores	49.58	2.48	61.25	3.06
		>4h	Interiores sin LEV	70.83	3.54	87.5	4.38
		>4h	Interiores con LEV	7.08	0.35	8.75	0.44
		1-4 h	Exteriores	29.75	1.49	36.75	1.84
		1-4 h	Interiores sin LEV	42.5	2.13	52.50	2.63
		1-4 h	Interiores con LEV	4.25	0.21	5.25	0.26
Uso en procesos por lotes (síntesis) cuando existe probabilidad de exposición.	PROC 4	>4h	Exteriores	49.58	2.48	61.25	3.06
		>4h	Interiores sin LEV	70.83	3.54	87.5	4.38
		>4h	Interiores con LEV	7.08	0.35	8.75	0.44
		1-4 h	Exteriores	29.75	1.49	36.75	1.84
		1-4 h	Interiores sin LEV	42.5	2.13	52.5	2.63
		1-4 h	Interiores con LEV	4.25	0.21	5.25	0.26
Información de la contribución del escenario 5:							
Mezclado en procesos por lotes.	PROC 5	>4h	Exteriores	123.96	6.20	153.13	7.66
		>4h	Interiores sin LEV	177.08	8.85	218.75	10.94
		>4h	Interiores con LEV	17.71	0.89	21.88	1.09
		1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	91.88	4.59
		1-4 h	Interiores sin LEV	106.25	5.31	131.25	6.56

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

		1-4 h	Interiores con LEV	10.63	0.53	13.13	0.66
Información de la contribución del escenario 6:							
Mantenimiento y limpieza	PROC 8a	>4h	Exteriores	123.96	6.20	153.13	7.66
		>4h	Interiores sin LEV	177.08	8.85	218.75	10.94
		>4h	Interiores con LEV	17.71	0.89	21.88	1.09
		1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	91.88	4.59
		1-4 h	Interiores sin LEV	106.25	5.31	131.25	6.56
		1-4 h	Interiores con LEV	10.63	0.53	13.13	0.66
Transferencia (carga/descarga) desde o hacia depósitos o grandes contenedores en instalaciones dedicadas.	PROC 8b	>4h	Exteriores	74.38	3.72	91.88	4.59
		>4h	Interiores sin LEV	106.25	5.31	131.25	6.56
		>4h	Interiores con LEV	3.19	0.16	3.94	0.20
		1-4 h	Exteriores	44.63	2.23	55.13	2.76
		1-4 h	Interiores sin LEV	63.75	3.19	78.75	3.94
		1-4 h	Interiores con LEV	1.91	0.1	2.36	0.12
Información de la contribución del escenario 7:							
Transferencia a pequeños contenedores.	PROC 9	>4h	Exteriores	99.17	4.96	122.50	6.13
		>4h	Interiores sin LEV	141.67	7.08	175.00	8.75
		>4h	Interiores con LEV	14.17	0.71	17.50	0.88
		1-4 h	Exteriores	59.50	2.98	73.50	3.68
		1-4 h	Interiores sin LEV	85.00	4.25	105.00	5.25
		1-4 h	Interiores con LEV	8.5	0.43	10.50	0.53
Información de la contribución del escenario 8:							
Aplicación a rodillo o pulido	PROC 10	>4h	Exteriores	NA	NA	153.13	7.66
		>4h	Interiores sin LEV	NA	NA	218.75	10.94
		>4h	Interiores con LEV	NA	NA	21.88	1.09
		1-4 h	Exteriores	NA	NA	91.88	4.59
		1-4 h	Interiores sin LEV	NA	NA	131.25	6.56
		>4h	Exteriores	NA	NA	13.13	0.66
Información de la contribución del escenario 9:							
Tratamiento de productos por inmersión o vertido	PROC 13	>4h	Exteriores	123.96	6.20	153.13	7.66
		>4h	Interiores sin LEV	177.08	8.85	218.75	10.94
		>4h	Interiores con LEV	17.71	0.89	21.88	1.09
		1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	91.88	4.59
		1-4 h	Indoors without LEV	106.25	5.31	131.25	6.56
		1-4 h	Interiores con LEV	10.63	0.53	13.13	0.66
Información de la contribución del escenario 10:							
Controles de calidad en el laboratorio	PROC 15	>4h	Interiores sin LEV	35.42	1.77	43.75	2.19
		>4h	Interiores con LEV	3.54	0.18	4.38	0.22
		1-4 h	Interiores sin LEV	21.25	1.06	26.25	1.31
		1-4 h	Interiores con LEV	2.13	0.11	2.63	0.13

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

Información de la contribución del escenario 11:								
Mezclado manual con contacto íntimo y utilización únicamente de equipos de protección personal	PROC 19	<4 h	Exteriores	NA	NA	153.13	7.66	
		<4 h	Interiores sin LEV	NA	NA	218.75	10.94	
		1-4 h	Exteriores	NA	NA	91.88	4.59	
		1-4 h	Interiores sin LEV	NA	NA	131.25	6.56	
Información de la contribución del escenario 12:								
Pulverización no industrial (profesional)	PROC 11	>4h	Exteriores	NA	NA	613.20	30.66	
		>4h	Interiores sin LEV	NA	NA	876.00	43.80	
		>4h	Interiores con LEV	NA	NA	175.20	8.76	
		1-4 h	Exteriores	NA	NA	367.92	18.40	
		1-4 h	Interiores sin LEV	NA	NA	525.60	26.28	
		>4h	Exteriores	NA	NA	105.12	5.26	
Información de la contribución del escenario 13:								
Fluidos de transferencia de calor y presión en uso disperso pero en sistemas cerrados.	PROC 20	>4h	Exteriores	24.79	1.24	30.63	1.53	
		>4h	Interiores sin LEV	35.42	1.77	43.75	2.19	
		>4h	Interiores con LEV	7.08	0.35	8.75	0.44	
		1-4 h	Exteriores	14.88	0.74	18.38	0.92	
		1-4 h	Interiores sin LEV	21.25	1.06	26.25	1.31	
		1-4 h	Interiores con LEV	4.25	0.21	5.25	0.26	
<p>Los siguientes valores de RCR están obtenidos con el modelo ECETOC TRA y los DNEL pertinentes</p> <p>Ratio de caracterización del riesgo (RCR) de exposición dérmica de los trabajadores al amoníaco anhidro o acuoso (preparaciones del 5-25% w/w) (ES 5- uso profesional):</p>								
Código PROC	Exposiciones asumidas		ES 4- Concentraciones de exposición (EC) mg/kg bw/d		Efectos sistemáticos a corto o largo plazo DNEL = 6.8 mg/kg bw/d		Caracterización del riesgo relativo	
	Duración	Uso de ventilación	Sin guantes	Uso de guantes (90%protección)	Sin guantes	Uso de guantes (90%protección)		
Información de la contribución del escenario 2:								
PROC 1	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03	0.05	0.01		
Información de la contribución del escenario 3:								

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

PROC 2	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	1.37	0.14	0.20	0.02
		Interiores con LEV	0.14	0.01	0.02	<0.01
Información de la contribución del escenario 4:						
PROC 3	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03	0.05	0.01
		Interiores con LEV	0.03	<0.01	0.01	<0.01
PROC 4	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69	1.01	0.10
		Interiores con LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
Información de la contribución del escenario 5:						
PROC 5	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37	2.02	0.20
		Interiores con LEV	0.07	0.01	0.01	<0.01
Información de la contribución del escenario 6:						
PROC 8a	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37	2.02	0.20
		Interiores con LEV	0.14	0.01	0.02	<0.01
PROC 8b	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69	1.01	0.10
		Interiores con LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
Información de la contribución del escenario 7:						
PROC 9	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	6.86	0.69	1.01	0.10
		Interiores con LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
Información de la contribución del escenario 9:						
PROC 13	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	13.71	1.37	2.02	0.20
		Interiores con LEV	0.69	0.07	0.10	0.01
Información de la contribución del escenario 10:						
PROC 15	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	0.34	0.03	0.05	0.01
		Interiores con LEV	0.03	<0.01	0.01	<0.01
Información de la contribución del escenario 13:						
PROC 20	1-4 h o >4 h	Exteriores/interiores sin LEV	1.71	0.17	0.25	0.03
		Interiores con LEV	0.14	0.01	0.02	<0.01

Ratio de caracterización del riesgo (RCR) de exposición por inhalación de los trabajadores, a concentraciones de amoníaco anhidro (ES 5-uso profesional)

Código PROC	Exposiciones asumidas	ES 4- Concentraciones de exposición	Efectos sistémicos a corto o largo	Efectos agudos DNEL = 36	Efectos a largo plazo
-------------	-----------------------	--	------------------------------------	--------------------------	-----------------------

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

	Duración	Uso de ventilación	(EC) mg/m ³		plazo DNEL = 47.6 mg/m ³		mg/m ³		DNEL = 14 mg/m ³	
			Sin EPR	EPR -95% Protección	RCR		RCR		RCR	
					Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección
Información de la contribución del escenario 2:										
PROC 1	1-4 h o >4 h	Exteriores	0.00	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA
		Interiores sin LEV	0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA
Información de la contribución del escenario 3:										
PROC 2	>4h	Exteriores	24.79	1.24	0.52	0.03	0.69	0.03	1.77	0.09
		Interiores sin LEV	35.42	1.77	0.74	0.04	0.98	0.05	2.53	0.13
		Interiores con LEV	3.54	0.18	0.07	0.00	0.10	<0.01	0.25	0.01
	1-4 h	Exteriores	14.88	0.74	0.31	0.02	0.41	0.02	1.06	0.05
		Interiores sin LEV	22.25	1.06	0.47	0.02	0.59	0.03	1.52	0.08
		Interiores con LEV	2.13	0.11	0.04	0.00	0.06	<0.01	0.15	0.01
Información de la contribución del escenario 4:										
PROC 3	>4h	Exteriores	49.58	2.48	1.04	0.05	1.38	0.07	3.54	0.18
		Interiores sin LEV	70.83	3.54	1.49	0.07	1.97	0.10	5.06	0.25
		Interiores con LEV	7.08	0.35	0.15	0.01	0.20	0.01	0.51	0.03
	1-4 h	Exteriores	29.75	1.49	0.63	0.03	0.83	0.04	2.13	0.11
		Interiores sin LEV	42.5	2.13	0.89	0.04	1.18	0.06	3.04	0.15
		Interiores con LEV	4.25	0.21	0.09	0.00	0.12	0.01	0.30	0.02
PROC 4	>4h	Exteriores	49.58	2.48	1.04	0.05	1.38	0.07	3.54	0.18
		Interiores sin LEV	70.83	3.54	1.49	0.07	1.97	0.10	5.06	0.25
		Interiores con LEV	7.08	0.35	0.15	0.01	0.20	0.01	0.51	0.03
	1-4 h	Exteriores	29.75	1.49	0.63	0.03	0.83	0.04	2.13	0.11
		Interiores sin LEV	42.5	2.13	0.89	0.04	1.18	0.06	3.04	0.15
		Interiores con LEV	4.25	0.21	0.09	0.00	0.12	0.01	0.30	0.02
Información de la contribución del escenario 5:										
PROC 5	>4h	Exteriores	123.96	6.20	2.60	0.13	3.44	0.17	8.85	0.44
		Interiores sin LEV	177.08	8.85	3.72	0.19	4.92	0.25	12.65	0.63
		Interiores con LEV	17.71	0.89	0.37	0.02	0.49	0.02	1.26	0.06

