

E

Página 1 de 15
Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)
Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012
Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011
Válido a partir de: 11.05.2026
Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026
Bremsfluessigkeit SL6 DOT 4

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

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

1.1 Identificador de producto

Bremsfluessigkeit SL6 DOT 4

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

Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla:

Líquido para aparatos hidráulicos

Usos desaconsejados:

En la actualidad no existen informaciones al respecto.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

LIQUI MOLY GmbH
Jerg-Wieland-Str. 4
89081 Ulm-Lehr
Tel.: (+49) 0731-1420-0
Fax: (+49) 0731-1420-88

Dirección de correo electrónico de la persona especializada: info@chemical-check.de, k.schnurbusch@chemical-check.de - por favor, NO utilizar para pedir hojas de datos de seguridad.

1.4 Teléfono de emergencia

Servicios de información para casos de emergencia / Organismo consultivo oficial:

E

Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses) Teléfono: +34 91 562 04 20
Información en español (24 h/365 días). Únicamente con la finalidad de proporcionar respuesta sanitaria en caso de urgencia.

Teléfono de urgencias de la sociedad:

+49 (0) 700 / 24 112 112 (LMR)
+1 872 5888271 (LMR)

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Clase de peligro	Categoría de peligro	Indicación de peligro
Repr.	2	H361fd- Se sospecha que puede perjudicar a la fertilidad. Se sospecha que dañar al feto.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4



Atención

H361fd-Se sospecha que puede perjudicar a la fertilidad. Se sospecha que dañar al feto.

P101-Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. P102-Mantener fuera del alcance de los niños.

P201-Solicitar instrucciones especiales antes del uso. P280-Llevar guantes / prendas / gafas / máscara de protección.

P308+P313-EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.

P405-Guardar bajo llave.

P501-Eliminar el contenido / el recipiente en una instalación de eliminación de residuos autorizada.

Ortoborato de tris[2-[2-(2-metoxietoxi)etoxi]etilo]

2.3 Otros peligros

La mezcla no contiene ninguna sustancia mPmB (mPmB = muy persistente y muy bioacumulable) o no está incluida en el anexo XIII del Reglamento (CE) 1907/2006 (< 0,1 %).

La mezcla no contiene ninguna sustancia PBT (PBT = persistent, bioaccumulative, toxic) o no está incluida en el anexo XIII del Reglamento (CE) 1907/2006 (< 0,1 %).

El compuesto no contiene ninguna sustancia con propiedades de alteración endocrina (< 0,1 %).

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

Glicoles polialquilenos y aditivos

3.1 Sustancias

n.u.

3.2 Mezclas

Ortoborato de tris[2-[2-(2-metoxietoxi)etoxi]etilo]	
Número de registro (REACH)	01-2119462824-33-XXXX
Index	---
EINECS, ELINCS, NLP, REACH-IT List-No.	250-418-4
CAS	30989-05-0
% rango	30-<50
Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP), factores M	Repr. 2, H361fd

Masa de reacción de 2-(2-(2-butoxietoxi)etoxi)etanol y 3,6,9,12-tetraoxahexadecano-1-ol	
Número de registro (REACH)	01-2119531322-53-XXXX
Index	---
EINECS, ELINCS, NLP, REACH-IT List-No.	907-996-4
CAS	---
% rango	3-<10
Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP), factores M	Eye Dam. 1, H318
Límites de concentración específicos y ETA	Eye Dam. 1, H318: >=30 % Eye Irrit. 2, H319: >=20 %

1,1'-iminodipropán-2-ol	
Número de registro (REACH)	01-2119475444-34-XXXX

Index	603-083-00-7
EINECS, ELINCS, NLP, REACH-IT List-No.	203-820-9
CAS	110-97-4
% rango	1-<10
Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP), factores M	Eye Irrit. 2, H319

Para la clasificación y la identificación del producto se pueden haber tenido en cuenta impurezas, datos de ensayo u otras informaciones.

Texto de las frases H y abreviaturas de clasificación (SGA/CLP), véase sección 16.

Las sustancias mencionadas en esta sección se indican con su clasificación real correspondiente!

Esto significa que en el caso de las sustancias listadas en el Anexo VI, Tabla 3.1 del Reglamento (UE) n.º 1272/2008 (CLP) se han tenido en cuenta todas las posibles observaciones mencionadas en el mismo para la clasificación aquí mencionada.

La suma de las concentraciones más altas enumeradas aquí puede dar lugar a una clasificación. Solo se aplica cuando esta clasificación se enumera en la Sección 2. En todos los demás casos la concentración total está por debajo de la clasificación.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

¡Los responsables de los primeros auxilios deben recordar protegerse a sí mismos!

No instile ningún líquido en la boca de personas inconscientes!

Inhalación

Alejar a la persona de la zona de peligro.

Conducir aire fresco al afectado y dependiendo de los síntomas, consultar al médico.

Contacto con la piel

Retirar inmediatamente partes de vestimenta sucia, embebida, lavar bien con mucha agua y jabón, en caso de irritación (enrojecimiento, etc.) consultar al médico.

Contacto con los ojos

Quitarse las lentillas.

Aclarar exhaustivamente con abundante agua durante varios minutos, si fuese necesario, llamar al médico.

Ingestión

Lavar bien la boca con agua.

Llamar enseguida al médico, tener la hoja de datos a mano.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Cuando proceda, se podrán encontrar los principales síntomas y efectos retardados en el párrafo 11.º o, en caso de vías de exposición, en el párrafo 4.1.

En determinados casos puede ocurrir que los síntomas de intoxicación no se manifiesten hasta que haya transcurrido mucho tiempo/después de varias horas.

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

Tratamiento sintomático.

La información de la composición actualizada del producto ha sido remitida al Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses).

En caso de intoxicación llamar al Servicio de Información Toxicológica: Tfno (24horas) 91 562 04 20

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Chorro de agua disperso/espuma resistente al alcohol/CO2/polvo seco para extinción de fuegos.

Medios de extinción no apropiados

Chorro compacto de agua

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

En caso de fuego se pueden formar:

Oxidos de carbono

Gases venenosos

Vapores irritantes

Oxidos de nitrógeno

Gas de ácido cianhídrico

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipamiento de protección personal, véase sección 8.

En caso de incendio y/o de explosión no respire los humos.

Aparato de respiración, independiente de la atmósfera local.

Eliminar el agua prevista contra incendios que esté contaminada conforme a la normativa oficial.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

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

En caso de un derrame o una liberación involuntaria, llevar puesto el equipo de protección individual del apartado 8 a fin de evitar la contaminación.

Garantizar una ventilación suficiente y eliminar las fuentes de ignición.

En caso de productos sólidos o pulveriformes, evitar la formación de polvo.

En la medida de lo posible, abandonar la zona de peligro y, si procede, aplicar los planes de emergencia existentes.

Evitar el contacto con ojos y piel.

Si fuese necesario, tener en cuenta el peligro de resbalar.

6.1.2 Para el personal de emergencia

Acerca del equipo de protección individual adecuado y los datos de material, véase el apartado 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Si el escape es grande, embalsar.

Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.

No tirar los residuos por el desagüe.

Evitar la penetración del producto en las aguas superficiales y subterráneas, así como en el suelo.

Si por accidente entra el producto en la canalización, informar a las autoridades competentes.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Recoger con material aglutinante de líquidos (p. ej. aglutinante universal, arena, diatomita) y eliminar según la sección 13.

6.4 Referencia a otras secciones

Equipamiento de protección personal, véase sección 8 e indicaciones sobre la eliminación, véase sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

Además de la información que se facilita en esta sección, la sección 8 y 6.1 también puede contener información relevante.

7.1 Precauciones para una manipulación segura

7.1.1 Recomendaciones generales

Procurar que haya una buena ventilación.

Evitar el contacto con ojos y piel.

Mujeres embarazadas deben evitar el contacto con este producto.

Está prohibido comer, beber, fumar, así como guardar productos alimenticios en el puesto de trabajo.

Siga las indicaciones de la etiqueta y las instrucciones de uso.

Proceder según las indicaciones de la empresa.

7.1.2 Indicaciones sobre medidas generales de higiene en el sitio de trabajo

Se deben emplear las medidas de higiene y precaución generales para el trato de productos químicos.

Lávense las manos antes de hacer una pausa y al terminar la jornada.

Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

Antes de entrar a zonas donde se ingieren alimentos, retirar la ropa y el equipamiento de protección contaminados.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Consérvese alejado de las personas no autorizadas.

No almacenar el producto en pasillos y escaleras.

Almacenar el producto sólo en su embalaje original y cerrado.

Manténgase lejos de materias combustibles.

Almacenar a temperatura ambiente.

Manténgase en lugar seco.

7.3 Usos específicos finales

En la actualidad no existen informaciones al respecto.

Tener en cuenta las instrucciones de actuación para unas buenas prácticas laborales, así como las recomendaciones para la determinación de peligros.

En función de la aplicación, consultar los sistemas de información sobre sustancias peligrosas, p. ej. los de las asociaciones profesionales,

E

Página 5 de 15

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsfluessigkeit SL6 DOT 4

la industria química o diversos sectores (materiales de construcción, madera, química, laboratorio, cuero, metal).

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Ortoborato de tris[2-[2-(2-metoxietoxi)etoxi]etilo]						
Campo de aplicación	Vía de exposición / Compartimento medioambiental	Repercusión sobre la salud	Descriptor	Valor	Unidad	Observación
	Medioambiental: agua dulce		PNEC	0,211	mg/l	
	Medioambiental: agua, descarga esporádica (intermitente)		PNEC	2,112	mg/l	
	Medioambiental: agua de mar		PNEC	0,021	mg/l	
	Medioambiental: sedimento, agua dulce		PNEC	0,76	mg/kg dw	
	Medioambiental: sedimento, agua de mar		PNEC	0,076	mg/kg dw	
	Medioambiental: suelo		PNEC	0,028	mg/kg dw	
	Medioambiental: planta de depuración de aguas residuales		PNEC	100	mg/l	
Consumidor	Humana: por inhalación	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	2,6	mg/m3	
Consumidor	Humana: cutánea	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	1,5	mg/kg bw/d	
Consumidor	Humana: oral	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	1,5	mg/kg bw/d	
Trabajador / empleado	Humana: por inhalación	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	14,8	mg/m3	
Trabajador / empleado	Humana: cutánea	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	4,2	mg/kg bw/d	

Masa de reacción de 2-(2-(2-butoxietoxi)etoxi)etanol y 3,6,9,12-tetraoxahexadecano-1-ol						
Campo de aplicación	Vía de exposición / Compartimento medioambiental	Repercusión sobre la salud	Descriptor	Valor	Unidad	Observación
	Medioambiental: agua de mar		PNEC	0,2	mg/l	
	Medioambiental: descarga esporádica (intermitente)		PNEC	1,8	mg/l	
	Medioambiental: planta de depuración de aguas residuales		PNEC	500	mg/l	
	Medioambiental: sedimento, agua dulce		PNEC	6,6	mg/kg dw	
	Medioambiental: sedimento, agua de mar		PNEC	0,66	mg/kg dw	
	Medioambiental: suelo		PNEC	0,46	mg/kg dw	
	Medioambiental: oral (forraje)		PNEC	111	mg/kg feed	
Consumidor	Humana: oral	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	12,5	mg/kg bw/d	
Consumidor	Humana: cutánea	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	125	mg/kg bw/d	
Consumidor	Humana: por inhalación	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	117	mg/m3	
Trabajador / empleado	Humana: cutánea	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	208	mg/kg bw/d	

E

Página 6 de 15

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

Trabajador / empleado	Humana: por inhalación	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	195	mg/m3	
-----------------------	------------------------	-----------------------------------	------	-----	-------	--

1,1'-iminodipropán-2-ol						
Campo de aplicación	Vía de exposición / Compartimento medioambiental	Repercusión sobre la salud	Descriptor	Valor	Unidad	Observación
	Medioambiental: agua dulce		PNEC	0,2777	mg/l	
	Medioambiental: agua de mar		PNEC	0,02777	mg/l	
	Medioambiental: agua, descarga esporádica (intermitente)		PNEC	2,777	mg/l	
	Medioambiental: sedimento, agua dulce		PNEC	2,33	mg/kg dw	
	Medioambiental: sedimento, agua de mar		PNEC	0,233	mg/kg dw	
	Medioambiental: suelo		PNEC	0,303	mg/kg dw	
	Medioambiental: planta de depuración de aguas residuales		PNEC	15000	mg/l	
Consumidor	Humana: por inhalación	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	3,9	mg/m3	
Consumidor	Humana: cutánea	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	6,3	mg/kg bw/d	
Consumidor	Humana: oral	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	1,3	mg/kg bw/d	
Trabajador / empleado	Humana: por inhalación	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	6,4	mg/m3	
Trabajador / empleado	Humana: cutánea	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	5	mg/kg bw/d	

2-(2-(2-metoxietoxi)etoxi)etanol						
Campo de aplicación	Vía de exposición / Compartimento medioambiental	Repercusión sobre la salud	Descriptor	Valor	Unidad	Observación
	Medioambiental: agua dulce		PNEC	10	mg/l	
	Medioambiental: agua de mar		PNEC	1	mg/l	
	Medioambiental: agua, descarga esporádica (intermitente)		PNEC	50	mg/l	
	Medioambiental: sedimento, agua dulce		PNEC	36,6	mg/kg dw	
	Medioambiental: sedimento, agua de mar		PNEC	3,66	mg/kg dw	
	Medioambiental: suelo		PNEC	1,56	mg/kg dw	
	Medioambiental: planta de depuración de aguas residuales		PNEC	200	mg/l	
	Medioambiental: oral (forraje)		PNEC	89	mg/kg feed	
Consumidor	Humana: cutánea	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	20	mg/kg bw/d	
Consumidor	Humana: por inhalación	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	93	mg/m3	
Consumidor	Humana: oral	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	2	mg/kg bw/d	
Trabajador / empleado	Humana: cutánea	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	40	mg/kg bw/d	
Trabajador / empleado	Humana: por inhalación	A largo plazo, efectos sistémicos	DNEL	156	mg/m3	

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

8.2 Controles de la exposición

8.2.1 Controles técnicos apropiados

Encárguese de que la ventilación sea buena. Esto se puede conseguir con aspiración local o una salida de aire general.

Si esto no es suficiente para mantener la concentración por debajo de los valores máximos permitidos para el lugar de trabajo (VLA, AGW), debe llevarse una mascarilla.

Sólo es de aplicación si se incluyen los valores límites de exposición.

8.2.2 Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Se deben emplear las medidas de higiene y precaución generales para el trato de productos químicos.

Lávense las manos antes de hacer una pausa y al terminar la jornada.

Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

Antes de entrar a zonas donde se ingieren alimentos, retirar la ropa y el equipamiento de protección contaminados.

Protección de los ojos/la cara:

Gafas de protección ajustadas con protecciones laterales (EN ISO 16321-1).

Protección de la piel - Protección de las manos:

Guantes de protección resistentes a sustancias químicas (EN ISO 374).

En caso de contacto breve:

Guantes de protección de nitrilo (EN ISO 374).

Grosor capa mínima en mm:

0,4

Permeabilidad en minutos:

30

En caso de contacto prolongado:

Guantes de protección de caucho butílico (EN ISO 374).

Grosor capa mínima en mm:

0,7

Permeabilidad en minutos:

480

Se recomienda el uso de una crema protectora de manos.

Los tiempos de exposición obtenidos conforme a la EN 16523-1 no se han comprobado en la práctica.

Se recomienda un tiempo máximo de uso que no supere el 50% del tiempo de exposición.

Protección de la piel - Otros:

Trabajar con el traje de protección (p.e. zapatos de seguridad EN ISO 20345, vestimenta protectora de mangas largas).

Protección respiratoria:

En un caso normal no es necesario.

Si se supera el valor límite en el lugar de trabajo.

Mascarilla con filtro ABEK-P3 (EN 14387), color distintivo marrón, gris, amarillo, verde, blanco

Téngase en cuenta las limitaciones para el tiempo de uso del equipo respirador.

Peligros térmicos:

No aplicable

Información adicional para la protección de las manos - No se ha realizado ningún ensayo.

La selección de las mezclas se ha realizado al leer y entender y sobre la base de las informaciones acerca de los contenidos.

La selección en el caso de las sustancias ha sido hecha a partir de las indicaciones del fabricante de guantes.

La selección final del material de los guantes se tiene que realizar teniendo en cuenta el tiempo de rotura, la tasa de permeación y la degradación.

La selección de unos guantes apropiados depende del material y de otras características de calidad, lo cual difiere según el fabricante.

Para las mezclas, la resistencia de los materiales de los guantes no se puede calcular por adelantado, por lo que es necesario comprobarla antes del uso.

Consulte con el fabricante de guantes el tiempo exacto de rotura del material de los guantes y respete este tiempo.

8.2.3 Controles de exposición medioambiental

En la actualidad no existen informaciones al respecto.

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico:	Líquido
Color:	Amarillo
Olor:	Característico
Punto de fusión/punto de congelación:	<-70 °C (ASTM D 1177, Punto de congelación)
Punto de ebullición o punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	~265 °C (ASTM D 1120)
Inflamabilidad:	Combustible.
Límite inferior de explosividad:	No hay ninguna información sobre este parámetro.
Límite superior de explosividad:	No hay ninguna información sobre este parámetro.
Punto de inflamación:	~136 °C (DIN EN 22719 (Pensky-Martens, closed cup))
Temperatura de auto-inflamación:	>300 °C (DIN 51794)
Temperatura de descomposición:	~360 °C
pH:	~8 (50 %, 20°C, ASTM D 1287)
Viscosidad cinemática:	~12,3 mm ² /s (DIN 51562, No hay ninguna información sobre este parámetro.)
Solubilidad:	Mezclable 20°C
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico):	No se aplica a las mezclas.
Presión de vapor:	~0,27 hPa (20°C, Syracuse)
Densidad y/o densidad relativa:	~1,06 g/cm ³ (20°C, DIN 51757)
Densidad de vapor relativa:	No hay ninguna información sobre este parámetro.
Características de las partículas:	No se aplica a los líquidos.

9.2 Otros datos

Explosivos:	El producto no tiene peligro de explosión.
Líquidos comburentes:	No

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

El producto no ha sido comprobado.

10.2 Estabilidad química

Estable si se realiza un almacenamiento y un manejo reglamentarios.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

No se conoce ninguna reacción peligrosa.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Véase también sección 7.

Calor intenso.

Descomposición:

T ~ 360°C (DSC)

Protegerlo de la humedad.

El producto es higroscópico.

10.5 Materiales incompatibles

Véase también sección 7.

Desconocidos

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Véase también sección 5.2.

No se disuelve con un uso según lo establecido.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008

Eventualmente, consultar el párrafo 2.1 (clasificación) para obtener más información acerca de efectos sobre la salud.

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

Toxicidad / Efecto	Punto final	Valor	Unidad	Organismo	Método de verificación	Observación
Toxicidad aguda, oral:						n.d.
Toxicidad aguda, dérmica:						n.d.
Toxicidad aguda, por inhalación:						n.d.
Corrosión o irritación cutáneas:						n.d.

E

Página 9 de 15

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

Lesiones oculares graves o irritación ocular:						n.d.
Sensibilización respiratoria o cutánea:						n.d.
Mutagenicidad en células germinales:						n.d.
Carcinogenicidad:						n.d.
Toxicidad para la reproducción:						n.d.
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (STOT-SE):						n.d.
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida (STOT-RE):						n.d.
Peligro por aspiración:						n.d.
Síntomas:						n.d.

Ortoborato de tris[2-[2-(2-metoxietoxi)etoxi]etilo]						
Toxicidad / Efecto	Punto final	Valor	Unidad	Organismo	Método de verificación	Observación
Toxicidad aguda, oral:	LD50	>2000	mg/kg	Rata	OECD 401 (Acute Oral Toxicity)	
Toxicidad aguda, dérmica:	LD50	>2000	mg/kg	Rata	OECD 402 (Acute Dermal Toxicity)	
Corrosión o irritación cutáneas:				Conejo	OECD 404 (Acute Dermal Irritation/Corrosion)	No irritante
Lesiones oculares graves o irritación ocular:				Conejo	OECD 405 (Acute Eye Irritation/Corrosion)	No irritante
Sensibilización respiratoria o cutánea:				Cobaya	OECD 406 (Skin Sensitisation)	No (contacto con la piel)
Mutagenicidad en células germinales:				Salmonella typhimurium	OECD 471 (Bacterial Reverse Mutation Test)	Negativo
Mutagenicidad en células germinales:					OECD 476 (In Vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)	Negativo
Mutagenicidad en células germinales:					OECD 473 (In Vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)	Negativo
Toxicidad para la reproducción (desarrollo):	NOAEL	250	mg/kg	Conejo	OECD 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)	Positivo
Toxicidad para la reproducción (fertilidad):	NOAEL	300	mg/kg	Rata	OECD 443 (Extended One-Generation Reproductive Toxicity Study)	Positivo
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida (STOT-RE), oral:	NOAEL	1000	mg/kg bw/d	Rata	OECD 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity Study in Rodents)	

Masa de reacción de 2-(2-(2-butoxi)etoxi)etanol y 3,6,9,12-tetraoxahexadecano-1-ol						
Toxicidad / Efecto	Punto final	Valor	Unidad	Organismo	Método de verificación	Observación
Toxicidad aguda, oral:	LD50	>5000	mg/kg	Rata		
Toxicidad aguda, dérmica:	LD50	3540	mg/kg	Conejo	OECD 402 (Acute Dermal Toxicity)	
Corrosión o irritación cutáneas:				Conejo		No irritante
Lesiones oculares graves o irritación ocular:				Conejo	OECD 405 (Acute Eye Irritation/Corrosion)	Eye Dam. 1
Lesiones oculares graves o irritación ocular:		>=30	%			Eye Dam. 1
Lesiones oculares graves o irritación ocular:		>=20	%			Eye Irrit. 2

E

Página 10 de 15

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

Sensibilización respiratoria o cutánea:				Cobaya	OECD 406 (Skin Sensitisation)	No (contacto con la piel)
Mutagenicidad en células germinales:				Salmonella typhimurium	in vitro	Negativo
Mutagenicidad en células germinales:					OECD 473 (In Vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)	Negativochinese hamster
Toxicidad para la reproducción:	NOAEL	1270	mg/kg bw/d	Conejo		
Toxicidad para la reproducción:	NOAEL	800	mg/kg bw/d	Rata	OECD 416 (Two-generation Reproduction Toxicity Study)	
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida (STOT-RE), oral:	NOAEL	500	mg/kg/d	Rata	OECD 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity Study in Rodents)	Bibliografía
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida (STOT-RE), dérmica:	NOAEL	5000	mg/kg/d	Rata		BibliografíaUS EPA

1,1'-iminodipropán-2-ol						
Toxicidad / Efecto	Punto final	Valor	Unidad	Organismo	Método de verificación	Observación
Toxicidad aguda, oral:	LD50	>2000	mg/kg	Rata	OECD 401 (Acute Oral Toxicity)	
Toxicidad aguda, dérmica:	LD50	8000	mg/kg	Conejo		
Corrosión o irritación cutáneas:				Conejo	OECD 404 (Acute Dermal Irritation/Corrosion)	No irritante
Lesiones oculares graves o irritación ocular:				Conejo	OECD 405 (Acute Eye Irritation/Corrosion)	Eye Irrit. 2
Sensibilización respiratoria o cutánea:				Cobaya	OECD 406 (Skin Sensitisation)	No (contacto con la piel)
Mutagenicidad en células germinales:					OECD 471 (Bacterial Reverse Mutation Test)	Negativo

11.2. Información relativa a otros peligros

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4						
Toxicidad / Efecto	Punto final	Valor	Unidad	Organismo	Método de verificación	Observación
Propiedades de alteración endocrina:						No se aplica a las mezclas.
Otros datos:						No hay indicaciones de otro tipo relevantes sobre efectos nocivos para la salud.

SECCIÓN 12: Información ecológica

Eventualmente, consultar el párrafo 2.1 (clasificación) para obtener más información acerca de efectos sobre el medio ambiente.

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4							
Toxicidad / Efecto	Punto final	Tiempo	Valor	Unidad	Organismo	Método de verificación	Observación
12.1. Toxicidad en peces:							n.d.
12.1. Toxicidad con daphnia:							n.d.
12.1. Toxicidad con algas:							n.d.

E

Página 11 de 15

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

12.2. Persistencia y degradabilidad:							n.d.
12.3. Potencial de bioacumulación:							n.d.
12.4. Movilidad en el suelo:							n.d.
12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB:							n.d.
12.6. Propiedades de alteración endocrina:							No se aplica a las mezclas.
12.7. Otros efectos adversos:							No hay datos sobre otros efectos nocivos para el medio ambiente.
Información adicional:							Grado de eliminación de COD (agente orgánico de formación compleja) >= 80%/28d: n.u.
Información adicional:	AOX			%			Según la fórmula, no contiene AOX.

Ortoborato de tris[2-(2-(2-metoxietoxi)etoxi)etilo]							
Toxicidad / Efecto	Punto final	Tiempo	Valor	Unidad	Organismo	Método de verificación	Observación
12.1. Toxicidad en peces:	LC50	96h	>222,2	mg/l	Oncorhynchus mykiss	OECD 203 (Fish, Acute Toxicity Test)	
12.1. Toxicidad con daphnia:	EC50	48h	>211,2	mg/l	Daphnia magna	OECD 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)	
12.1. Toxicidad con algas:	EC50	72h	>224,4	mg/l	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	
12.2. Persistencia y degradabilidad:	DOC	10d	>70	%	activated sludge	OECD 301 A (Ready Biodegradability - DOC Die-Away Test)	Fácilmente biodegradable
Toxicidad con bacterias:	EC50	30min	>1000	mg/l	activated sludge	OECD 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test (Carbon and Ammonium Oxidation))	

Masa de reacción de 2-(2-(2-butoxietoxi)etoxi)etanol y 3,6,9,12-tetraoxahexadecano-1-ol							
Toxicidad / Efecto	Punto final	Tiempo	Valor	Unidad	Organismo	Método de verificación	Observación
12.1. Toxicidad en peces:	LC50	96h	>1800	mg/l	Scophthalmus maximus	OECD 203 (Fish, Acute Toxicity Test)	
12.1. Toxicidad con daphnia:	EC50	48h	>3200	mg/l	Daphnia magna	OECD 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)	

E

Página 12 de 15

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

12.1. Toxicidad con daphnia:	NOEC/NOEL	21d	>100	mg/l	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna Reproduction Test)	
12.1. Toxicidad con algas:	ErC50	72h	2490	mg/l	Selenastrum capricornutum	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	
12.2. Persistencia y degradabilidad:		28d	76	%		OECD 301 D (Ready Biodegradability - Closed Bottle Test)	Fácilmente biodegradable
12.3. Potencial de bioacumulación:	Log Kow		0,51			OECD 107 (Partition Coefficient (n-octanol/water) - Shake Flask Method)	No es de esperar una bioacumulación (LogPow < 1).
12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB:							Sin ninguna sustancia PBT, Sin ninguna sustancia mPmB
Toxicidad con bacterias:	EC10	30min	>1995	mg/l	activated sludge	OECD 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test (Carbon and Ammonium Oxidation))	

1,1'-iminodipropán-2-ol							
Toxicidad / Efecto	Punto final	Tiempo	Valor	Unidad	Organismo	Método de verificación	Observación
12.1. Toxicidad en peces:	LC50	96h	>100	mg/l	Brachydanio rerio	OECD 203 (Fish, Acute Toxicity Test)	
12.1. Toxicidad con daphnia:	EC50	48h	277,7	mg/l	Daphnia magna	84/449/EEC C.2	
12.1. Toxicidad con algas:	EC50	72h	339	mg/l	Desmodesmus subspicatus	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	
12.2. Persistencia y degradabilidad:		28d	94	%	activated sludge	OECD 301 F (Ready Biodegradability - Manometric Respirometry Test)	

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Para la sustancia / mezcla / cantidades residuales

Código de basura número, CE:

Las pautas indicadas para los desperdicios constituyen recomendaciones basadas en la utilización prevista de este producto. Pero según la utilización especial y las condiciones de eliminación por parte del usuario, eventualmente también se puedan aplicar otras pautas para los desperdicios. (2014/955/UE)

16 01 13 Líquidos de frenos

Recomendación:

Se desaconsejará el vertido de aguas residuales.

Tener en cuenta las prescripciones de las autoridades locales.

Por ejemplo una instalación de incineración apropiada.

Para material de embalaje sucio

Tener en cuenta las prescripciones de las autoridades locales.

Vacíe el recipiente completamente.

El embalaje no contaminado se puede volver a utilizar.

E

Página 13 de 15

Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)

Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012

Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011

Válido a partir de: 11.05.2026

Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026

Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

El embalaje que no se pueda limpiar se tiene que eliminar como la sustancia.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

Indicaciones generales

Transporte por carretera / ferrocarril (ADR/RID)

14.1. Número ONU o número ID: No aplicable

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:

No aplicable

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte: No aplicable

14.4. Grupo de embalaje: No aplicable

14.5. Peligros para el medio ambiente: No aplicable

Tunnel restriction code: No aplicable

Código de clasificación: No aplicable

LQ: No aplicable

Categoría de transporte: No aplicable

Transporte por navegación marítima (Código IMDG)

14.1. Número ONU o número ID: No aplicable

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:

No aplicable

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte: No aplicable

14.4. Grupo de embalaje: No aplicable

14.5. Peligros para el medio ambiente: No aplicable

Contaminante marino (Marine Pollutant): No aplicable

EmS: No aplicable

Transporte aéreo (IATA)

14.1. Número ONU o número ID: No aplicable

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:

No aplicable

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte: No aplicable

14.4. Grupo de embalaje: No aplicable

14.5. Peligros para el medio ambiente: No aplicable

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

Siempre que no se especifique lo contrario, se deberán tener en cuenta las medidas generales para la realización de un transporte seguro.

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No es un producto peligroso según la ordenanza anteriormente indicada.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Tener en cuenta restricciones:

¡Tener en cuenta los reglamentos y las leyes nacionales sobre las bajas por maternidad (especialmente, la implementación nacional de la Directiva 92/85/CEE)!

Tener en cuenta las normativas de las cooperativas de trabajo y de la medicina laboral.

Directiva 2010/75/UE (COV): ~ 50 %

Es necesario aplicar el reglamento sobre seguridad y protección de la salud al usar equipos de trabajo y las normativas vigentes a nivel nacional.

15.2 Evaluación de la seguridad química

No está prevista una evaluación de la seguridad química para mezclas.

SECCIÓN 16: Otra información

Secciones modificadas:

8

Estas indicaciones se refieren al producto en sus condiciones de recepción.

Se requiere que los empleados reciban instrucción/formación sobre el manejo de sustancias peligrosas.

Página 14 de 15
 Ficha de datos de seguridad según Reglamento (CE) Nr. 1907/2006, Anexo II (última modificación por Reglamento (UE) 2020/878)
 Revisión / Versión: 11.05.2026 / 0012
 Sustituye a la versión del / Versión: 11.11.2025 / 0011
 Válido a partir de: 11.05.2026
 Fecha de impresión del PDF: 18.05.2026
 Bremsflüssigkeit SL6 DOT 4

Clasificación y método de evaluación para desviación de la clasificación de la mezcla según el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP):

Clasificación según el Reglamento (CE) N.º 1272/2008 (CLP)	Método de evaluación empleado
Repr. 2, H361fd	Clasificación según proceso de cálculo.

Las siguientes frases representan las frases H prescritas, código de clase de peligro (SGA/CLP) de los ingredientes.

H361fd Se sospecha que puede perjudicar a la fertilidad. Se sospecha que dañar al feto.

H318 Provoca lesiones oculares graves.

H319 Provoca irritación ocular grave.

Repr. — Toxicidad para la reproducción

Eye Dam. — Lesiones oculares graves

Eye Irrit. — Irritación ocular

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

Reglamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH) y Reglamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP) en su versión vigente.

Directrices para realizar hojas de datos de seguridad en su versión vigente (ECHA).

Directrices sobre el etiquetado y el envasado según el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP) en su versión vigente (ECHA).

Hojas de datos de seguridad de los ingredientes.

Página web de la ECHA - información sobre productos químicos.

Base de datos de sustancias GESTIS (Alemania).

Página informativa sobre sustancias peligrosas para el agua del Instituto Federal del Medio Ambiente «Rigoletto» (Alemania).

Directivas sobre valores límite de exposición laboral de la UE 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE, (UE) 2017/164, (UE) 2019/1831 en su versión vigente.

Listas nacionales de valores límite de exposición laboral de cada uno de los países en su versión vigente.

Disposiciones para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril, tráfico marítimo y aéreo (ADR, RID, IMDG, IATA) en su versión vigente.

Abreviaturas y acrónimos que pueden aparecer en este documento:

ADR Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (= Acuerdo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera)

Anot. Anotación

AOX Adsorbable organic halogen compounds (= Compuestos halogenados orgánicos adsorbibles)

aprox. aproximadamente

ASTM American Society for Testing and Materials (= Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales)

ATE Acute Toxicity Estimate (= Estimación de Toxicidad Aguda)

BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (= Instituto Federal de Investigación y Ensayo de Materiales, Alemania)

BAuA Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (= Instituto Federal para la protección del trabajo y la medicina laboral, Alemania)

BSEF The International Bromine Concil (= El Consejo Internacional del Bromo)

CAS Chemical Abstracts Service (= Servicios servicales abstractos)

CE Comunidad Europea

CEE Comunidad Económica Europea

CLP Classification, Labelling and Packaging (= REGLAMENTO (CE) No 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas)

CMR carcinogenic, mutagenic, reproductive toxic (= cancerígenos, mutágenos, tóxicos para la reproducción)

Código IMDG International Maritime Code for Dangerous Goods - IMDG-code (= Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)

DMEL Derived Minimum Effect Level (= Nivel de efecto mínimo derivado)

DNEL Derived No Effect Level (= Nivel sin efecto derivado)

ECHA European Chemicals Agency (= Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas)

EINECS European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (= Inventario europeo de sustancias químicas comerciales existentes)

ELINCS European List of Notified Chemical Substances (= Lista europea de sustancias químicas notificadas)

EN Normas europeas

EPA Environmental Protection Agency (United States of America) (= Agencia de Protección Ambiental, Estados Unidos de América)

etc.	etcétera
EVAL	Copolímero de etileno-alcohol vinílico
Fax.	Número de fax
gral.	general
GWP	Global warming potential (= Calentamiento de la Tierra)
IARC	International Agency for Research on Cancer (= La Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer)
IATA	International Air Transport Association (= Asociación Internacional de Transporte Aéreo)
IBC (Code)	International Bulk Chemical (Code) (= Producto químico a granel internacional (Código))
IUCLID	International Uniform Chemical Information Database (= Base de datos internacional uniforme de información química)
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry (= Unión Internacional de Química Pura y Aplicada)
LC50	Lethal Concentration to 50 % of a test population (= Concentración letal para el 50 % de una población de pruebas)
LD50	Lethal Dose to 50% of a test population (Median Lethal Dose) (= Dosis letal para el 50 % de una población de pruebas (dosis letal media))
LQ	Limited Quantities (= Cantidades limitadas)
mg/kg bw	mg/kg body weight (= mg/kg de peso corporal)
mg/kg bw/d, mg/kg bw/day	mg/kg body weight/day (= mg/kg de peso corporal/día)
mg/kg dw	mg/kg dry weight (= mg/kg de masa seca)
mg/kg feed	mg/kg de alimento
mg/kg wwt	mg/kg wet weight (= mg/kg de peso húmedo)
mPmB	Muy persistente y muy bioacumulable
mPmM	Muy persistente y muy móvil
n.d.	no disponible / datos no disponibles
n.e.	no ensayado
n.u.	no utilizable
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (= Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos)
org.	orgánico
p. ej., p.e.	por ejemplo
PBT	Persistente, bioacumulable y tóxico
PE	Polietileno
PMT	Persistente, móvil y tóxico
PNEC	Predicted No Effect Concentration (= Concentración prevista sin efecto)
PVC	Cloruro de polivinilo
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (= REGLAMENTO (CE) N o 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos)
REACH-IT List-No.	6/7/8/9xx-xxx-x No. is automatically assigned, e.g. to pre-registrations without a CAS No. or other numerical identifier. List Numbers do not have any legal significance, rather they are purely technical identifiers for processing a submission via REACH-IT. (= El número 6/7/8/9xx-xxx-x se asigna automáticamente, p. a preinscripciones sin número CAS u otro identificador numérico. Los números de lista no tienen ningún significado legal, sino que son identificadores puramente técnicos para procesar una presentación a través de REACH-IT.)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire de marchandises Dangereuses (= Normativa relativa al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril)
seg.	según
SGA	Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos
SVHC	Substances of Very High Concern (= Sustancias altamente preocupantes)
Tlf.	Telefónico
UE	Unión Europea
UN RTDG	United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (= Las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas)
VOC	Volatile organic compounds (= compuestos orgánicos volátiles (COV))
vPvB	very persistent and very bioaccumulative (= muy persistente y muy bioacumulable (mPmB))
vPvM	very persistent and very mobile (= muy persistente y muy móvil (mPmM))

Las indicaciones hechas aquí deben describir el producto con vistas a las disposiciones de seguridad necesarias, no sirven para garantizar determinadas propiedades y están basadas en el estado actual de nuestros conocimientos.

Responsabilidad descartada.

Elaborado por:

Chemical Check GmbH, Chemical Check Platz 1-7, D-32839 Steinheim, Tlf.: +49 5233 94 17 0

© by Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung. La modificación o reproducción de este documento requiere la autorización expresa de Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung.