



SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

1.1 Identificador del producto: 00019 - ESTIRENO MONOMERO

Estireno

CAS: 100-42-5

CE: 202-851-5

Index: 601-026-00-0

REACH: 01-2119457861-32-XXXX

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

Usos pertinentes: Disolvente. Uso exclusivo usuario profesional/usuario industrial.

Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3

Para información detallada sobre el uso específico y seguro del producto, ver anexo

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad:

Drogas Vigo, S.L.

Ctra a Salceda Nº 23

36418 Porriño - Pontevedra - España

Tfno.: +34 986 34 40 82 - Fax: +34 986 33 21 02

drovi@drovi.com

www.drovi.com

1.4 Teléfono de emergencia: +34 986 34 40 82

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).

Acute Tox. 4: Toxicidad aguda (por inhalación), categoría 4, H332

Asp. Tox. 1: Peligro por aspiración, categoría 1, H304

Eye Irrit. 2: Irritación ocular, categoría 2, H319

Flam. Liq. 3: Líquidos inflamables, categoría 3, H226

Skin Irrit. 2: Irritación cutánea, categoría 2, H315

STOT RE 1: Toxicidad específica en determinados órganos — Exposiciones repetidas, categoría 1, H372

STOT SE 3: Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, irritación de las vías respiratorias, H335

2.2 Elementos de la etiqueta:

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

Peligro



Indicaciones de peligro:

Acute Tox. 4: H332 - Nocivo en caso de inhalación

Asp. Tox. 1: H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias

Eye Irrit. 2: H319 - Provoca irritación ocular grave

Flam. Liq. 3: H226 - Líquidos y vapores inflamables

Skin Irrit. 2: H315 - Provoca irritación cutánea

STOT RE 1: H372 - Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas

STOT SE 3: H335 - Puede irritar las vías respiratorias

Consejos de prudencia:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS (continúa)

P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición.
No fumar
P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección
P301+P310: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico
P302+P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua
P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración
P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado
P370+P378: En caso de incendio: Utilizar extintor de polvo ABC para la extinción
P501: Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con la normativa sobre residuos peligrosos o envases y residuos de envases respectivamente

2.3 Otros peligros:

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancia:

Descripción química: Disolvente/s

Componentes:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5 Index: 601-026-00-0 REACH: 01-2119457861-32-XXXX	Estireno Reglamento 1272/2008	ATP ATP06 100 %
	Acute Tox. 4: H332; Eye Irrit. 2: H319; Flam. Liq. 3: H226; Repr. 2: H361d; Skin Irrit. 2: H315; STOT RE 1: H372 - Peligro	

Para ampliar información sobre la peligrosidad de las sustancias consultar las secciones 11, 12 y 16.

3.2 Mezclas:

No aplicable

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios:

Los síntomas como consecuencia de una intoxicación pueden presentarse con posterioridad a la exposición, por lo que, en caso de duda, exposición directa al producto químico o persistencia del malestar solicitar atención médica, mostrándole la FDS de este producto.

Por inhalación:

Sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. En casos graves como parada cardiorespiratoria, se aplicarán técnicas de respiración artificial (respiración boca a boca, masaje cardíaco, suministro de oxígeno, etc.) requiriendo asistencia médica inmediata.

Por contacto con la piel:

Quitar la ropa y los zapatos contaminados, aclarar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico. Si el producto produce quemaduras o congelación, no se debe quitar la ropa debido a que podría empeorar la lesión producida si esta se encuentra pegada a la piel. En el caso de formarse ampollas en la piel, éstas nunca deben reventarse ya que aumentaría el riesgo de infección.

Por contacto con los ojos:

Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto.

Por ingestión/aspiración:

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto. No inducir al vómito, en el caso de que se produzca mantener inclinada la cabeza hacia delante para evitar la aspiración. En el caso de pérdida de consciencia no administrar nada por vía oral hasta la supervisión del médico. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión. Mantener al afectado en reposo.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS (continúa)

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente:

No relevante

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción:

Emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC), alternativamente utilizar espuma física o extintores de dióxido de carbono (CO₂), de acuerdo al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 194/1993 y posteriores modificaciones). NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...) conforme al R.D.486/1997 y posteriores modificaciones

Disposiciones adicionales:

Actuar conforme el Plan de Emergencia Interior y las Fichas Informativas sobre actuación ante accidentes y otras emergencias. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Aislar las fugas siempre y cuando no suponga un riesgo adicional para las personas que desempeñen esta función. Evacuar la zona y mantener a las personas sin protección alejadas. Ante el contacto potencial con el producto derramado se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (ver sección 8). Evitar de manera prioritaria la formación de mezclas vapor-aire inflamables, ya sea mediante ventilación o el uso de un agente inertizante. Suprimir cualquier fuente de ignición. Eliminar las cargas electrostáticas mediante la interconexión de todas las superficies conductoras sobre las que se puede formar electricidad estática, y estando a su vez el conjunto conectado a tierra.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:

Producto no clasificado como peligroso para el medioambiente. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:

Se recomienda:

Absorber el vertido mediante arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar la sección 13.

6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para una manipulación segura:

A.- Precauciones generales

Cumplir con la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. Mantener los recipientes herméticamente cerrados. Controlar los derrames y residuos, eliminándolos con métodos seguros (sección 6). Evitar el vertido libre desde el recipiente. Mantener orden y limpieza donde se manipulen productos peligrosos.

B.- Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)

Trasvasar en lugares bien ventilados, preferentemente mediante extracción localizada. Controlar totalmente los focos de ignición (teléfonos móviles, chispas,...) y ventilar en las operaciones de limpieza. Evitar la existencia de atmósferas peligrosas en el interior de recipientes, aplicando en lo posible sistemas de inertización. Trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electroestáticas. Ante la posibilidad de existencia de cargas electroestáticas: asegurar una perfecta conexión equipotencial, utilizar siempre tomas de tierras, no emplear ropa de trabajo de fibras acrílicas, empleando preferiblemente ropa de algodón y calzado conductor. Cumplir con los requisitos esenciales de seguridad para equipos y sistemas definidos en el R.D.400/1996 (ATEX 100) y con las disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores bajo los criterios de elección del R.D. 681/2003 (ATEX 137). Consultar el epígrafe 10 sobre condiciones y materias que deben evitarse.

C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar la sección 8. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

Se recomienda disponer de material absorbente en las proximidades del producto (ver epígrafe 6.3)

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

A.- Medidas técnicas de almacenamiento

ITC (R.D.656/2017): MIE-APQ-1

Clasificación: B1

Temperatura mínima: 2 °C

Temperatura máxima: 8 °C

Tiempo máximo: 3 meses

B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 10.5

7.3 Usos específicos finales:

Ver anexo para información detallada sobre manipulación, almacenamiento y usos específicos finales

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control:

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo (INSST 2019)

Identificación	Valores límite ambientales		
	VLA-ED	20 ppm	86 mg/m ³
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	VLA-EC	40 ppm	172 mg/m ³

CAS 100-42-5 Estireno: INDICADOR BIOLÓGICO (IB) = Acido mandélico más ácido fenilgloxiílico en orina / VALORES LÍMITE VLB® = 400 mg/g creatinina / MOMENTO DE MUESTREO = Final de la jornada laboral

DNEL (Trabajadores):

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	Oral	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	406 mg/kg	No relevante
	Inhalación	289 mg/m ³	306 mg/m ³	85 mg/m ³	No relevante

DNEL (Población):

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	Oral	No relevante	No relevante	2,1 mg/kg	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	343 mg/kg	No relevante
	Inhalación	174,25 mg/m ³	182,75 mg/m ³	10,2 mg/m ³	No relevante

PNEC:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)

Identificación				
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	STP	5 mg/L	Agua dulce	0,028 mg/L
	Suelo	0,2 mg/kg	Agua salada	0,0028 mg/L
	Intermitente	0,04 mg/L	Sedimento (Agua dulce)	0,614 mg/kg
	Oral	No relevante	Sedimento (Agua salada)	0,0614 mg/kg

8.2 Controles de la exposición:

A.- Medidas generales de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo:

De acuerdo al orden de prioridad para el control de la exposición profesional (R.D. 374/2001 y posteriores modificaciones) se recomienda la extracción localizada en la zona de trabajo como medida de protección colectiva para evitar sobrepasar los límites de exposición profesional. En el caso de emplear equipos de protección individual deben disponer del marcado CE de acuerdo al R.D.1407/1992 y posteriores modificaciones. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPI. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavaojos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información Ver epígrafes 7.1 y 7.2. Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer o si han sido incluidos en la evaluación de riesgos pertinentes.

B.- Protección respiratoria.

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de las vías respiratorias	Máscara autofiltrante para gases y vapores		EN 405:2001+A1:2009	Reemplazar cuando se detecte olor o sabor del contaminante en el interior de la máscara o adaptador facial. Cuando el contaminante no tiene buenas propiedades de aviso se recomienda el uso de equipos aislantes.

C.- Protección específica de las manos.

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la manos	Guantes NO desechables de protección química		EN ISO 374-1:2016 EN 16523-1:2015 EN 420:2003+A1:2009	El tiempo de paso (Breakthrough Time) indicado por el fabricante ha de ser superior al del tiempo de uso del producto. No emplear cremas protectoras después del contacto del producto con la piel.

D.- Protección ocular y facial

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la cara	Pantalla facial		EN 166:2001 EN 167:2001 EN 168:2001 EN ISO 4007:2018	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

E.- Protección corporal

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria del cuerpo	Prenda de protección frente a riesgos químicos, antiestática e ignífuga		EN 1149-1,2,3 EN 13034:2005+A1:2009 EN ISO 13982-1:2004/A1:2010 EN ISO 6529:2013 EN ISO 6530:2005 EN ISO 13688:2013 EN 464:1994	Uso exclusivo en el trabajo. Limpiar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
 Protección obligatoria de los pies	Calzado de seguridad contra riesgo químico, con propiedades antiestáticas y resistencia al calor		EN ISO 13287:2012 EN ISO 20345:2011 EN 13832-1:2019	Reemplazar las botas ante cualquier indicio de deterioro.