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

	1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		Interiores sin LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		Interiores con LEV	10.63	0.53	0.22	0.01	0.30	0.01	0.76	0.04
Información de la contribución del escenario 6:										
PROC 8a	>4h	Exteriores	123.96	6.20	2.60	0.13	3.44	0.17	8.85	0.44
		Interiores sin LEV	177.08	8.85	3.72	0.19	4.92	0.25	12.65	0.63
		Interiores con LEV	17.71	0.89	0.37	0.02	0.49	0.02	1.26	0.06
	1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		Interiores sin LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		Interiores con LEV	10.63	0.53	0.22	0.01	0.30	0.01	0.76	0.04
PROC 8b	>4 h	Exteriores	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		Interiores sin LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		Interiores con LEV	3.19	0.16	0.07	0.00	0.09	<0.01	0.23	0.01
	1-4 h	Exteriores	44.63	2.23	0.94	0.05	1.24	0.06	3.19	0.16
		Interiores sin LEV	63.75	3.19	1.34	0.07	1.77	0.09	4.55	0.23
		Interiores con LEV	1.91	0.10	0.04	0.00	0.05	<0.01	0.14	0.01
Información de la contribución del escenario 7:										
PROC 9	>4 h	Exteriores	99.17	4.96	2.08	0.10	2.75	0.14	7.08	0.35
		Interiores sin LEV	141.67	7.08	2.98	0.15	3.94	0.20	10.12	0.51
		Interiores con LEV	14.17	0.71	0.30	0.01	0.39	0.02	1.01	0.05
	1-4 h	Exteriores	59.50	2.98	1.25	0.06	1.65	0.08	4.25	0.21
		Interiores sin LEV	85.00	4.25	1.79	0.09	2.36	0.12	6.07	0.30
		Interiores con LEV	8.5	0.43	0.18	0.01	0.24	0.01	0.61	0.03
Información de la contribución del escenario 9:										
PROC 13	>4 h	Exteriores	123.96	6.20	2.60	0.13	3.44	0.17	8.85	0.44
		Interiores sin LEV	177.08	8.85	3.72	0.19	4.92	0.25	12.65	0.63
		Interiores con LEV	17.71	0.89	0.37	0.02	0.49	0.02	1.26	0.06
	1-4 h	Exteriores	74.38	3.72	1.56	0.08	2.07	0.10	5.31	0.27
		Interiores sin LEV	106.25	5.31	2.23	0.11	2.95	0.15	7.59	0.38
		Interiores con LEV	10.63	0.53	0.22	0.01	0.30	0.01	0.76	0.04
Información de la contribución del escenario 10:										
PROC 15	>4 h	Interiores sin LEV	35.42	1.77	0.74	0.04	0.98	0.05	2.53	0.13
		Interiores con LEV	3.54	0.18	0.07	0.00	0.10	<0.01	0.25	0.01

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

N° de versión / revisión 1

	1-4 h	Interiores sin LEV	21.25	1.06	0.45	0.02	0.59	0.03	1.52	0.08
		Interiores con LEV	2.13	0.11	0.04	0.00	0.06	<0.01	0.15	0.01
Información de la contribución del escenario 13:										
PROC 20	>4 h	Exteriores	24.79	1.24	0.52	0.03	0.69	0.03	1.77	0.09
		Interiores sin LEV	35.42	1.77	0.74	0.04	0.98	0.05	2.53	0.13
		Interiores con LEV	7.08	0.35	0.15	0.01	0.20	0.01	0.51	0.03
	1-4 h	Exteriores	14.88	0.74	0.31	0.02	0.41	0.02	1.06	0.05
		Interiores sin LEV	21.25	1.06	0.45	0.02	0.59	0.03	1.52	0.08
		Interiores con LEV	4.25	0.21	0.09	0.00	0.12	0.01	0.30	0.02

Ratio de caracterización del riesgo (RCR) de exposición por inhalación de los trabajadores, a concentraciones de amoniaco acuoso (en preparaciones del 5-25%) (ES 4- uso industrial)

Código PROC	Exposiciones asumidas		ES 4- Concentraciones de exposición (EC) mg/m ³		Efectos sistémicos a corto o largo plazo DNEL = 47.6 mg/m ³		Efectos agudos DNEL = 36 mg/m ³		Efectos a largo plazo DNEL = 14 mg/m ³	
					RCR		RCR		RCR	
	Duración	Uso de ventilación	Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección	Sin EPR	EPR -95% Protección

Información de la contribución del escenario 2:

PROC 1	1-4 h	Exteriores	0.00	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA
	>4 h	Interiores sin LEV	0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA	<0.01	NA

Información de la contribución del escenario 3:

PROC 2	>4h	Exteriores	30.63	1.53	0.64	0.03	0.85	0.04	2.19	0.11
		Interiores sin LEV	43.75	2.19	0.92	0.05	1.22	0.06	3.13	0.16
		Interiores con LEV	4.38	0.22	0.09	0.00	0.12	0.01	0.31	0.02
	1-4 h	Exteriores	18.38	0.92	0.39	0.02	0.51	0.03	1.31	0.07
		Interiores sin LEV	26.25	1.31	0.55	0.03	0.73	0.04	1.88	0.09
		Interiores con LEV	2.63	0.13	0.06	0.00	0.07	<0.01	0.19	0.01

Información de la contribución del escenario 4:

PROC	>4h	Exteriores	61.25	3.06	1.29	0.06	1.70	0.09	4.38	0.22
------	-----	------------	-------	------	------	------	------	------	------	------

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

3		Interiores sin LEV	87.5	4.38	1.84	0.09	2.43	0.12	6.25	0.31
		Interiores con LEV	8.75	0.44	0.18	0.01	0.24	0.01	0.63	0.03
	1-4 h	Exteriores	36.75	1.84	0.77	0.04	1.02	0.05	2.63	0.13
		Interiores sin LEV	52.50	2.63	1.10	0.06	1.46	0.07	3.75	0.19
		Interiores con LEV	5.25	0.26	0.11	0.01	0.15	0.01	0.38	0.02
PROC 4	>4h	Exteriores	61.25	3.06	1.29	0.06	1.70	0.09	4.38	0.22
		Interiores sin LEV	87.5	4.38	1.84	0.09	2.43	0.12	6.25	0.31
		Interiores con LEV	8.75	0.44	0.18	0.01	0.24	0.01	0.63	0.03
	1-4 h	Exteriores	36.75	1.84	0.77	0.04	1.02	0.05	2.63	0.13
		Interiores sin LEV	52.5	2.63	1.10	0.06	1.46	0.07	3.75	0.19
		Interiores con LEV	5.25	0.26	0.11	0.01	0.15	0.01	0.38	0.02
Información de la contribución del escenario 5:										
PROC 5	>4h	Exteriores	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		Interiores sin LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
		Interiores con LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
	1-4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
		Interiores con LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
Información de la contribución del escenario 6:										
PROC 8a	>4h	Exteriores	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		Interiores sin LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
		Interiores con LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
	1-4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
		Interiores con LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
PROC 8b	>4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
		Interiores con LEV	3.94	0.20	0.08	0.00	0.11	0.01	0.28	0.01

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

	1-4 h	Exteriores	55.13	2.76	1.16	0.06	1.53	0.08	3.94	0.20
		Interiores sin LEV	78.75	3.94	1.65	0.08	2.19	0.11	5.63	0.28
		Interiores con LEV	2.36	0.12	0.05	0.00	0.07	<0.01	0.17	0.01
Información de la contribución del escenario 7:										
PROC 9	>4h	Exteriores	122.50	6.13	2.57	0.13	3.40	0.17	8.75	0.44
		Interiores sin LEV	175.00	8.75	3.68	0.18	4.86	0.24	12.50	0.63
		Interiores con LEV	17.50	0.88	0.37	0.02	0.49	0.02	1.25	0.06
	1-4 h	Exteriores	73.50	3.68	1.54	0.08	2.04	0.10	5.25	0.26
		Interiores sin LEV	105.00	5.25	2.21	0.11	2.92	0.15	7.50	0.38
		Interiores con LEV	10.50	0.53	0.22	0.01	0.29	0.01	0.75	0.04
Información de la contribución del escenario 8:										
PROC 10	>4h	Exteriores	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		Interiores sin LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
		Interiores con LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
	1-4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
		Interiores con LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
Información de la contribución del escenario 9:										
PROC 13	>4h	Exteriores	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		Interiores sin LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
		Interiores con LEV	21.88	1.09	0.46	0.02	0.61	0.03	1.56	0.08
	1-4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
		Interiores con LEV	13.13	0.66	0.28	0.01	0.36	0.02	0.94	0.05
Información de la contribución del escenario 10:										
PROC 15	>4 h	Interiores sin LEV	43.75	2.19	0.92	0.05	1.22	0.06	3.13	0.16
		Interiores con LEV	4.38	0.22	0.09	0.00	0.12	0.01	0.31	0.02
	1-4 h	Interiores sin LEV	26.25	1.31	0.55	0.03	0.73	0.04	1.88	0.09

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

		Interiores con LEV	2.63	0.13	0.06	0.00	0.07	<0.01	0.19	0.01
Información de la contribución del escenario 11:										
PROC 19	>4 h	Exteriores	153.13	7.66	3.22	0.16	4.25	0.21	10.94	0.55
		Interiores sin LEV	218.75	10.94	4.60	0.23	6.08	0.30	15.63	0.78
	1-4 h	Exteriores	91.88	4.59	1.93	0.10	2.55	0.13	6.56	0.33
		Interiores sin LEV	131.25	6.56	2.76	0.14	3.65	0.18	9.38	0.47
Información de la contribución del escenario 12:										
PROC 11	>4h	Exteriores	613.20	30.66	12.88	0.64	17.03	0.85	43.80	2.19
		Interiores sin LEV	876.00	43.80	18.40	0.92	24.33	1.22	62.57	3.13
		Interiores con LEV	175.20	8.76	3.68	0.18	4.87	0.24	12.51	0.63
	1-4 h	Exteriores	367.92	18.40	7.73	0.39	10.22	0.51	26.28	1.31
		Interiores sin LEV	525.60	26.28	11.04	0.55	14.60	0.73	37.54	1.88
		Interiores con LEV	105.12	5.26	2.21	0.11	2.92	0.15	7.51	0.38
Información de la contribución del escenario 13:										
PROC 20	>4h	Exteriores	30.63	1.53	0.64	0.03	0.85	0.04	2.19	0.11
		Interiores sin LEV	43.75	2.19	0.92	0.05	1.22	0.06	3.13	0.16
		Interiores con LEV	8.75	0.44	0.18	0.01	0.24	0.01	0.63	0.03
	1-4 h	Exteriores	18.38	0.92	0.39	0.02	0.51	0.03	1.31	0.07
		Interiores sin LEV	26.25	1.31	0.55	0.03	0.73	0.04	1.88	0.09
		Interiores con LEV	5.25	0.26	0.11	0.01	0.15	0.01	0.38	0.02

4
Guía de Uso seguro (GUS) para evaluar si se trabaja dentro de los límites establecidos por el EE
Vertidos al medioambiente:

- La exposición medioambiental no precisa requerimientos especiales más allá de unas buenas prácticas profesionales.

Exposición del trabajador:

Para poder trabajar dentro de los límites de la ES deben cumplirse las siguientes condiciones:

Ficha de datos de seguridad

según Reglamento (UE) 453/2010, que modifica el Reglamento (CE) 1907/2006

Fecha de impresión: 01.03.2011

Fecha de emisión / revisión: 01.03.2011

Nº de versión / revisión 1

- Se debe instalar una LEV en las instalaciones interiores, cuando la ventilación natural no sea suficiente.
- Cuando exista un posible riesgo de exposición dérmica, se deben utilizar guantes con una eficiencia mínima del 90% y equipos de protección respiratoria (EPR) con un 95% de eficiencia.
- Se deben realizar controles de salud periódicamente para determinar los niveles de exposición.
- Si pudiera darse un posible contacto con el amoníaco se utilizará ropa protectora (p.ej. protectores de cara, ojos y orejas, casco, guantes y botas de seguridad)
- Todos los dispositivos tecnológicos deben tener una certificación de calidad adecuada, y deben ser regularmente controlados y mantenidos para evitar el vertido incontrolado de amoníaco
- Los trabajadores deben estar plenamente capacitados.
- Cualquier trabajador que mida los niveles de exposición debe confirmar que se encuentran por debajo de los indicados en DNEL como se presenta en la sección 3.