

Sección 1: Identificación del Producto y la Empresa

Nombre Comercial del Producto	LUKOIL STEELO 460		
Nombre Químico del Producto	Aceite Lubricante		
Sinónimo del Producto	Aceite para engranajes industriales		
Código del Producto	EPT-E221	Fecha de Revisión:	01/02/2026
Usos pertinentes identificados del producto o la mezcla			
Uso recomendado	Aceite para engranajes industriales		
Responsable por la fabricación	LLMX Solutions S. de R.L. de C.V.		
Dirección	Av. Jaime Balmes 8, piso 5, oficina 502B, Col. Polanco I Sección, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11510, México. Tel: 55 36 82 11 33, www.lukoil-lubricants.mx/es		

En caso de accidente o incidente debe darse aviso inmediato:

CENACOM:	01 800 00 41 300 sin costo y (55) 55 50 15 52, (55) 55 50 14 96 en la CDMX
SETIQ:	01 800 00 214 sin costo, y (55) 55 59 15 88 en la CDMX

Sección 2: Identificación de Peligro (s)

Aunque este material no es considerado peligroso por la OSHA Standard 29 CFR 1910.1200, esta HDS contiene información valiosa para el manejo y uso adecuado del producto. Esta HDS debe conservarse y estar disponible para los usuarios de este producto. El producto no está clasificado como peligroso para la salud o el medio ambiente.

Aspecto visual:	Líquido ambar
Olor:	N/D
Pictograma(s)	No es necesario
Palabra de aviso:	Atención
Otros peligros:	Ninguno identificado
Precauciones:	Usar equipo de Protección Personal (EPP): lentes, guantes, ropa de protección. Ver sección 16

Eliminación:	Todas las prácticas de desecho deben cumplir con las normativas locales, regionales, nacionales e internacionales
--------------	---

Clasificación del Peligro (GHS)

Toxicidad aguda por ingestión Categoría 5

Códigos de Peligro

H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión

Consejos de Prudencia

P102	Mantenga fuera del alcance de los niños
P233	Mantener el recipiente herméticamente cerrado
P234	Conservar únicamente en el recipiente original
P264	Lavarse cuidadosamente después de la manipulación
P273	No dispersar en el medio ambiente
P301+P312	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGIA o a un médico si la persona se encuentra mal

Sección 3: Composición/Información de los Componentes

Ingredientes:

Componente	Porcentaje volumen	#CAS
Destilados (petróleo), fracción parafínica ligera desparafinada con disolvente	96.5 - 99.0	64742-56-9
Fosfato de Alquilo	>=0.02 - <0.098	Confidencial
Alquilamina	>=0.002 - <0.01	Confidencial

Sección 4: Medidas de Primeros Auxilios

Ojos: Puede causar irritación y visión borrosa o nublada. El individuo debe lavar los ojos completamente con agua y en caso de ser necesario, recibir atención médica.

Piel: En períodos muy prolongados puede causar leve irritación. Si el producto es liberado a altas presiones puede dar lugar a inyección bajo la piel; si esto ocurre, el individuo debe ser atendido como emergencia quirúrgica.

Inhalación:	Respirar este material a concentraciones sobre el límite de exposición recomendado puede causar efectos sobre el sistema nervioso central. Puede causar irritación respiratoria u otro efecto pulmonar después de inhalación prolongada o repetida de la niebla del aceite a niveles más altos del recomendado como límite de exposición.
Ingestión:	La ingestión es una vía de exposición poco probable. NO PROVOCAR EL VOMITO. Si está consciente, suministrar dos vasos de agua. Recibir atención médica inmediata.
Signos y Síntomas de Exposición	Los efectos sobre el sistema nervioso central pueden incluir dolores de cabeza, mareos, náusea, vómitos, debilidad, pérdida de la coordinación, visión borrosa, sueño, confusión, o desorientación. A exposiciones extremas, los efectos sobre el sistema nervioso central pueden incluir depresión respiratoria, temblores, pérdida de la consciencia.
Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial	El tratamiento será, en general, sintomático y dirigido a aliviar los efectos. Nota para el Médico: Aplicaciones a Alta Presión. La inyección del producto a través de la piel ocasionada por el contacto con el producto a alta presión constituye una emergencia médica mayor. Es posible que al principio las lesiones no parezcan serias, pero en poco tiempo los tejidos se hinchan formando ampollas y cambio de color, provocando dolores muy agudos, al tiempo que se producen amplias necrosis subcutáneas. Hay que emprender sin demora la exploración quirúrgica. Para disminuir la pérdida de tejidos, y evitar o limitar lesiones permanentes, es necesario un detallado y amplio desbridamiento de la herida y de los tejidos subyacentes. Es importante considerar que la alta presión puede hacer que el producto penetre en profundidad a través de varias capas de tejido.