F.- Medidas complementarias de emergencia

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011	 Lavaojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011

Controles de la exposición del medio ambiente:

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.D

Compuestos orgánicos volátiles:

En aplicación al R.D.117/2003 y posteriores modificaciones (Directiva 2010/75/EU), este producto presenta las siguientes características:

C.O.V. (Suministro):	100 % peso
Concentración C.O.V. a 20 °C:	903,93 kg/m ³ (903,93 g/L)
Número de carbonos medio:	8
Peso molecular medio:	104,2 g/mol

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

Aspecto físico:

Estado físico a 20 °C:	Líquido
Aspecto:	Transparente
Color:	Incoloro
Olor:	Característico
Umbral olfativo:	No relevante *

Volatilidad:

Temperatura de ebullición a presión atmosférica:	145 °C
Presión de vapor a 20 °C:	622 Pa
Presión de vapor a 50 °C:	3297,17 Pa (3,3 kPa)
Tasa de evaporación a 20 °C:	No relevante *

Caracterización del producto:

Densidad a 20 °C:	903,9 kg/m ³
Densidad relativa a 20 °C:	0,904
Viscosidad dinámica a 20 °C:	0,71 cP
Viscosidad cinemática a 20 °C:	0,79 cSt
Viscosidad cinemática a 40 °C:	No relevante *
Concentración:	No relevante *
pH:	No relevante *
Densidad de vapor a 20 °C:	No relevante *
Coeficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C:	No relevante *
Solubilidad en agua a 20 °C:	No relevante *
Propiedad de solubilidad:	No relevante *
Temperatura de descomposición:	No relevante *
Punto de fusión/punto de congelación:	-31 °C
Propiedades explosivas:	No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)

Propiedades comburentes:	No relevante *
Inflamabilidad:	
Punto de inflamación:	32 °C
Inflamabilidad (sólido, gas):	No relevante *
Temperatura de auto-inflamación:	490 °C
Límite de inflamabilidad inferior:	1,1 % Volumen
Límite de inflamabilidad superior:	6,1 % Volumen
Explosividad:	
Límite inferior de explosividad:	No relevante *
Límite superior de explosividad:	No relevante *
9.2 Otros datos:	
Tensión superficial a 20 °C:	No relevante *
Índice de refracción:	No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7.

10.2 Estabilidad química:

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	Riesgo de inflamación	Evitar incidencia directa	No aplicable

10.5 Materiales incompatibles:

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Evitar ácidos fuertes	No aplicable	Evitar incidencia directa	No aplicable	Evitar álcalis o bases fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos:

No se dispone de datos experimentales del producto en sí mismo relativos a las propiedades toxicológicas

Efectos peligrosos para la salud:

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

A- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: La ingesta de una dosis considerable puede originar irritación de garganta, dolor abdominal, náuseas y vómitos.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

B- Inhalación (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: Una exposición a altas concentraciones pueden motivar depresión del sistema nervioso central ocasionando dolor de cabeza, mareos, vértigos, náuseas, vómitos, confusión y en caso de afección grave, pérdida de conciencia.
- Corrosividad/Irritabilidad: Provoca irritación de las vías respiratorias, normalmente reversible y suele estar limitada a las vías respiratorias superiores.

C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: Produce inflamación cutánea.
- Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares tras contacto.

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

- Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver sección 3.
IARC: Estireno (2A)
- Mutagenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Toxicidad para la reproducción: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo presenta sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

E- Efectos de sensibilización:

- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes por encima de los límites recogidos en el punto 3.2 del Reglamento (CE) 2015/830. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
- Cutánea: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:

Provoca irritación de las vías respiratorias, normalmente reversible y suele estar limitada a las vías respiratorias superiores.

G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: Efectos graves para la salud en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación de forma repetitiva. Incluyen la muerte, trastornos funcionales graves o cambios morfológicos de importancia toxicológica.
- Piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

H- Peligro por aspiración:

La ingesta de una dosis considerable puede producir daño pulmonar.

Información adicional:

No relevante

Información toxicológica específica de las sustancias:

Identificación	Toxicidad aguda		Género
	DL50 oral	No relevante	
Estireno	DL50 oral	No relevante	
CAS: 100-42-5	DL50 cutánea	No relevante	
CE: 202-851-5	CL50 inhalación	12 mg/L (4 h)	Rata

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Toxicidad:

No determinado

12.2 Persistencia y degradabilidad:

No disponible

12.3 Potencial de bioacumulación:

No determinado

12.4 Movilidad en el suelo:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA (continúa)

Identificación	Absorción/Desorción		Volatilidad	
Estireno	Koc	No relevante	Henry	No relevante
CAS: 100-42-5	Conclusión	No relevante	Suelo seco	No relevante
CE: 202-851-5	Tensión superficial	3,21E-2 N/m (25 °C)	Suelo húmedo	No relevante

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

12.6 Otros efectos adversos:

No descritos

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos:

Código	Descripción	Tipo de residuo (Reglamento (UE) n° 1357/2014)
16 05 08*	Productos químicos orgánicos desechados que consisten en sustancias peligrosas o las contienen	Peligroso

Tipo de residuo (Reglamento (UE) n° 1357/2014):

HP3 Inflamable, HP5 Toxicidad específica en determinados órganos (STOT en su sigla inglesa)/Toxicidad por aspiración, HP6 Toxicidad aguda, HP10 Tóxico para la reproducción, HP4 Irritante — irritación cutánea y lesiones oculares

Gestión del residuo (eliminación y valorización):

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación conforme al Anexo 1 y Anexo 2 (Directiva 2008/98/CE, Ley 22/2011). De acuerdo a los códigos 15 01 (2014/955/UE) en el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2.

Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) n°1907/2006 (REACH) se recogen las disposiciones comunitarias o estatales relacionadas con la gestión de residuos.

Legislación comunitaria: Directiva 2008/98/CE, 2014/955/UE, Reglamento (UE) n° 1357/2014

Legislación nacional: Ley 22/2011, Real Decreto 180/2015, Ley 11/1997

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transporte terrestre de mercancías peligrosas:

En aplicación al ADR 2019 y al RID 2019:



- | | |
|---|--------------------------------|
| 14.1 Número ONU: | UN2055 |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: | ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: | 3 |
| Etiquetas: | 3 |
| 14.4 Grupo de embalaje: | III |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente: | No |
| 14.6 Precauciones particulares para los usuarios | |
| Disposiciones especiales: | 386 |
| Código de restricción en túneles: | D/E |
| Propiedades físico-químicas: | Ver epígrafe 9 |
| Cantidades limitadas: | 5 L |
| 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC: | No relevante |

Transporte marítimo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IMDG 39-18:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)



14.1	Número ONU:	UN2055
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte:	3
	Etiquetas:	3
14.4	Grupo de embalaje:	III
14.5	Peligros para el medio ambiente:	No
14.6	Precauciones particulares para los usuarios	
	Disposiciones especiales:	386
	Códigos FEM:	F-E, S-D
	Propiedades físico-químicas:	Ver epígrafe 9
	Cantidades limitadas:	5 L
	Grupo de segregación:	No relevante
14.7	Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	No relevante

Transporte aéreo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IATA/OACI 2020:



14.1	Número ONU:	UN2055
14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO
14.3	Clase(s) de peligro para el transporte:	3
	Etiquetas:	3
14.4	Grupo de embalaje:	III
14.5	Peligros para el medio ambiente:	No
14.6	Precauciones particulares para los usuarios	
	Propiedades físico-químicas:	Ver epígrafe 9
14.7	Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	No relevante

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla:

Sustancias candidatas a autorización en el Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH): No relevante

Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No relevante

Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante

Sustancias activas las cuales han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) N° 528/2012: No relevante

REGLAMENTO (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No relevante

Seveso III:

Sección	Descripción	Requisitos de nivel inferior	Requisitos de nivel superior
P5c	LÍQUIDOS INFLAMABLES	5000	50000

Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH, etc ...):

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA (continúa)

No se utilizarán en:

- artículos decorativos destinados a producir efectos luminosos o de color obtenidos por medio de distintas fases, por ejemplo, lámparas de ambiente y ceniceros,
- artículos de diversión y broma,
- juegos para uno o más participantes o cualquier artículo que se vaya a utilizar como tal, incluso con carácter decorativo.

Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:

Se recomienda emplear la información recopilada en esta ficha de datos de seguridad como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

Otras legislaciones:

Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 y todas sus modificaciones posteriores.

Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.

Real Decreto 1436/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifican diversos reales decretos para su adaptación a la Directiva 2008/112/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, que modifica varias directivas para adaptarlas al Reglamento (CE) n.º 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.

15.2 Evaluación de la seguridad química:

El proveedor ha llevado a cabo evaluación de seguridad química

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:

Esta ficha de datos de seguridad se ha desarrollado de acuerdo al ANEXO II-Guía para la elaboración de Fichas de Datos de Seguridad del Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (Reglamento (UE) n.º 2015/830)

Modificaciones respecto a la ficha de seguridad anterior que afectan a las medidas de gestión del riesgo:

No relevante

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:

H226: Líquidos y vapores inflamables

H332: Nocivo en caso de inhalación

H315: Provoca irritación cutánea

H319: Provoca irritación ocular grave

H335: Puede irritar las vías respiratorias

H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas

H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

Reglamento n.º1272/2008 (CLP):

Acute Tox. 4: H332 - Nocivo en caso de inhalación

Eye Irrit. 2: H319 - Provoca irritación ocular grave

Flam. Liq. 3: H226 - Líquidos y vapores inflamables

Repr. 2: H361d - Se sospecha que daña al feto

Skin Irrit. 2: H315 - Provoca irritación cutánea

STOT RE 1: H372 - Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas

Consejos relativos a la formación:

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

Principales fuentes bibliográficas:

<http://echa.europa.eu>

<http://eur-lex.europa.eu>

Abreviaturas y acrónimos:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Ficha de datos de seguridad (e-SDS)
según 1907/2006/CE (REACH), 2015/830/EU

00019 - ESTIRENO MONOMERO



SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN (continúa)

ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
OACI: Organización de Aviación Civil Internacional
DQO: Demanda Química de Oxígeno
DBO5: Demanda Biológica de Oxígeno a los 5 días
BCF: Factor de Bioconcentración
DL50: Dosis Letal 50
CL50: Concentración Letal 50
EC50: Concentración Efectiva 50
Log POW: Logaritmo Coeficiente Partición Octanol-Agua
Koc: Coeficiente de Partición del Carbono Orgánico
FDS: Ficha de Datos de Seguridad

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN

ANEXO

Escenario 1: Fabricación de estireno (ES1)

Número ES	Breve descripción del escenario de exposición	Etapa de ciclo vital resultante					Sector de uso (SU)	Categoría de proceso (PROC)	Categoría de productos (PC)	Categoría de artículo (AC)	Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC)	Volumen (toneladas)	
		Fabricación	Formulación	Uso final									Vida útil (por artículos)
				Industrial	Profesional	Consumidor							
9.1	Fabricación de estireno (ES1)	x		x				2, 8B, 8A, 15, 1			1	4500000	
9.2	Polimerización en masa continua de poliestireno (HIPS y GPPS) (ES2)			x				8B, 2, 8A, 15, 14, 9			6C	2417400	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Número ES	Breve descripción del escenario de exposición	Etapa de ciclo vital resultante					Sector de uso (SU)	Categoría de proceso (PROC)	Categoría de productos (PC)	Categoría de artículo (AC)	Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC)	Volumen (toneladas)
		Fabricación	Formulación	Uso final								
				Industrial	Profesional	Consumidor						
9.3	Polimerización con suspensión de lotes de poliestireno (HIPS y GPPS) (ES3)			x				8B, 2, 3, 8A, 15, 14, 9			6C	2417400
9.4	Producción de poliestireno expansible (ES4)			x				8B, 2, 3, 8A, 15, 14, 9			6C	2417400
9.5	Producción de copolímeros estirénicos (ES5)			x				8B, 2, 3, 8A, 15, 9			6C	2417400

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

9.6	Fabricación de resinas UP/VE y resinas formuladas (Gelcoat, Colour Paste, emplaste, pasta de unión / adhesivo, etc.) (ES6)		x	x				1, 3, 4, 5, 8C, 8A, 9, 15		2	228310
-----	--	--	---	---	--	--	--	---------------------------	--	---	--------

	Breve descripción del escenario de exposición	Etapa de ciclo vital resultante					Sector de uso (SU)	Categoría de proceso (PROC)	Categoría de productos (PC)	Categoría de artículo (AC)	Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC)	Volumen (toneladas)
		Fabricación	Formulación	Uso final		Vida útil (por artículos)						
9.7	Fabricación de FRP en un entorno industrial, mediante resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, pasta de unión, emplaste, etc.) (ES7)			Industrial	Profesional	Consumidor		7, 8A, 10, 13, 14, 15		C		0

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

9.8	Fabricación de FRP en un entorno profesional, mediante resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, pasta de unión, emplaste, etc.) (ES8)				x				3, 4, 5, 8D, 10, 11			8E	2417400
9.9	Producción de caucho estireno-butadieno (SBR) (ES9)				x				8E, 2, 3, 8A, 15, 9			6C	2417400
9.10	Producción de caucho estireno-butadieno (SBL) (ES10)				x				8B, 2, 3, 8A, 15, 9			6C	2417400

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Número ES	Breve descripción del escenario de exposición	Etapa de ciclo vital resultante					Sector de uso (SU)	Categoría de proceso (PROC)	Categoría de productos (PC)	Categoría de artículo (AC)	Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC)	Volumen (toneladas)	
		Fabricación	Formulación	Uso final									Vida útil (por artículos)
				Industrial	Profesional	Consumidor							
9.11	Producción de copolímeros de estireno-isopreno (ES11)			x				8B, 2, 3, 8B, 15, 9			6C	24174,00	
9.12	Producción de otras dispersiones poliméricas con estireno (ES12)			x				8F, 2, 3, 8G, 15, 9			6C	24174,00	
9.13	Producción de polioles rellenos (ES13)			x				8H, 2, 3, 8A, 15, 9			6C	24174,00	

Descripción de ES 1

Título abreviado libre	Fabricación de estireno (ES1)
Título sistemático basado en los descriptores de uso	ERC 1; PROC 2, 8B, 8A, 15, 1

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 1 Producción de productos químicos
--	--

Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes	<p>PROC 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 8b - Trásvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 8a - Trásvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala</p> <p>PROC 1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidades de exposición</p>
--	--

1.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 1

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones operativas	
Tonelaje europeo anual	4,50E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	3,43E6 kg/día
Emisiones por año	350 días/año (justificación: estudio de fabricantes de estireno)
Factor de dilución local en agua dulce	41
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0,013 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0,0048 %
Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	100 %
Fracción utilizada en origen principal	100 % (justificación: estimación en el peor de los casos del tonelaje local)
CNPT	sí
Caudal del río	400.000 m3/día (justificación: Documento de escenarios de emisiones IC-2, sector químico: producto químico empleado en la síntesis de un producto (TGD, parte IV, ECB, 2003))

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	10000000 L/día (justificación: Documento de escenarios de emisiones IC-2, sector químico: producto químico empleado en la síntesis de un producto (TGD, parte IV, ECB, 2003))
Medidas para gestión de riesgos	
Reducción de los lodos que llegan al suelo	100 % (justificación: No se deben aplicar lodos industriales a suelos naturales)
Otros valores de EUSES modificados	
Fración emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0,0048 % (justificación: valor medio de las fracciones de emisión medidas contenido en el informe de evaluación de riesgos de la UE sobre el estireno (Comunidad Europea, 2002))
Fración emitida al aire (Femis.air)	0,013 % (justificación: fracción de emisión medida en el peor de los casos contenida en el informe de evaluación de riesgos de la UE sobre el estireno (Comunidad Europea, 2002))
Fración utilizada en origen principal	100 % (justificación: valor empleado para reflejar la estimación en el peor de los casos del tonelaje local (planta de fabricación de mayor tamaño))
Fración de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0,044 - (justificación: eficiencia de STP del 95,6% calculada con los datos de supervisión obtenidos in situ en los sitios de producción/procesamiento)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

1.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Utilización en sistemas confinados [CS38]. Reactor de deshidrogenación
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

1.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Utilización en sistemas confinados [CS38]. Condensación de estireno en crudo - separación del agua
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

1.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Utilización en sistemas confinados [CS38]. Destilación en vacío

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
1.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Aditivación y estabilización [CS69]. Adición de inhibidores retardantes en los destiladores
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
Extracción local de gases	dérmica: 90 % (<i>justificación: emplear extracción local de gases con la eficacia adecuada para la vía de exposición dérmica</i>)
Extracción local de gases	inhalación: 97 % (<i>justificación: emplear extracción local de gases con la eficacia adecuada</i>)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

1.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A

Nombre del escenario de exposición	8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Toma de muestras del proceso [CS2]. Muestreo de reactores/condensadores/destiladores

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>
---------	---

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta	960 cm ²
-----------------------------	---------------------

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	no
---------------------------	----

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición	inhalación: 80 % (<i>justificación: Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición</i>)

1.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15

Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Laboratorio - Control de calidad

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
---------	--



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
1.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 1	
Nombre del escenario de exposición	1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidades de exposición

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Trasvase del destilador a los depósitos de almacenamiento mediante tuberías.
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
1.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Aditivación y estabilización [CS69]. Adición de estabilizadores para el almacenamiento y el transporte
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm2
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Extracción local de gases	dérmica: 90 % <i>(justificación: emplear extracción local de gases con la eficacia adecuada para la vía de exposición dérmica)</i>
Extracción local de gases	inhalación: 97 % <i>(justificación: emplear extracción local de gases con la eficacia adecuada)</i>
1.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Descarga de depósitos de almacenamiento para transporte por carretera, ferrocarril o vía marítima
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	exteriores (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

1.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

1.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desadsorción
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
1.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: trasvase de residuos de procesos a depósitos de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Escenario 2: Polimerización en masa continua de poliestireno (HIPS y GPPS) (ES2)

Descripción de ES 2

Título abreviado libre	Polimerización en masa continua de poliestireno (HIPS y GPPS) (ES2)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 6C; PROC 8B, 2, 8A, 15, 14, 9
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 6c Producción de plásticos
Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes	<p>PROC 8b - Tránsito de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 8a - Tránsito de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala</p> <p>Producción o preparación de artículos mediante formación de tabletas, compresión, extrusión o pelletización</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

2.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 6C

Condiciones operativas

Tonelaje europeo anual	2,42E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,83E5 kg/día
Emisiones por año	300 días/año
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0.102 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0.000012 %
Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí
Caudal del río	18.000 m3/día
Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día

Otros valores de EUSES modificados

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0,000012 % (justificación: emisión para producción mediante procesado en masa continuo (informe de evaluación de riesgos de la UE))
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0,102 % (justificación: estimación en el peor de los casos de sitios de polimerización europeos (informe de evaluación de riesgos de la UE sobre el estireno, Comunidad Europea, 2002))
Fracción utilizada en origen principal	60 % (justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos)
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0,081 - (justificación: eficiencia de STP del 91,9 %)

2.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de depósitos de almacenamiento para transporte por carretera, ferrocarril o vía marítima
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
2.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Proceso continuo [CS54]. almacenamiento de estireno en tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
2.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Proceso continuo [CS54]. Carga del reactor por medio de una tubería
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
2.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Intercambio de calor y agitador en el reactor
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
2.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Proceso continuo [CS54]. Torre de desvolatilización
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm2
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
2.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Proceso continuo [CS54]. Reciclado de estireno de la torre al reactor por medio de una tubería
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
2.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Toma de muestras del proceso [CS2]. Muestreo de reactores/torre de desvolatilización
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>
Características del producto	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta	960 cm ²
-----------------------------	---------------------

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	no
---------------------------	----

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición	inhalación: 80 % (<i>justificación: Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición</i>)

2.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15

Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Laboratorio - Control de calidad

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
---------	--

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

2.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 14

Nombre del escenario de exposición	14 - Producción o preparación de artículos mediante formación de tabletas, compresión, extrusión o pelletización
Subtítulo del escenario	Extrusión y masterbatch [CS88]. Extrusora - Pelletización
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

2.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 9

Nombre del escenario de exposición	9 - Trasvase de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)
---	---

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Llenado de pequeños envases [CS7]. Llenado de pequeños envases - Envasado del producto
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
2.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

2.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases a granel [CS14]. Carga del producto terminado en cisterna de carretera, ferrocarril, contenedor
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

2.14 Escenario de exposición (14) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desorción
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

2.15 Escenario de exposición (15) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: trasvase de residuos de procesos a depósitos de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

Escenario 3: Polimerización con suspensión de lotes de poliestireno (HIPS y GPPS) (ES2)

Descripción de ES 3

Título abreviado libre	Polimerización con suspensión de lotes de poliestireno (HIPS y GPPS) (ES3)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 6C; PROC 8B, 2, 3, 8A, 15, 14, 9
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 6c Producción de plásticos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes

PROC 8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas

PROC 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada

PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)

PROC 8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas

PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala

Producción o preparación de artículos mediante formación de tabletas, compresión, extrusión o pelletización

PROC 9 - Trasvase de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)

3.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 6C

Condiciones operativas

Tonelaje europeo anual	2,42E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,83E5 kg/día
Emissiones por año	300 días/año (<i>justificación: producción continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0,102 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0,000012 %
Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí
Caudal del río	18.000 m3/día

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día
--	-----------------

Otros valores de EUSES modificados

Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0,000012 % (justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002)
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0,102 % (justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002)
Fracción utilizada en origen principal	60 % (justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos)
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0,081 - (justificación: eficiencia de STP del 91,9 %)

3.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de depósitos de almacenamiento para transporte por carretera, ferrocarril o vía marítima

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
---------	---

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
3.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. almacenamiento de estireno en tanques

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

3.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de los reactores por medio de una tubería
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

3.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Dispersión y calor en el reactor
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
3.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Tanques lavados y secados
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
3.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Toma de muestras del proceso [CS ₂]. Muestreo de reactores/tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición	inhalación: 80 % (<i>justificación: Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición</i>)
3.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15	
Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Laboratorio - Control de calidad

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

3.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 14

Nombre del escenario de exposición	14 - Producción o preparación de artículos mediante formación de tabletas, compresión, extrusión o pelletización
Subtítulo del escenario	Operación de equipos de filtrado de sólidos [CS117]. Pelletización
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores No

Protección respiratoria no

3.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 9

Nombre del escenario de exposición 9 - Trasvase de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)

Características del producto

Estado físico líquido

Concentración de la sustancia 1-5%

Fugacidad / Empolvamiento medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad > 4 horas (por defecto)

Frecuencia de uso 5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta 480 cm²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación interiores

Dominio industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases no



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
3.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
3.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases a granel [CS14]. Carga del producto terminado en cisterna de carretera, ferrocarril, contenedor
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
3.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desadsorción
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
3.14 Escenario de exposición (14) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: trasvase de residuos de procesos a depósitos de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Escenario 4: Producción de poliestireno expansible (ES4)

Descripción de ES 4

Título abreviado libre	Producción de poliestireno expansible (ES4)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 6C; PROC 8B, 2, 3, 8A, 15, 14, 9
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 6c Producción de plásticos
Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes	<p>PROC 8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)</p> <p>PROC 8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala</p> <p>Producción o preparación de artículos mediante formación de tabletas, compresión, extrusión o pelletización</p> <p>PROC 9 - Trasvase de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

4.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 6C

Condiciones operativas

Tonelaje europeo anual	2,42E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,83E5 kg/día
Emisiones por año	300 días/año (<i>justificación: producción continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0.102 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0.000012 %
Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %

Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí
Caudal del río	18.000 m3/día
Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día

Otros valores de EUSES modificados

Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0,000012 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0,102 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción utilizada en origen principal	60 % (<i>justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos</i>)
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0,081 - (<i>justificación: eficiencia de STP del 91,9 %</i>)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

4.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Traslados de materiales [CS3]. Carga de depósitos de almacenamiento para transporte por carretera, ferrocarril o vía marítima
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
4.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. almacenamiento de estireno en tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

4.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de los reactores por medio de una tubería

Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
4.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Dispersión y calor en el reactor
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm2
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
4.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Tanques lavados y secados
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
4.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Toma de muestras del proceso [CS2]. Muestreo de reactores/tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición	inhalación: 80 % (<i>justificación: Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición</i>)
--	---

4.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15

Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
---	---

Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Laboratorio - Control de calidad
-------------------------	---

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
---------	--

Características del producto

Estado físico	líquido
---------------	---------

Concentración de la sustancia	100 %
-------------------------------	-------

Fugacidad / Empolvamiento	medio
---------------------------	-------

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
--------------------------	-------------------------

Frecuencia de uso	5 días a la semana
-------------------	--------------------

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta	240 cm ²
-----------------------------	---------------------



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
4.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 14	
Nombre del escenario de exposición	14 - Producción o preparación de artículos mediante formación de tabletas, compresión, extrusión o pelletización
Subtítulo del escenario	Operación de equipos de filtrado de sólidos [CS117]. Pelletización
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
4.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 9	
Nombre del escenario de exposición	9 - Traslado de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)
Subtítulo del escenario	Llenado de pequeños envases [CS7]. Llenado de pequeños envases - Envasado del producto
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

4.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

4.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases a granel [CS14]. Carga del producto terminado en cisterna de carretera, ferrocarril, contenedor
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
4.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desadsorción
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
4.14 Escenario de exposición (14) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: traslado de residuos de procesos a depósitos de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Escenario 5: Producción de copolímeros estirénicos (ES5)

Descripción de ES 5

Título abreviado libre	Producción de copolímeros estirénicos (ES5)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 6C; PROC 8B, 2, 3, 8A, 15, 9
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 6c Producción de plásticos
Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes	<p>PROC 8b - Tránsito de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)</p> <p>PROC 8a - Tránsito de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala</p> <p>PROC 9 - Tránsito de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

5.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 6C

Condiciones operativas

Tonelaje europeo anual	2,42E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,83E5 kg/día
Emisiones por año	300 días/año (<i>justificación: producción continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0.102 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0.000012 %
Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí
Caudal del río	18.000 m3/día
Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día

Otros valores de EUSES modificados

Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0,000012 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0,102 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Fracción utilizada en origen principal	60 % <i>(justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos)</i>
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0,081 - <i>(justificación: eficiencia de STP del 91,9 %)</i>

5.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Tránsito de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de depósitos de almacenamiento para transporte por carretera, ferrocarril o vía marítima
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de tránsito</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

5.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. almacenamiento de estireno en tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm2
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
5.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de los reactores por medio de una tubería
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
5.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Reacción de disolución y polimerización
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
5.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Reactor de suspensión
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
5.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Tanques lavados y secados
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
5.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Toma de muestras del proceso [CS ₂]. Muestreo de reactores/tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición	inhalación: 80 % (<i>justificación: Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición</i>)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

5.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15

Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Laboratorio - Control de calidad
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
5.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 9	
Nombre del escenario de exposición	9 - Tránsito de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)
Subtítulo del escenario	Llenado de pequeños envases [CS7]. Llenado de pequeños envases - Envasado del producto
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
5.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
5.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases a granel [CS14]. Carga del producto terminado en cisterna de carretera, ferrocarril, contenedor
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
5.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desadsorción
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
5.14 Escenario de exposición (14) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: trasvase de residuos de procesos a depósitos de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Escenario 6: Fabricación de resinas UP/VE y resinas formuladas (Gelcoat, Colour Paste, emplaste, pasta de unión / adhesivo, etc.) (ES6)

Recomendaciones de EPI específicas al manipular resinas de poliéster insaturado (UPR) (ES 6, 7 y 8): Para garantizar la comodidad de los trabajadores, por lo general no se recomienda el uso de EPR para las actividades con una duración > 1 hora. Sin embargo, las operaciones dedicadas para las que el uso de un EPR sea inevitable siguen estando modelizadas utilizando una duración de la actividad > 4 horas para cubrir el «peor de los casos» de la exposición de turno completo. Para duraciones de las actividades <1 hora, se recomienda el uso de respiradores de mascarilla o facial completo con filtros de gas/vapor (eficacia del 90-95 %). En el caso de operaciones de alta energía (pulverización, aplicación con brocha), se deben utilizar respiradores alimentados de mascarilla y filtros de vapor y partículas (eficacia 95-97,5 %). Para las actividades de más de 1 hora, respiradores alimentados con capuchas/cascos (efectividad 95-97,5 %) o, en el caso de operaciones de pulverización dedicadas, se recomiendan aparatos respiratorios con línea de flujo de aire constante con capuchas/cascos (efectividad del 99,5 %). Los escenarios que requieran EPR en duraciones de actividades > 1 hora se calcularon utilizando el límite inferior de la eficacia recomendada del 97,5 % (APF de 40) para cubrir el «peor de los casos». Se puede encontrar una descripción detallada de los EPI recomendados para las actividades relacionadas con las UPR en las Guías de manipulación segura proporcionadas por la Asociación Europea de la resina UP/VE, en las páginas web sobre seguridad de las UPR de CEFIC: <http://www.upresins.org/safe-handling-guides>. Un escenario de exposición global puede ser descrito por una serie de escenarios que contribuyen, que pueden subdividirse en exposición ambiental, exposición de los trabajadores y exposición de los consumidores. Los siguientes escenarios contribuyen al escenario *Fabricación de resinas UP/VE y resinas formuladas (Gelcoat, Colour Paste, emplaste, pasta de unión / adhesivo, etc.)*.

Descripción de ES 6

Título abreviado libre	Fabricación de resinas UP/VE y resinas formuladas (Gelcoat, Colour Paste, emplaste, pasta de unión / adhesivo, etc.) (ES6)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 2; PROC 1, 3, 4, 5, 15, 9, 8B, 8A
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 2 Formulación de los preparados

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes

PROC 1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidades de exposición

PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)

PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)

PROC 4 - Uso en procesos por lotes y otros (síntesis) en los que puede haber exposición en ocasiones.

PROC 5 - Combinación o mezcla en procesos en lote (multifase y/o contacto importante)

PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala

PROC 9 - Traslado de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)

PROC 8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas

PROC 8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas

6.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 2

Condiciones operativas

Tonelaje europeo anual	2,28E5 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,57E4 kg/día
Emisiones por año	300 días/año (<i>justificación: producción continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	41
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0.200 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0.0049 %
Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí
Caudal del río	400.000 m3/día (justificación: información propia de los centros)

Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	10000000 L/día (justificación: información propia de los centros)
--	---

Medidas para gestión de riesgos

Reducción de los lodos que llegan al suelo	100 % (justificación: No se deben aplicar lodos industriales a suelos naturales)
--	--

Otros valores de EUSES modificados

Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0,0049 % (justificación: estimación en el peor de los casos a partir de las concentraciones medidas en los centros de fabricación (informe de evaluación de riesgos de la UE sobre el estireno, Comunidad Europea, 2002))
---	---

Fracción emitida al aire (Femis.air)	0,200 % (justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE sobre el estireno, Comunidad Europea, 2002)
--------------------------------------	---

Fracción utilizada en origen principal	60 % (justificación: valor adoptado para su contemplación en el mayor centro de fabricación europeo (informe de evaluación de riesgos de la UE sobre el estireno, Comunidad Europea, 2002))
--	---

Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0,081 - (justificación: eficiencia de STP del 91,9 %)
--	---

6.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 1

Nombre del escenario de exposición	1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidades de exposición
---	--

Subtítulo del escenario	Exposiciones generales [CS1]. Utilización en procesos confinados por lotes [CS37].
-------------------------	--

Evaluación cualitativa de riesgos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	---

<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
Pauta correcta de ventilación general; natural o controlada	inhalación: 30 % (<i>justificación: Debe disponerse una pauta correcta de ventilación general. La ventilación natural se consigue a través de puertas, ventanas, etc. Una ventilación controlada significa que se suministra o se extrae el aire mediante un ventilador a motor.</i>)

6.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases a granel [CS14]. Recepción y almacenamiento de materias primas a granel o como mercancía embalada, interiores y exteriores; montaje y carga de materias primas; dispersión de líquidos y sólidos por medio de tuberías;
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización</p>	
<p>Duración de la actividad</p>	<p>> 4 horas (por defecto)</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	exteriores (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
6.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Exposiciones en general (sistemas cerrados) [CS15]. Disolución de polímeros UP/VE lineales en estireno en recipiente de mezclado (o de disolución)
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas.</p> <p>Reduzca al mínimo el personal expuesto.</p> <p>Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
---------	---

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente <i>(justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.)</i>
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
6.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 4	
Nombre del escenario de exposición	4 - Uso en procesos por lotes y otros (síntesis) en los que puede haber exposición en ocasiones.
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Todo el transporte interno Montaje y carga de materias primas / dispensación de materias primas de líquidos y sólidos de forma manual a partir de los depósitos de almacenamiento a granel o las mercancías envasadas en el depósito de mezclado
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Quando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	---

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a una hora

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
6.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 5	
Nombre del escenario de exposición	5 - Combinación o mezcla en procesos en lote (multifase y/o contacto importante)
Subtítulo del escenario	Trasvases de bidones o lotes [CS8]; Colada desde contenedores pequeños [CS9]; Trasvase desde contenedores o colada desde los mismos [CS22]; Operaciones de mezclado (sistemas abiertos) [CS30]. Mezclado de componentes líquidos y sólidos / en una resina formulada definitiva en un recipiente de mezclado; p. ej., mezcla y combinación de gelcoat
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice bombas para bidones. El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	sí (inhalación del 90 %)

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no

6.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 4

Nombre del escenario de exposición	4 - Uso en procesos por lotes y otros (síntesis) en los que puede haber exposición en ocasiones.
Subtítulo del escenario	Toma de muestras del proceso [CS2]. Muestreado de la mezcladora

Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Debe evitarse la toma de muestras por inmersión</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
6.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15	
Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Todas las actividades de laboratorio Labores de control de calidad de las muestras del reactor y el recipiente de mezclado; labores de I + D incluida manipulación de muestras a partir de 1 kg de bidón
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	---



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta	240 cm ²
-----------------------------	---------------------

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	Si (inhalación 90%)
---------------------------	---------------------

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	Guantes APF 5 80%
Protección respiratoria	no
Debe llevarse a cabo en cabinas ventiladas o lugares cerrados provistos de dispositivos de extracción	inhalación: 90 % (<i>justificación: Debe llevarse a cabo en cabinas ventiladas o lugares cerrados provistos de dispositivos de extracción</i>)

6.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 9

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Nombre del escenario de exposición	9 - Traslado de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)
Subtítulo del escenario	Trasvases a granel [CS14]. Todas las actividades relacionadas con el transporte del producto acabado al cliente Dispensación de resina UP/VE definitiva (polímero UP/VE lineal + estireno + aditivos) / en tanque de almacenamiento, IBC, bidón o vasija
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Quando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
---------	---

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
LEV	inhalación: 90 % (<i>justificación: Deben llenarse los contenedores y botes en puntos especiales de llenado con ventilación de extracción</i>)
6.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases a granel [CS14]. Todas las actividades relacionadas con el transporte del producto acabado al cliente Dispensación de resina UP/VE definitiva (polímero UP/VE lineal + estireno + aditivos) en camión cisterna Se ha efectuado una evaluación de nivel 2 para comprobar que el estireno sea seguro de utilizar
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>100 %</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización</p>	
<p>Duración de la actividad</p>	<p>> 4 horas (por defecto)</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	exteriores (30 %)
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
Uso de valor de inhalación externo/medido	<p>Evaluación de exposición mediante el modelo bayesiano de ART, versión 1.5 La exposición de turno completo en el percentil 90 es de 18 mg/m³. El intervalo de confianza va de 8,1 mg/m³ a 44 mg/m³.</p> <p>PROC 8b Fuentes de emisión: Exposición a distancia Presión de vapor: 1300 Pa (temperatura elevada) Fracción molar líquida: 0,5 Coeficiente de actividad: 1 Temperatura de proceso: Temperatura ambiente Tipo de producto de sustancia: Líquidos Clase de actividad: Caída de líquidos Técnica de trasvase: Flujo de productos líquidos en trasvase > 1000 L/min Situación: Carga con salpicaduras, proceso abierto Controles localizados: Ninguna ¿Hay implantadas unas prácticas de mantenimiento eficaces? Sí Área de trabajo: Exteriores, cerca de edificios, trabajador situado a > 4 m del origen del campo Duración (min): 480 min</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

6.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Limpieza y mantenimiento de equipos [CS39]. Limpieza y mantenimiento de recipiente de mezclado, camiones cisterna, etc.recipiente de mezclado, etc.
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización</p>	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Duración de la actividad	1- 4 horas
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm2
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	95%
Se debe aplicar el procedimiento de acceso a espacios cerrados incluido el empleo de suministro forzado de aire	inhalación: 30 % (<i>justificación: Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo</i>)
6.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Limpieza y mantenimiento de equipos [CS39]. Limpieza y mantenimiento de recipiente de tuberías, bombas, filtros, etc.
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General

Utilice bombas para bidones.
El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.
Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.
Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase
Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.
En caso de posible exposición:
Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada
Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.
Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.
Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido
Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos
Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.
Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.
Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:
Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Duración de la actividad	1- 4 horas
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	sí (inhalación del 90 %)
---------------------------	--------------------------

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	95%
Circulación de aire forzada	inhalación: 70 % <i>(justificación: Debe drenarse o eliminar la sustancia antes de abrir el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo)</i>

6.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A

Nombre del escenario de exposición	8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Eliminación de residuos [CS28]. Gestión de residuos / manipulación y almacenamiento de residuos para retirarlos y tratarlos fuera del centro o bien en el centro mediante, p. ej., incineración y/o tratamiento biológico de aguas residuales
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice bombas para bidones. El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
Debe disponerse una pauta correcta de ventilación general; natural o controlada	inhalación: 30 % <i>(justificación: Debe disponerse una pauta correcta de ventilación general. La ventilación natural se consigue a través de puertas, ventanas, etc. Una ventilación controlada significa que se suministra o se extrae el aire mediante un ventilador a motor.</i>

Escenario 7: Fabricación de FRP en un entorno industrial, mediante resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, pasta de unión, emplaste, etc.) (ES7)

Recomendaciones de EPI específicas al manipular resinas de poliéster insaturado (UPR) (ES 6, 7 y 8):

Para garantizar la comodidad de los trabajadores, por lo general no se recomienda el uso de EPR para las actividades con una duración > 1 hora. Sin embargo, las operaciones dedicadas para las que el uso de un EPR sea inevitable siguen estando modelizadas utilizando una duración de la actividad > 4 horas para cubrir el «peor de los casos» de la exposición de turno completo. Para duraciones de las actividades <1 hora, se recomienda el uso de respiradores de mascarilla o facial completo con filtros de gas/vapor (eficacia del 90-95 %). En el caso de operaciones de alta energía (pulverización, aplicación con brocha), se deben utilizar respiradores alimentados de mascarilla y filtros de vapor y partículas (eficacia 95-97,5 %).

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Para las actividades de más de 1 hora, respiradores alimentados con capuchas/cascos (efectividad 95-97,5 %) o, en el caso de operaciones de pulverización dedicadas, se recomiendan aparatos respiratorios con línea de flujo de aire constante con capuchas/cascos (efectividad del 99,5 %).

Los escenarios que requieran EPR en duraciones de actividades > 1 hora se calcularon utilizando el límite inferior de la eficacia recomendada del 97,5 % (APF de 40) para cubrir el «peor de los casos».

Se puede encontrar una descripción detallada de los EPI recomendados para las actividades relacionadas con las UPR en las Guías de manipulación segura proporcionadas por la Asociación Europea de la resina UP/VE, en las páginas web sobre seguridad de las UPR de CEFIC: <http://www.upresins.org/safe-handling-guides>

Un escenario de exposición global puede ser descrito por una serie de escenarios que contribuyen, que pueden subdividirse en exposición ambiental, exposición de los trabajadores y exposición de los consumidores.

Los siguientes escenarios contribuyen al escenario *Fabricación de FRP en un entorno industrial, mediante resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, pasta de unión, emplaste, etc.)*.

Descripción de ES 7

Título abreviado libre	Fabricación de FRP en un entorno industrial, mediante resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, pasta de unión, emplaste, etc.) (ES7)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 6D; PROC 10, 7, 13, 5, 3, 14, 8A, 15
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 6d Producción de resinas/cauchos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes

PROC 10 - Aplicación de rodillo o brocha PROC 7
- Pulverización industrial

PROC 13 - Tratamiento de artículos por inmersión y vertido

PROC 5 - Combinación o mezcla en procesos en lote (multifase y/o contacto importante)

PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)

Producción o preparación de artículos mediante formación de tabletas, compresión, extrusión o pelletización

PROC 8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas

PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala

7.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 6D

Condiciones operativas

Tonelaje europeo anual	8,06E5 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	1,61E5 kg/día
Emisiones por año	300 días/año (<i>justificación: emisión continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fración de emisiones al aire en el proceso	0,102 %
Fración de emisiones a aguas residuales en el proceso	0,00063 %

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí
Caudal del río	18.000 m ³ /día
Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día

Otros valores de EUSES modificados

Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0,00063 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0,102 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción utilizada en origen principal	60 % (<i>justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos</i>)
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0,081 - (<i>justificación: eficiencia de STP del 91,9 %</i>)

7.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 10

Nombre del escenario de exposición	10 - Aplicación de rodillo o brocha
Subtítulo del escenario	Aplicación mediante rodillo o brocha [CS51]; aplicación fluida mediante rodillo o esparcidor [CS98] Todas las aplicaciones con molde abierto en las que se aplicaron las resinas mediante brocha, rodillo y otras operaciones de esparcido de bajo consumo; p. ej., laminación manual, brocha con gelcoat, bobinado de filamentos
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Utilice herramientas de mango largo cuando sea posible Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
---------	--

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	mejorada (70 %)
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	95%

7.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 7

Nombre del escenario de exposición	7 - Pulverización industrial
Subtítulo del escenario	Pulverización [CS10]; pulverización (automática/robótica) [CS97] Todas las aplicaciones de molde abierto en las que se aplicaran las resinas mediante pulverización automática o mediante robot en una cabina de pulverización sin la intervención directa de un operario. P. ej., laminación mediante pulverización, pulverización de gelcoat y bobinado de filamentos "chop-hoop"

Evaluación cualitativa de riesgos



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción.</p>
---------	--

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	1.500 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	

Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	95%
Debe llevarse a cabo en cabinas ventiladas o lugares cerrados provistos de dispositivos de extracción	inhalación: 95 % (<i>justificación:</i> la eficacia de ventilación)

7.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 7

Nombre del escenario de exposición	7 - Pulverización industrial
Subtítulo del escenario	Pulverización [CS10]; pulverización (manual) [CS97] Todas las aplicaciones de molde abierto en las que las resinas se apliquen mediante pulverización manual en un entorno de trabajo abierto. P. ej., laminación mediante pulverización, pulverización de gelcoat y bobinado de filamentos "chop- hoop"
Evaluación cualitativa de riesgos	



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	---

<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>50 %, la concentración se ha considerado linealmente <i>(justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.)</i></p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización</p>	
<p>Duración de la actividad</p>	<p>> 4 horas (por defecto)</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	1.500 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	Mejorado (70%)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	Si (Inhalación 95%)
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 20 95 %
Protección respiratoria	97,5 % (<i>justificación: Use un respirador alimentado de mascarilla (BS EN 12942), tipo de filtro A1 (vapores orgánicos, PE>65 °C), filtro P3 (aerosoles EN143), con una eficacia del 97,5 % (APF de 40). En el caso de actividades > 1h, se recomienda un aparato respiratorio con línea de flujo de aire constante con capuchas/cascos (BS EN 14594) (APF de 200).</i>)
7.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 10	
Nombre del escenario de exposición	10 - Aplicación de rodillo o brocha
Subtítulo del escenario	Baño, inmersión y colada [CS4]; aplicación de rodillo, brocha [CS51]; aplicación fluida mediante rodillo, esparcidor [CS98] Aplicación de emplastes de reparación; aplicación de pastas de unión / adhesivos.
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice herramientas de mango largo cuando sea posible Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	5-25%

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	Si (Inhalación 90%)
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 20 95 %
Protección respiratoria	95%
7.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 13	
Nombre del escenario de exposición	13 - Tratamiento de artículos por inmersión y vertido
Subtítulo del escenario	Baño, inmersión y colada [CS4]; proceso continuo [CS54]. Procesos continuos con pasos de impregnación abierta, como, p. ej., pultrusión con baños de impregnación abierta y producción (semi)continua de laminados planos
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
---------	---

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente <i>(justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.)</i>
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	sí (inhalación del 90 %)
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes APF 20 95%
Protección respiratoria	95%
7.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 5	
Nombre del escenario de exposición	5 - Combinación o mezcla en procesos en lote (multifase y/o contacto importante)
Subtítulo del escenario	Operaciones de colada [CS32]; operaciones de mezclado (sistemas abiertos) [CS30]. Operaciones de colada y mezclado en recipientes (semi)abiertos. P. ej., colada centrífuga, colada de hormigón polimérico y mármol artificial y la fabricación de SMC/BMC/TMC, etc.
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice bombas para bidones. El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>5-25%</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización</p>	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	sí (inhalación del 90 %)
---------------------------	--------------------------

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no

7.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 5

Nombre del escenario de exposición	5 - Combinación o mezcla en procesos en lote (multifase y/o contacto importante)
Subtítulo del escenario	Exposiciones en general (sistemas cerrados) [CS15]. Mezclado de componentes líquidos y sólidos / en una resina formulada definitiva en un recipiente de mezcla; p. ej., mezcla y combinación de gelcoat, formulación de emplastes de reparación, pastas de unión, agarre químico, etc.

Evaluación cualitativa de riesgos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice bombas para bidones. El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	Si (Inhalación 90%)
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
7.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]; proceso automático con sistemas (semi)cerrados [CS93]; uso en procesos confinados por lotes [CS37]. Procesos de inyección y trasvase de resinas, como pueden ser inyección en vacío, MTR, impregnación de revestimiento de alcantarillado
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
7.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 14	
Nombre del escenario de exposición	14 - Producción o preparación de artículos mediante formación de tabletas, compresión, extrusión o pelletización
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]; producción preparación de artículos mediante elaboración de tabletas, compresión, extrusión o pelletización [CS100]; tratamiento mediante calor [CS129]; procesos en lote a temperaturas elevadas [CS136]. Procesos en los que el curado de las resinas UP/VE tiene lugar a altas temperaturas. P. ej., pultrusión con pigmentos de inyección y procesado de SMC/BMC/TMC, etc.
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Quando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	5-25%
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	mejorada (70 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
7.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Entrega/almacenamiento del producto - entrega de productos a granel y envasados - exteriores/interiores
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Quando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización</p>	
<p>Duración de la actividad</p>	<p>> 4 horas (por defecto)</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
7.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 5	
Nombre del escenario de exposición	5 - Combinación o mezcla en procesos en lote (multifase y/o contacto importante)
Subtítulo del escenario	Trasvases de bidones o lotes [CS8]; Colada desde contenedores pequeños [CS9]; Trasvase desde contenedores o colada desde los mismos [CS22]; Operaciones de mezclado (sistemas abiertos) [CS30]. Carga de equipos de mezclado; preparación de material para la aplicación; (productos líquidos) - lote, interiores
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice bombas para bidones. El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	sí (inhalación del 90 %)

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no

7.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A

Nombre del escenario de exposición	8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]; mantenimiento de artículos de pequeño tamaño [CS18]. Limpieza y mantenimiento de equipos, interiores abiertos

Evaluación cualitativa de riesgos	
--	--

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice bombas para bidones. El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	1- 4 horas
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
Extracción local de gases	inhalación: 70 % (<i>justificación: emplear extracción local de gases con la eficacia adecuada</i>)

7.14 Escenario de exposición (14) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15

Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Labores de control de calidad de las muestras del recipiente de mezclado; labores de I + D incluida manipulación de muestras a partir de 1 kg de bidón

Evaluación cualitativa de riesgos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización</p>	
<p>Duración de la actividad</p>	<p>> 4 horas (por defecto)</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
7.15 Escenario de exposición (15) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Eliminación de residuos [CS28]. Manipulación de residuos sin curar; gestión de residuos / manipulación y almacenamiento de residuos para retirarlos y tratarlos fuera del centro o bien en el centro mediante, p. ej., incineración y/o tratamiento biológico de aguas residuales
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice bombas para bidones. El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente <i>(justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.)</i>
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	sí (inhalación del 90 %)
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no

Escenario 8: Fabricación de FRP en un entorno profesional, mediante resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, pasta de unión, emplaste, etc.) (ES8)

Recomendaciones de EPI específicas al manipular resinas de poliéster insaturado (UPR) (ES 6, 7 y 8):

Para garantizar la comodidad de los trabajadores, por lo general no se recomienda el uso de EPR para las actividades con una duración > 1 hora. Sin embargo, las operaciones dedicadas para las que el uso de un EPR sea inevitable siguen estando modelizadas utilizando una duración de la actividad > 4 horas para cubrir el «peor de los casos» de la exposición de turno completo. Para duraciones de las actividades <1 hora, se recomienda el uso de respiradores de mascarilla o facial completo con filtros de gas/vapor (eficacia del 90-95 %). En el caso de operaciones de alta energía (pulverización, aplicación con brocha), se deben utilizar respiradores alimentados de mascarilla y filtros de vapor y partículas (eficacia 95-97,5 %).

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Para las actividades de más de 1 hora, respiradores alimentados con capuchas/cascos (efectividad 95-97,5 %) o, en el caso de operaciones de pulverización dedicadas, se recomiendan aparatos respiratorios con línea de flujo de aire constante con capuchas/cascos (efectividad del 99,5 %).

Los escenarios que requieran EPR en duraciones de actividades > 1 hora se calcularon utilizando el límite inferior de la eficacia recomendada del 97,5 % (APF de 40) para cubrir el «peor de los casos».

Se puede encontrar una descripción detallada de los EPI recomendados para las actividades relacionadas con las UPR en las Guías de manipulación segura proporcionadas por la Asociación Europea de la resina UP/VE, en las páginas web sobre seguridad de las UPR de CEFIC: <http://www.upresins.org/safe-handling-guides>

Un escenario de exposición global puede ser descrito por una serie de escenarios que contribuyen, que pueden subdividirse en exposición ambiental, exposición de los trabajadores y exposición de los consumidores.

Los siguientes escenarios contribuyen al escenario *Fabricación de FRP en un entorno industrial*,

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

mediante resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, pasta de unión, emplaste, etc.).

Descripción de ES 8

Título abreviado libre	Fabricación de FRP en un entorno profesional, mediante resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, pasta de unión, emplaste, etc.) (ES8)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 8E; PROC 10, 11, 5, 4, 3, 8A
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 8e Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos
Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes	<p>PROC 10 - Aplicación de rodillo o brocha PROC</p> <p>11 - Pulverización no industrial</p> <p>PROC 5 - Combinación o mezcla en procesos en lote (multifase y/o contacto importante)</p> <p>PROC 4 - Uso en procesos por lotes y otros (síntesis) en los que puede haber exposición en ocasiones.</p> <p>PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)</p> <p>PROC 8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

8.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 8E

Condiciones operativas

Tonelaje europeo anual	2,42E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,83E5 kg/día
Emisiones por año	300 días/año (<i>justificación: producción continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0,102 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0.000012 %
Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí
Caudal del río	18.000 m ³ /día
Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día

Otros valores de EUSES modificados

Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0,000012 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0,102 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción utilizada en origen principal	60 % (<i>justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos</i>)
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0,081 - (<i>justificación: eficiencia de STP del 91,9 %</i>)

8.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios profesionales en PROC 10

Nombre del escenario de exposición	10 - Aplicación de rodillo o brocha
---	-------------------------------------

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario

Aplicación mediante rodillo o brocha [CS51]; aplicación fluida mediante rodillo o esparcidor [CS98] Todas las aplicaciones con molde abierto en las que se aplicaron las resinas mediante brocha, rodillo y otras operaciones de esparcido de bajo consumo; p. ej., laminación manual, brocha con gelcoat, producción semicontinua de paneles planos y laminados

Evaluación cualitativa de riesgos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice herramientas de mango largo cuando sea posible Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.</p> <p>Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.</p> <p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p> <p>Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido</p> <p>Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.</p> <p>Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.</p> <p>Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:</p> <p>Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente <i>(justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.)</i>
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	profesional

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	Si (inhalación 80%)
---------------------------	---------------------

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	Guantes de APF 10 90 %
Protección respiratoria	97,5 % (<i>justificación: Use un respirador alimentado con capuchas/cascos (BS EN 12941), tipo de filtro A1 (vapores orgánicos, PE>65 °C), con una eficacia del 97,5 % (APF de 40).</i>)

8.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios profesionales en PROC 11

Nombre del escenario de exposición	11 - Pulverización no industrial
Subtítulo del escenario	Pulverización [CS10]; pulverización (manual) [CS97] Todas las aplicaciones de molde abierto en las que las resinas se apliquen mediante pulverización manual en un entorno de trabajo abierto. P. ej., laminación mediante pulverización, pulverización de gelcoat y bobinado de filamentos "chop- hoop"

Evaluación cualitativa de riesgos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Quando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización</p>	
<p>Duración de la actividad</p>	<p>> 4 horas (por defecto)</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	1.500 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	profesional
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	Si (inhalación 80%)
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 10 90 %
Protección respiratoria	97,5 % (<i>justificación: Use un respirador alimentado de mascarilla (BS EN 12942), tipo de filtro A1 (vapores orgánicos, PE>65 °C), filtro P3 (aerosoles EN143), con una eficacia del 97,5 % (APF de 40). En el caso de actividades > 1h, se recomienda un aparato respiratorio con línea de flujo de aire constante con capuchas/cascos (BS EN 14594) (APF de 200).</i>)
8.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios profesionales en PROC 10	
Nombre del escenario de exposición	10 - Aplicación de rodillo o brocha
Subtítulo del escenario	Baño, inmersión y colada [CS4]; aplicación de rodillo, brocha [CS51]; aplicación fluida mediante rodillo, esparcidor [CS98] Aplicación de emplastes de reparación; aplicación de pastas de unión / adhesivos.
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	profesional
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	Si (Inhalación 80%)
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 10 90 %
Protección respiratoria	97,5 % (<i>justificación: Use un respirador alimentado con capuchas/cascos (BS EN 12941), tipo de filtro A1 (vapores orgánicos, PE>65 °C), con una eficacia del 97,5 % (APF de 40).</i>)
8.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios profesionales en PROC 10	
Nombre del escenario de exposición	10 - Aplicación de rodillo o brocha
Subtítulo del escenario	Baño, inmersión y colada [CS4]; aplicación de rodillo, brocha [CS51]; aplicación fluida mediante rodillo, esparcidor [CS98] Aplicación de revestimientos de suelos, masillas manuales, revestimientos, coladas
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice herramientas de mango largo cuando sea posible Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	profesional

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	Si (Inhalación 80%)

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 10 90 %
Protección respiratoria	97,5 % (<i>justificación: Use un respirador alimentado con capuchas/cascos (BS EN 12941), tipo de filtro A1 (vapores orgánicos, PE>65 °C), con una eficacia del 97,5 % (APF de 40).</i>)

8.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios profesionales en PROC 5

Nombre del escenario de exposición	5 - Combinación o mezcla en procesos en lote (multifase y/o contacto importante)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]; vertido desde contenedores pequeños [CS9]. Preparación de material para aplicación (líquidos) - trasvase de material de un contenedor a otro; formulación/mezclado de resinas, gelcoats, pastas de unión, emplastes, etc., en recipientes de mezclado

Evaluación cualitativa de riesgos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice bombas para bidones. El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	--

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	profesional

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	Si (inhalación 80%)
---------------------------	---------------------

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	Guantes de APF 10 90 %
Protección respiratoria	95 % (<i>justificación: Use un respirador facial completo - filtro de gas/vapor (mascarilla BS EN 136 y filtro BS EN 14387), tipo de filtro A1 (vapores orgánicos, PE>65 °C), con una eficacia del 95 % (APF de 20)</i>)

8.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios profesionales en PROC 4

Nombre del escenario de exposición	4 - Uso en procesos por lotes y otros (síntesis) en los que puede haber exposición en ocasiones.
Subtítulo del escenario	Utilización en procesos confinados por lotes [CS37]. Operación de rerrevestimiento en alcantarillado
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>50 %, la concentración se ha considerado linealmente (<i>justificación: Debe limitarse el contenido de sustancia en el producto al 50%.</i>)</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>
<p>Frecuencia y duración de la utilización</p>	
<p>Duración de la actividad</p>	<p>1- 4 horas</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	exteriores (30 %)
Dominio	profesional
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 10 90 %
Protección respiratoria	95 %
8.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios profesionales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Utilización en procesos confinados por lotes [CS37]. Aplicación de agarre químico
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
----------------	---

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	5-25%
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	exteriores (30 %)
Dominio	profesional
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 5 80 %
Protección respiratoria	no
8.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios profesionales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]; mantenimiento de artículos de pequeño tamaño [CS18]. Limpieza y mantenimiento de equipos, interiores abiertos
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>General</p>	<p>Utilice bombas para bidones. El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados. Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas. Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo. En caso de posible exposición: Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel. Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC. Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos. Evite la inhalación del producto. En caso de vapores: Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción</p>
<p>Características del producto</p>	
<p>Estado físico</p>	<p>líquido</p>
<p>Concentración de la sustancia</p>	<p>100 %</p>
<p>Fugacidad / Empolvamiento</p>	<p>medio</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	profesional
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	Si (Inhalación 80%)
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 10 90 %
Protección respiratoria	95%
8.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios profesionales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Eliminación de residuos [CS28]. Manipulación de residuos sin curar; gestión de residuos / manipulación y almacenamiento de residuos para retirarlos y tratarlos fuera del centro o bien en el centro mediante, p. ej., incineración y/o tratamiento biológico de aguas residuales
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General

Utilice bombas para bidones.
El vertido desde el contenedor debe realizarse con cuidado. Coloque tapas en los contenedores inmediatamente después de utilizarlos. Cuando proceda, sustitución del trabajo por procesos automatizados y/o cerrados.
Minimice la exposición mediante el confinamiento parcial de la operación o del equipo y disponga ventilación por extracción en las aberturas.
Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase
Debe drenarse y lavarse el sistema antes de despiezar el equipo o efectuar mantenimiento en el mismo.
En caso de posible exposición:
Limite el acceso a personas autorizadas. Reduzca al mínimo el personal expuesto. Utilice la protección ocular adecuada
Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Ofrecer formación específica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones.
Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.
Llevar protección respiratoria apta con la eficacia adecuada. Se deben limpiar inmediatamente los vertidos que se hayan producido
Eliminación: elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos
Supervisión in situ para verificar que las medidas RMM en vigor se utilizan correctamente y se respetan las condiciones OC.
Tenga en consideración la necesidad de una vigilancia sanitaria en función de los riesgos.
Evite la inhalación del producto. En caso de vapores:
Debe efectuarse la manipulación en una campana de humos o con ventilación por extracción

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	profesional
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	Si (Inhalación 80%)
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	Guantes de APF 10 90 %
Protección respiratoria	95%

Escenario 9: Producción de caucho estireno-butadieno (SBR) (ES9)

Descripción de ES 9

Título abreviado libre	Producción de caucho estireno-butadieno (SBR) (ES9)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 6C; PROC 8B, 2, 3, 8A, 15, 9
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 6c Producción de plásticos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<p>Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes</p>	<p>PROC 8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)</p> <p>PROC 8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala</p> <p>PROC 9 - Trasvase de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)</p>
---	--

9.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 6C

Condiciones operativas

Tonelaje europeo anual	2,42E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,83E5 kg/día
Emisiones por año	300 días/año (<i>justificación: producción continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0,102 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0,000012 %

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí
Caudal del río	18.000 m ³ /día
Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día
Otros valores de EUSES modificados	
Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0.000012 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0.102 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción utilizada en origen principal	60 % (<i>justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos</i>)
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0.081 - (<i>justificación: eficiencia de STP del 91,9 %</i>)
9.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de depósitos de almacenamiento para transporte por carretera, ferrocarril o vía marítima
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
9.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. almacenamiento de estireno en tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
9.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de los reactores por medio de una tubería
-------------------------	--

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
---------	--

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta	240 cm ²
-----------------------------	---------------------

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	no
---------------------------	----

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

9.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Reactor de polimerización
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

9.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Destilación por vapor al vacío
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
9.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Reactor de coagulación
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
9.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Tanque de secado
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
9.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Reciclado de estireno del destilador al reactor por medio de una tubería
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
9.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Toma de muestras del proceso [CS ₂]. Muestreo de los reactores
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición	inhalación: 80 % (<i>justificación: Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición</i>)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

9.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15

Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Laboratorio - Control de calidad
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

9.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 9

Nombre del escenario de exposición	9 - Traslado de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)
Subtítulo del escenario	Llenado de pequeños envases [CS7]. Llenado de pequeños envases - Envasado del producto
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

9.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
9.14 Escenario de exposición (14) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases a granel [CS14]. Carga del producto terminado en cisterna de carretera, ferrocarril, contenedor
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores No

Protección respiratoria no

9.15 Escenario de exposición (15) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada

Subtítulo del escenario Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desorción

Evaluación cualitativa de riesgos

General
Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos
Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones
En caso de posible exposición:
Utilizar la protección ocular adecuada.
Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.

Características del producto

Estado físico líquido

Concentración de la sustancia 100 %

Fugacidad / Empolvamiento medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta	480 cm ²
-----------------------------	---------------------

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	no
---------------------------	----

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

9.16 Escenario de exposición (16) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: trasvase de residuos de procesos a depósitos de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo

Evaluación cualitativa de riesgos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Escenario 10: Producción de caucho estireno-butadieno (SBL) (ES10)

Descripción de ES 10

Título abreviado libre	Producción de caucho estireno-butadieno (SBL) (ES10)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 6C; PROC 8B, 2, 3, 8A, 15, 9
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 6c Producción de plásticos
Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes	<p>PROC 8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)</p> <p>PROC 8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala</p> <p>PROC 9 - Trasvase de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)</p>
10.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 6C	
Condiciones operativas	
Tonelaje europeo anual	2,42E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,83E5 kg/día
Emisiones por año	300 días/año (<i>justificación: producción continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fración de emisiones al aire en el proceso	0,102 %
Fración de emisiones a aguas residuales en el proceso	0,000012 %

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí

Caudal del río	18.000 m3/día
Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día

Otros valores de EUSES modificados

Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0.000012 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0.102 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción utilizada en origen principal	60 % (<i>justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos</i>)
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0.081 - (<i>justificación: eficiencia de STP del 91,9 %</i>)

10.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de depósitos de almacenamiento para transporte por carretera, ferrocarril o vía marítima

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
---------	---

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
10.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. almacenamiento de estireno en tanques

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
10.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de los reactores por medio de una tubería
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

10.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Reactor de polimerización
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores No

Protección respiratoria no

10.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)

Subtítulo del escenario Proceso por lotes [CS55]. Destilación por vapor al vacío

Evaluación cualitativa de riesgos

General
Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos
Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones
En caso de posible exposición:
Utilizar la protección ocular adecuada.
Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.

Características del producto

Estado físico líquido

Concentración de la sustancia 100 %

Fugacidad / Empolvamiento medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad > 4 horas (por defecto)

Frecuencia de uso 5 días a la semana

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm2
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
10.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Reciclado de estireno del destilador al reactor por medio de una tubería
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm2
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
10.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Toma de muestras del proceso [CS2]. Muestreo de los reactores
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición	inhalación: 80 % (<i>justificación: Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición</i>)
10.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15	
Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Laboratorio - Control de calidad

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
10.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 9	
Nombre del escenario de exposición	9 - Trasvase de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Llenado de pequeños envases [CS7]. Llenado de pequeños envases - Envasado del producto
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
10.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traspase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Dominio		industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición		
Extracción local de gases		no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud		
Guantes protectores		No
Protección respiratoria		no
10.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B		
Nombre del escenario de exposición		8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario		Trasvases a granel [CS14]. Carga del producto terminado en cisterna de carretera, ferrocarril, contenedor
Características del producto		
Estado físico		líquido
Concentración de la sustancia		1-5%
Fugacidad / Empolvamiento		medio
Frecuencia y duración de la utilización		
Duración de la actividad		> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso		5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo		
Superficie de piel expuesta		960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios		
Ubicación		interiores
Dominio		industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición		
Extracción local de gases		no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud		
Guantes protectores		No
Protección respiratoria		no
10.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2		

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
---	--

Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desadsorción
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

10.14 Escenario de exposición (14) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: trasvase de residuos de procesos a depósitos de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores No

Protección respiratoria no

Escenario 11: Producción de copolímeros de estireno-isopreno (ES11)

Descripción de ES 11

Título abreviado libre	Producción de copolímeros de estireno-isopreno (ES11)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 6C; PROC 8B, 2, 3, 8A, 15, 9
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 6c Producción de plásticos

Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes	<p>PROC 8b - Tránsito de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)</p> <p>PROC 8a - Tránsito de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala</p> <p>PROC 9 - Tránsito de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)</p>
--	--

11.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 6C

Condiciones operativas

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Tonelaje europeo anual	2,42E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,83E5 kg/día
Emisiones por año	300 días/año (<i>justificación: producción continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0.102 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0.000012 %
Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí
Caudal del río	18.000 m3/día
Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día
Otros valores de EUSES modificados	
Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0.000012 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0.102 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción utilizada en origen principal	60 % (<i>justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos</i>)
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0.081 - (<i>justificación: eficiencia de STP del 91,9 %</i>)
11.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de depósitos de almacenamiento para transporte por carretera, ferrocarril o vía marítima
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

11.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3], almacenamiento de estireno en tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

11.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de los reactores por medio de una tubería
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases

no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores

No

Protección respiratoria

no

11.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición

3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)

Subtítulo del escenario

Proceso por lotes [CS55]. Reacción de disolución y polimerización

Evaluación cualitativa de riesgos

General

Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos
Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones
En caso de posible exposición:
Utilizar la protección ocular adecuada.
Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.

Características del producto

Estado físico

líquido

Concentración de la sustancia

100 %

Fugacidad / Empolvamiento

medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad

> 4 horas (por defecto)

Frecuencia de uso

5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta

240 cm²

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
11.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Reactor de suspensión
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
11.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Tanques lavados y secados
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
11.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Toma de muestras del proceso [CS2]. Muestreo de reactores/tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados. Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición	inhalación: 80 % (<i>justificación: Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición</i>)
11.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15	
Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Laboratorio - Control de calidad

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

11.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 9

Nombre del escenario de exposición	9 - Traslado de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)
Subtítulo del escenario	Llenado de pequeños envases [CS7]. Llenado de pequeños envases - Envasado del producto
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

11.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento

Evaluación cualitativa de riesgos

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
11.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases a granel [CS14]. Carga del producto terminado en cisterna de carretera, ferrocarril, contenedor
Características del producto	
Estado físico	líquido

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm2
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
11.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desadsorción
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
11.14 Escenario de exposición (14) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traspase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: trasvase de residuos de procesos a depósitos de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Escenario 12: Producción de otras dispersiones poliméricas con estireno (ES12)

Descripción de ES 12

Título abreviado libre	Producción de otras dispersiones poliméricas con estireno (ES12)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 6C; PROC 8B, 2, 3, 8A, 15, 9
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 6c Producción de plásticos
Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes	<p>PROC 8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)</p> <p>PROC 8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala</p> <p>PROC 9 - Traslado de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)</p>
12.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 6C	
Condiciones operativas	
Tonelaje europeo anual	2,42E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,83E5 kg/día
Emissiones por año	300 días/año (<i>justificación: producción continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0.102 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0,000012 %

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí
Caudal del río	18.000 m3/día
Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día
Otros valores de EUSES modificados	
Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0.000012 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0.102 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción utilizada en origen principal	60 % (<i>justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos</i>)
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0.081 - (<i>justificación: eficiencia de STP del 91,9 %</i>)
12.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de depósitos de almacenamiento para transporte por carretera, ferrocarril o vía marítima

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de trasvase</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

12.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. almacenamiento de estireno en tanques

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
---------	--

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta	480 cm ²
-----------------------------	---------------------

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
12.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de los reactores por medio de una tubería
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores No

Protección respiratoria no

12.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3

Nombre del escenario de exposición 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)

Subtítulo del escenario Proceso por lotes [CS55]. Reacción de disolución y polimerización

Evaluación cualitativa de riesgos

General
Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos
Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones
En caso de posible exposición:
Utilizar la protección ocular adecuada.
Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.

Características del producto

Estado físico líquido

Concentración de la sustancia 100 %

Fugacidad / Empolvamiento medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad > 4 horas (por defecto)

Frecuencia de uso 5 días a la semana

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
12.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Reactor de suspensión
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
12.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Tanques lavados y secados

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
---------	--

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta	240 cm ²
-----------------------------	---------------------

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	no
---------------------------	----

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

12.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A

Nombre del escenario de exposición	8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
---	---

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Tomada de muestras del proceso [CS2]. Muestreo de reactores/tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición	inhalación: 80 % (<i>justificación: Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición</i>)
12.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Laboratorio - Control de calidad
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores No

Protección respiratoria no

12.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 9

Nombre del escenario de exposición 9 - Trasvase de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)

Subtítulo del escenario Llenado de pequeños envases [CS7]. Llenado de pequeños envases - Envasado del producto

Características del producto

Estado físico líquido

Concentración de la sustancia 1-5%

Fugacidad / Empolvamiento medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad > 4 horas (por defecto)

Frecuencia de uso 5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta 480 cm²

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación interiores

Dominio industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases no

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores No

Protección respiratoria no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

12.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Dominio		industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición		
Extracción local de gases		no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud		
Guantes protectores		No
Protección respiratoria		no
12.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B		
Nombre del escenario de exposición		8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario		Trasvases a granel [CS14]. Carga del producto terminado en cisterna de carretera, ferrocarril, contenedor
Características del producto		
Estado físico		líquido
Concentración de la sustancia		1-5%
Fugacidad / Empolvamiento		medio
Frecuencia y duración de la utilización		
Duración de la actividad		> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso		5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo		
Superficie de piel expuesta		960 cm2
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios		
Ubicación		interiores
Dominio		industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición		
Extracción local de gases		no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud		
Guantes protectores		No
Protección respiratoria		no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

12.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desadsorción
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

12.14 Escenario de exposición (14) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: trasvase de residuos de procesos a depósitos de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

Escenario 13: Producción de polioles rellenos (ES13)

Descripción de ES 13

Título abreviado libre	Producción de polioles rellenos (ES13)
Título sistemático basado en el descriptor de uso	ERC 6C; PROC 8B, 2, 3, 8A, 15, 9
Nombre del escenario medioambiental de exposición y ERC correspondiente	ERC 6c Producción de plásticos
Nombre(s) de los escenarios de exposición de trabajadores y PROC correspondientes	<p>PROC 8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)</p> <p>PROC 8a - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala</p> <p>PROC 9 - Trasvase de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

13.1 Escenario de exposición (1) con control de la exposición medioambiental en ERC 6C

Condiciones operativas

Tonelaje europeo anual	2,42E6 al año
Cantidad diaria empleada en el sitio	4,83E5 kg/día
Emisiones por año	300 días/año (<i>justificación: producción continua</i>)
Factor de dilución local en agua dulce	10
Factor de dilución local en agua de mar	100
Fracción de emisiones al aire en el proceso	0.102 %
Fracción de emisiones a aguas residuales en el proceso	0.000012 %
Fracción de emisiones al suelo en el proceso	0 %
Fracción del tonelaje en la región	10 %
Fracción utilizada en origen principal	60 %
CNPT	sí

Caudal del río	18.000 m3/día
Descarga de plantas de tratamiento de aguas residuales	2.000.000 L/día

Otros valores de EUSES modificados

Fracción emitida a las aguas residuales (Femis.water)	0.000012 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)
Fracción emitida al aire (Femis.air)	0.102 % (<i>justificación: informe de evaluación de riesgos de la UE, 2002</i>)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Fracción utilizada en origen principal	60 % (justificación: valor adoptado para contemplar los sitios de fabricación europeos en el peor de los casos)
Fracción de emisión dirigida al agua mediante STP local (Fstp.water)	0.081 - (justificación: eficiencia de STP del 91,9 %)

13.2 Escenario de exposición (2) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Tránsito de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Tránsitos de materiales [CS3]. Carga de depósitos de almacenamiento para transporte por carretera, ferrocarril o vía marítima

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Antes de desconectarlas, se deben vaciar las conducciones de tránsito</p> <p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
---------	---

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta	960 cm ²
-----------------------------	---------------------

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
13.3 Escenario de exposición (3) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2	
Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. almacenamiento de estireno en tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
13.4 Escenario de exposición (4) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Carga de los reactores por medio de una tubería
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
13.5 Escenario de exposición (5) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Reacción de disolución y polimerización
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
13.6 Escenario de exposición (6) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Reactor de suspensión
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
13.7 Escenario de exposición (7) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 3	
Nombre del escenario de exposición	3 - Uso en un proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)
Subtítulo del escenario	Proceso por lotes [CS55]. Tanques lavados y secados
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	240 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Ventilación	bueno (30 %)
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
13.8 Escenario de exposición (8) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8A	
Nombre del escenario de exposición	8a - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones no dedicadas
Subtítulo del escenario	Toma de muestras del proceso [CS2]. Muestreo de reactores/tanques
Evaluación cualitativa de riesgos	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p> <p>Utilice los monos de trabajo adecuados para impedir la exposición de la piel.</p>
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición	inhalación: 80 % (<i>justificación: Utilice un sistema de toma de muestras diseñado para controlar la exposición</i>)
13.9 Escenario de exposición (9) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 15	
Nombre del escenario de exposición	15 - Uso de reactivos de laboratorio en laboratorios a pequeña escala
Subtítulo del escenario	Actividades de laboratorio [CS36]. Laboratorio - Control de calidad

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Evaluación cualitativa de riesgos

General	<p>Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos</p> <p>Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones</p> <p>En caso de posible exposición:</p> <p>Utilizar la protección ocular adecuada.</p> <p>Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.</p>
---------	--

Características del producto

Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

Frecuencia y duración de la utilización

Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana

Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo

Superficie de piel expuesta	240 cm ²
-----------------------------	---------------------

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios

Ubicación	interiores
Dominio	industrial

Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición

Extracción local de gases	no
---------------------------	----

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

13.10 Escenario de exposición (10) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 9

Nombre del escenario de exposición	9 - Trasvase de productos químicos a contenedores de pequeño tamaño (línea de llenado dedicada)
Subtítulo del escenario	Llenado de pequeños envases [CS7]. Llenado de pequeños envases - Envasado del producto
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

13.11 Escenario de exposición (11) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Trasvase de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Mantenimiento de equipos [CS5]. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio industrial	
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

13.12 Escenario de exposición (12) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B

Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases a granel [CS14]. Carga del producto terminado en cisterna de carretera, ferrocarril, contenedor
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	1-5%
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

13.13 Escenario de exposición (13) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 2

Nombre del escenario de exposición	2 - Uso en procesos continuos y cerrados con exposición ocasional controlada
---	--

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desadsorción
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio
Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	> 4 horas (por defecto)
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	480 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no
13.14 Escenario de exposición (14) con control de la exposición de operarios industriales en PROC 8B	
Nombre del escenario de exposición	8b - Traslado de productos químicos de/a buques o contenedores de gran tamaño en instalaciones dedicadas
Subtítulo del escenario	Trasvases de materiales [CS3]. Gestión de residuos: traslado de residuos de procesos a depósitos de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo
Evaluación cualitativa de riesgos	
General	Garantizar la implementación de métodos de trabajo correctos Ofrecer formación básica a los empleados para evitar y reducir las exposiciones En caso de posible exposición: Utilizar la protección ocular adecuada. Utilizar guantes resistentes a agresiones químicas adecuados.
Características del producto	
Estado físico	líquido
Concentración de la sustancia	100 %
Fugacidad / Empolvamiento	medio

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Frecuencia y duración de la utilización	
Duración de la actividad	De 15 minutos a 1 hora
Frecuencia de uso	5 días a la semana
Factores humanos no influidos por la gestión del riesgo	
Superficie de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los operarios	
Ubicación	interiores
Dominio	industrial
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión y la exposición	
Extracción local de gases	no
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Guantes protectores	No
Protección respiratoria	no

La información contenida en esta Ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de seguridad únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

- FIN DE LA FICHA DE SEGURIDAD -