Sección 5: Medidas para Combatir el Fuego

Punto de Inflamación:	Varía dependiendo del grado de viscosidad – Ver resultados ASTM D 92 sección 9.
Medio de Extinción:	Dióxido de carbono, polvo químico seco, o espuma. Se puede utilizar agua para enfriar y proteger el material expuesto.
Medios de extinción no adecuados:	Sin determinar.
Procedimientos contra incendios:	Llevar equipo completo de protección contra incendios, incluyendo el sistema respiratorio autónomo operando a presión positiva con la máscara, ropa de protección, pantalones, guantes y botas. No use chorro de agua.
Riesgos de fuego e incendio inusual:	Elevadas temperaturas pueden conducir a la formación de humos y vapores irritantes.

Sección 6: Medidas que deben de tomarse en caso de vertido accidental

Precaución personal, equipo de protección, procedimientos de emergencia:	Pare la fuga o escape. Limpie el área lo más pronto posible. Debe usarse equipo de protección personal. Evite el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Ventile el área si el derrame tiene lugar en un espacio confinado o si el área está mal ventilada.
Precaución medioambiental y procedimientos de emergencia:	Tome las medidas necesarias para evitar escapes al medio ambiente. Evite el derrame en suelos, alcantarillas, canales fluviales, aguas subterráneas.
Métodos de limpieza y eliminación:	Asegure el material para evitar contaminaciones futuras. Limpie el área usando técnicas apropiadas tales como materiales absorbentes o bombeo. Siga los procedimientos establecidos para reportar escapes grandes y o fuera de control.

Sección 7: Manejo y Almacenamiento

Procedimiento de manipulación:	Use con ventilación adecuada. Mantener los envases cerrados y en posición vertical cuando no se utilicen. No verter en alcantarillas o en el medio ambiente. Elimínese en un punto autorizado de recolección. Utilice un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente. Evite el contacto con los ojos. Evite el contacto reiterado o prolongado con la piel. Durante el manejo, no coma, no beba o fume. Evitar respirar el polvo, humo, gas, niebla o vapores. Evite calentamiento excesivo. No reutilizar recipientes vacíos. El contenedor vacío contiene residuos del producto que pueden tener los mismos riesgos que el producto. Evite beber, probar, tragar o ingerir este producto. El embalaje y los envases deben desecharse de acuerdo con la normatividad local, nacional e internacional.
Procedimientos de almacenamiento:	Tome precauciones para evitar la liberación al medioambiente. Almacene en una zona fresca, seca y bien ventilada. La descomposición de este producto puede producir la formación de humos olorosos y tóxicos si se almacena a temperaturas superiores a 60 °C por periodos de tiempo prolongados o si se utilizan fuentes de calor extremadamente altas. Almacénese separado de materiales incompatibles. Mantenga el recipiente cerrado cuando no se usa. No almacene en recipientes abiertos, no etiquetados o mal etiquetados. Véase la sección 10 para conocer los materiales incompatibles.
Manejo y Almacenamiento:	No se almacene cerca de fuentes de calor, chispas, flamas, ni oxidantes fuertes. Mantenga los contenedores cerrados y bien identificados cuando no estén en uso. No se almacene junto a materiales incompatibles.

Sección 8: Controles de Exposición/Protección Personal

Protección respiratoria:	Normalmente no se requiere de protección respiratoria. Tomar precauciones especiales si la operación del usuario genera rocío de aceite con exposición prolongada y no se usa un respirador aprobado.
Protección de los ojos:	Si existe riesgo de contacto usar lentes con protección lateral o máscara protectora como una buena práctica de seguridad.
Guantes protectores:	Los materiales sugeridos para guantes de protección son: viton, nitrilo cuando se manipula este material.
Otra protección:	Considere el riesgo potencial de este material, límites de exposición, actividad y otras sustancias en el área de trabajo. Si los controles o prácticas de trabajo no son adecuadas para prevenir la exposición a niveles peligrosos de este material, se recomienda el uso de equipo de protección personal listado más abajo. El usuario debe leer y entender todas las instrucciones y limitaciones indicadas en esta HDS.
Medidas de Higiene:	Lávese bien después de manejar este producto. No comer, no beber, no fumar durante su utilización.
Controles Técnicos Apropriadados:	Todas las actividades que involucren químicos deberán ser evaluadas referente a sus riesgos para la salud, para asegurar que las exposiciones sean controladas de manera adecuada. El equipo de protección personal sólo debe ser considerado después de que otras formas de medidas de control (por ejemplo, seguridad e higiene) han sido correctamente evaluadas. El equipo de protección personal debe cumplir con las normas correctas, ser adecuado para su uso, estar en perfecto estado y recibir el mantenimiento correcto. Se recomienda consultar a su proveedor de equipo de protección personal sobre la selección de equipo y las normas correspondientes. Para mayor información, contacte a su organización local o nacional de normas. Contar con una ventilación adecuada u otros controles de diseño que mantengan las concentraciones en el aire por debajo del límite de exposición laboral correspondiente. La elección final de equipo de protección dependerá de una valoración del riesgo. Es importante asegurar que todos los artículos del equipo de protección personal sean compatibles.

Sección 9: Propiedades Físicas y Químicas

Apariencia:	Clara y Brillante	Peso Molecular:	N/D
Estado físico:	Líquido	Temperatura de ebullición, °C:	N/D
Color ASTM D1500:	L4.5	Temperatura de inflamación; mínimo, °C:	250
Olor:	N/D	Temperatura de auto ignición, °C:	N/D
Umbral del Olor:	N/D	Temperatura de escurrimiento, °C:	-21
pH:	N/D	Densidad @ 20 °C:	0.8790
Temperatura de Fusión:	N/D	Solubilidad en agua:	No soluble
Velocidad de Evaporación:	N/D	Presión de vapor:	N/D
Densidad de Vapor:	N/D	Porcentaje de volatilidad:	N/D
Coefficiente de Partición:	N/D	Viscosidad cinemática @ 40 °C, cSt.:	460.0
Temperatura de Descomposición:	N/D		
Límites máximo y mínimo de explosión	N/D		

Sección 10: Estabilidad y Reactividad

Reactividad:	No hay datos de prueba específicos para este producto. Para obtener más información, consulte "Condiciones que deben evitarse" y "Materiales a evitar".
Posibilidad de reacciones peligrosas:	En condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurre reacción peligrosa. Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurrirá una polimerización peligrosa.
Estabilidad química:	El material es generalmente estable a temperaturas y presiones normales. Evitar fuentes de energía de ignición alta.
Incompatibilidad (materiales a evitar):	Ácidos fuertes, bases fuertes, y agentes fuertemente oxidantes.
Productos peligrosos producidos durante la descomposición:	Descomposición térmica o quemado puede liberar dióxido de carbono, monóxido de carbono, nitrógeno y azufre.
Condiciones para evitar:	No calentar a temperaturas elevadas o por arriba de su temperatura de inflamación. El envase no está diseñado para alta presión. No use presión para vaciar ya que este se puede romper con fuerza explosiva.

Sección 11: Información Toxicológica

No se realizaron estudios toxicológicos sobre el producto como tal

Datos de toxicidad para los componentes:

Aceites minerales de toxicidad aguda:

Toxicidad aguda:

Toxicidad oral aguda:	LD ₅₀ , oral, ratas>5000 mg/kg (literatura)
Toxicidad cutánea aguda:	LD ₅₀ , dérmica, conejos>2000 mg/kg (literatura)
Toxicidad aguda por inhalación:	LD ₅₀ , inhalación>5000 mg/m ³ (bibliografía)

Efectos Irritantes:

Contacto con los ojos	No irritante (El riesgo de irritación en los ojos se basa en datos para un material similar)
Contacto con la piel	No irritante (El riesgo de irritación en los ojos se basa en datos para un material similar)
Efecto oral agudo	La toxicidad aguda oral está basada en datos para un material similar
Inhalación	La alta concentración de vapor o la neblina del producto pueden irritar el sistema

Efectos crónicos

Efecto carcinógeno	Como el extracto de DMSO determinando de acuerdo con IP 345 es <3% p/p, el producto no es cancerígeno
Efecto mutagénico	No mutagénico. A partir de la evaluación de los datos obtenidos in vivo en la categoría "OLBO" (otros aceites base lubricante), que incluye el producto, resulta que esta categoría de aceites lubricantes no es mutagénica (literatura)
Toxicidad de reproducción	No tóxico para la reproducción (estudios toxicológicos sobre reproducción y crecimiento según OECD 421 0 422-literatura)
Irritación ocular	Moderadamente a fuertemente irritante para los ojos. (Basado en datos obtenidos en componentes o materiales similares)
Irritación de la piel	No se espera que sea irritante para la piel. (Basado en datos obtenidos en componentes o materiales similares). Contacto prolongado o repetido o el contacto causado por el uso de la ropa contaminada puede causar dermatitis. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, edema, sequedad y agrietamiento de la piel.
Irritación respiratoria	Puede causar irritación de la nariz, la garganta y los pulmones. (Basado en datos obtenidos en componentes o materiales similares).
Toxicidad cutánea	LD ₅₀ dérmica, conejo >2000 mg/kg. (Basado en datos obtenidos en componentes o materiales similares).
Toxicidad por inhalación	No se espera que el producto o sus componentes sean tóxicos cuando se inhalan
Toxicidad oral	LD ₅₀ oral, rata >2000 mg/kg. (Basado en datos obtenidos en componentes o materiales similares).
Sensibilización dérmica	No hay datos disponibles que prueben que el producto o sus componentes sensibilizan la piel
Sensibilización por inhalación	No hay datos disponibles que prueben que el producto o sus componentes sensibilizan al sistema respiratorio

EFFECTOS CRÓNICOS DE LA EXPOSICIÓN

Información toxicológica adicional	No se conocen datos toxicológicos sobre el producto como tal. Evite el contacto con los ojos y la piel. Evite la inhalación de vapores del producto. El producto no está clasificado como peligroso para la salud.
Carcinogenicidad	Este producto contiene aceites minerales que son altamente refinados y no son cancerígenos según IARC

General

ACEITE TRANSMISION USADO: El aceite para transmisión usado puede contener compuestos peligrosos que tienen el potencial de provocar cáncer de piel. El contacto frecuente o prolongado con aceite usado debe evitarse y procurar mantener una higiene personal considerable

Mutagenicidad	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos
Teratogenicidad	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos
Efectos de desarrollo	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos
Efectos de fertilidad	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos
Persistencia y degradabilidad	Componente de aceite base - se espera que sea biodegradable por naturaleza
Potencial de bioacumulación	No se espera que este producto se bioacumule a través de las cadenas alimenticias en el medio ambiente

Movilidad en el suelo:

Coefficiente de partición tierra/agua (KOC)	No disponible
Movilidad	Los derrames pueden penetrar el suelo causando contaminación de las aguas subterráneas
Otros efectos nocivos	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos
Otra información ecológica	Derrames pueden formar una película sobre las superficies acuáticas, ocasionando daños físicos a los organismos, además de obstaculizar el paso de oxígeno

Sección 12: Información Ecotoxicidad

No se realizaron estudios ecotoxicológicos sobre el producto como tal.

Datos con respecto a los componentes:

Aceites minerales de ecotoxicidad aguda:

Toxicidad acuática aguda:

Toxicidad, pescado, 96 h: LC₅₀ >100 mg/l - especies probadas Pimephales promelas (literatura).
Toxicidad, pulga de agua, 48 h: LE₅₀ >10,000 mg/l - especies probadas Daphnia Magna (literatura).
Inhibición del crecimiento, algas, 72 h: NOEL >100 mg/l - especies probadas Pseudokirchneriella subcapitata (literatura).
Inhibición de la respiración en barro activo, 4 días: NOEL >1.93 mg/l - especies probadas Photobacterium phosphoreum (literatura).

Movilidad:

El producto no es soluble en agua.
 En caso de lanzamientos accidentales:
 - flota en la superficie del agua, formando una película que impide el proceso de la normalidad transferencia de oxígeno en el agua.
 - se absorbe en el suelo y puede causar infestación en aguas profundas. El producto no está clasificado como peligroso para el medio ambiente.

El producto no está clasificado como peligroso para el medio ambiente

Sección 13: Información relativa a la eliminación de los productos

Consideraciones para los desechos: Coloque los materiales de desecho en un contenedor y deposítelo de acuerdo a la normatividad local, regional, nacional o internacional. No deseche en fuentes de agua, drenajes y alcantarillas.

Contenedores o envases contaminados: Existen servicios de recolección de aceite usado. Coloque el aceite contaminado en envases y elimínelos de acuerdo a las normas y regulaciones vigentes. Contacte a las Autoridades Ambientales locales, nacionales o internacionales para los métodos de eliminación apropiados.

Sección 14: Información de Transportación

Nombre del transporte: Este producto no se considera peligroso para su transporte de acuerdo a los códigos UN, IMO.
NOM-002-SCT/2011: No definido por esta norma
NOM-004-SCT/2008: No definido por esta norma
DOT (Dept. Of Transport, USA): No regulado para transporte terrestre a granel
RID/ADR: No regulado para transporte por ferrocarril a granel
IMO, IMDG: No regulado para transporte marítimo a granel
ICAO, IATA: No regulado para transporte aéreo internacional a granel
Peligros Ambientales DOT, TDG, IMDG, IATA: No
Precauciones especiales para el usuario: No disponible

Sección 15: Información Acerca de Regulaciones

NOM-018-STPS-2015: Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
NMX-R-019-SCFI-2011: Sistema Armonizado de Clasificación y Comunicación de Peligros de los Productos Químicos.
GHS: Globally Harmonized System (Sistema Globalmente Armonizado).
NOM-010-STPS-1999: Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
NOM-004-SCT-2008: Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

Hoja de Datos de Seguridad

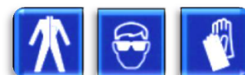
LUKOIL STEELO 460

Sección 16: Otra Información

Definiciones

N/A	No aplica.
N/D	No disponible.
OSHA	Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo.
ACGIH	Conferencia Norteamericana de Higienistas Industriales Gubernamentales.
TLV	Límites máximos de exposición en el trabajo.
HDS	Hoja de Datos de Seguridad.
CFR	Código de Regulaciones Federales.
PEL	Límite de exposición admisible.
NOEL	No Observed Effect Level.
OLBO	Other Lubricant Base Oils.
IMO	The International Maritime Organization (IMDG International Maritime Dangerous Goods) Code.
ICAO	International Civil Aviation Organization.
IATA	International Air Transport Association.
ADR	Agreement on Dangerous Goods by Road.
RID	International Regulations Concerning the Carriage of Dangerous Goods by Rail.
REACH	Registration Evaluation and Authorisation and Restriction of Chemicals.
IARC	International Agency for Research on Cancer.
DMSO	Dimethyl Sulfoxide.

Norma OSHA 29 CFR 1910
Subparte I Equipo de Protección Personal
Letra de identificación **C**



La información contenida en esta ficha descriptiva fue obtenida de fuentes consideradas técnicamente precisas y confiables. Si bien se ha hecho lo posible para divulgar todos los riesgos del producto, en algunos casos no se dispone de datos y así está indicado. Sin embargo, no ofrecemos garantías expresas o implícitas referentes a la precisión de estos datos o los resultados obtenidos al usarlos. Esta información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto.