



# Catálogo de Lubricantes Food Grade



**REPSOL**

*Inventemos el futuro*







## ÍNDICE

Introducción .....	4
Aceites para Sistemas Hidráulicos .....	6
Aceites para Engranajes .....	8
Aceite para Cadenas .....	10
Aceite para Guías .....	11
Grasas para Aplicaciones alimentarias .....	12
Envases .....	14
Oficinas Comerciales .....	15



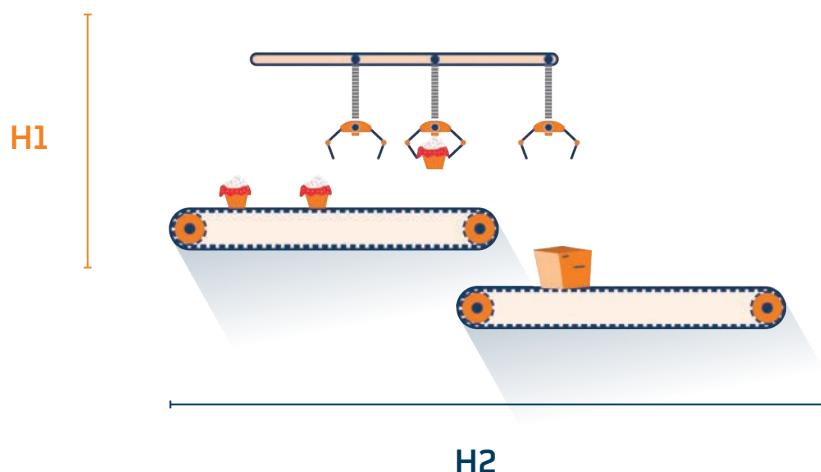
# Introducción

Las industrias procesadoras de alimentos o de materiales auxiliares que finalmente estarán en contacto con alimentos presentan un desafío para las empresas que fabrican lubricantes para este tipo de aplicaciones. El procesamiento de alimentos a gran escala requiere de **bombas, mezcladores, tanques, cadenas, cintas transportadoras y demás equipos que demandan las mismas exigencias de lubricación** que los equipos convencionales con el añadido de tener que ser lubricados con aceites que, en caso de derrame sean inocuos para la salud.

El gran reto es conseguir desarrollar un lubricante capaz de **proteger contra el desgaste, la corrosión y la formación de depósitos en el interior del equipo** de la misma manera que lo hacen los aceites convencionales respetando las restricciones de utilización de sustancias en la formulación para conseguir un lubricante apto para contacto accidental con alimentos.

Los lubricantes usados en la industria alimentaria han de cumplir unos requisitos, protocolos y certificados adicionales a los lubricantes convencionales. La **National Sanitation Foundation (NSF)** es el organismo estadounidense más conocido a nivel mundial encargado de evaluar y de registrar la composición química de cada lubricante diseñado para este propósito y de **agruparlos en función de sus aplicaciones**:

- **H1:** Se emplean en ambientes donde se procesan alimentos y donde **existe la posibilidad de contacto accidental con los mismos**. Estos lubricantes sólo pueden formularse empleando los aditivos, bases lubricantes y espesantes listados en el epígrafe 21 CFR 178.3750 de la lista positiva de la FDA en la que se apoya la NSF para catalogar los lubricantes en base a su química. Es en este grupo donde se engloban los lubricantes diseñados por Repsol para diseñar su nueva gama de contacto accidental.
- **H2:** Son usados en equipos y maquinaria donde **no existe la posibilidad** de que el lubricante o superficie lubricada entre en **contacto con el alimento**. Debido a que no hay ningún riesgo de contacto con el alimento, los lubricantes H2 tienen menos restricciones de formulación que los categorizados como H1.
- **H3:** También conocidos como aceites solubles o comestibles, pueden ser usados **para limpiar y prevenir de la herrumbre**.







# Lubricantes Repsol Categoría H1

## Máxima innovación y calidad para las industrias más exigentes.

En Repsol damos respuesta a la industria alimentaria con nuestra gama de **Lubricantes Categoría H1**. Una gama de **lubricantes de contacto accidental y alta calidad**, diseñada por Repsol para cubrir las necesidades de lubricación más exigentes de la industria procesadora de alimentos y su maquinaria.

Con una formulación única que cumple los requisitos, protocolos y certificados especiales para que, en caso de derrame o contacto con los alimentos, resulten **inocuos** para la salud. Y todo, manteniendo su **alta calidad de lubricación**.

### Innovación y alta calidad para tu empresa

En Repsol contamos con un **Centro de Tecnología** a la vanguardia mundial en I+D+i, donde nuestros técnicos e investigadores realizan una mejora continua de cada producto, asegurando la mayor eficiencia y calidad técnica y medioambiental.

### Con la garantía Repsol

La garantía de **una gran compañía** energética integrada y global, que desarrolla en **más de 80 países** actividades de exploración, producción, refinado, distribución y marketing. Y que proporciona a millones de personas y empresas en todo el mundo las soluciones energéticas más eficientes, responsables e innovadoras.

Descubre en este catálogo la **gama de Lubricantes Food Grade Repsol**:

Aceites para Sistemas Hidráulicos

Aceites para Engranajes

Aceite para Cadenas

Aceite para Guías

Grasas para Aplicaciones alimentarias



1.

## Aceites para Sistemas Hidráulicos

La gama de lubricantes para contacto accidental con **alimentos FG HYDRAULIC** está formulada con **aceite blanco mineral**. Estos aceites están mejorados con aditivación contemplada en la lista positiva de la FDA para proporcionar al lubricante FG HYDRAULIC las mismas prestaciones que los aceites convencionales. La **acreditación de la NSF categoría H1** permite utilizar este lubricante en todas aquellas aplicaciones hidráulicas susceptibles de contaminar el alimento. Lubricante clasificado como HLP según la DIN 51524 parte 2, AFNOR NFE 48603-HM y HM según la ISO 6743/4.



## Características técnicas FG HYDRAULIC:

ENSAYOS	UNIDAD	MÉTODO	VALORES			
Grado ISO			32	46	68	100
Nº de registro NSF			154735	154481	154482	154736
Viscosidad a 40º	cSt	ASTM D445	32	46	68	100
Índice de Viscosidad	cSt	ASTM D2270	105	105	105	100
Punto de Inflamación	ºC	ASTM D92	170	180	200	215
Punto de Congelación	ºC	ASTM D97	-21	-21	-18	-18
Corrosión al cobre 3h a 100º		ASTM D130	1A	1A	1A	1A
Punto de anilina	ºC	ASTM D611	105	105	105	105
Resistencia a la herrumbre A y B		ASTM D665	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa
Densidad 20º	g/cm³	ASTM D4052	0.848	0.853	0.859	0.865
Desemulsión	ml/ml/ml	ASTM D1401	40/37/3	40/37/3	40/37/3	40/37/3



2.

## Aceites para Engranajes

En las aplicaciones de engranajes y rodamientos hay multitud de casuísticas diferentes atendiendo básicamente a las presiones y temperaturas de trabajo a los que son sometidos los lubricantes en estas aplicaciones. Es por esto que Repsol, en su afán por suministrar el lubricante óptimo para cada equipo, ha desarrollado dos tipos de aceites de engranajes que se adaptan a las necesidades generales de la industria alimentaria. **FG GEAR** es un **lubricante semi-sintético mejorado con aditivos de extrema presión** englobados dentro de la lista positiva de la FDA que le confieren unas prestaciones en máquinas similares a nuestro aceite convencional, pero con la peculiaridad de ser categorizado como H1 según la NSF.

Para aquellas instalaciones con condiciones muy severas de carga y temperatura, se ha desarrollado el **FG GEAR SYNTH**, formulado con bases 100% sintéticas para obtener un lubricante capaz de desempeñar un excelente trabajo en las condiciones más extremas de presión y temperatura. En los entornos de trabajo más severos donde se hace necesario un lubricante sintético en base polialfaolefínica (PAO) para lubricar las aplicaciones más exigentes aditivado atendiendo a las restricciones de la FDA para conseguir un lubricante categoría H1 según la NSF.





## Características técnicas FG GEAR:

ENSAYOS	UNIDAD	MÉTODO	VALORES		
Grado ISO			150	220	320
Núm de registro NSF			154737	154738	154739
Viscosidad a 40°	cSt	ASTM D445	135/165	192/242	288/352
Viscosidad a 100°	cSt	ASTM D445	16.5	21.1	28
Índice de Viscosidad	cSt	ASTM D2270	113	116	118
Punto de Congelación	°C	ASTM D97	-12	-12	-12
Punto de inflamación	°C	ASTM D92	253	254	256
Corrosión al cobre		ASTM D130	1A	1A	1A
Ensayo FZG	escalón	DIN 51354	>12	>12	>12
Carga soldadura [min]	Kg	ASTM D4172	160	160	160
Densidad a 20°	g/cm³	ASTM D4052	0.886	0.872	0.873

## Características técnicas FG GEAR SYNTH:

ENSAYOS	UNIDAD	MÉTODO	VALORES			
Grado ISO			150	220	320	460
Código registro NSF H1			155056	155057	155058	155059
Densidad a 20°	g/cm³	ASTM D4052	0.841	0.844	0.844	0.845
Viscosidad a 40°	cSt	ASTM D445	135/165	198/242	288/352	414/506
Viscosidad a 100°	cSt	ASTM D445	21.4	28.2	36.9	47.5
Índice de Viscosidad	cSt	ASTM D2270	160	160	160	160
Punto de Congelación	°C	ASTM D97	-46	-43	-42	-40
Punto de inflamación	°C	ASTM D92	240	240	240	250
Corrosión al cobre		ASTM D130	1A	1A	1A	1A
Ensayo FZG	escalón	DIN 51354	>12	>12	>12	>12

# Aceite para Cadenas

3.

Aceite sintético desarrollado para su aplicación en **cadenas de cintas transportadoras de hornos** que trasieguen con alimentos trabajando a elevadas temperaturas. Producto capaz de trabajar hasta 240°C manteniendo una excelente capacidad lubricante debido a su **excelente aditivación antioxidante** sin descolgarse del punto de aplicación debido a su buena adherencia y untuosidad.

Aceite mejorado con **aditivación antidesgaste e inhibidores de corrosión** para soportar las exigentes condiciones de trabajo al que va a ser sometido este aceite en aplicación. Estabilizado especialmente para su uso a elevadas temperaturas dejando un mínimo residuo de evaporación.



## Características técnicas FG CHAIN:

ENSAYOS	UNIDAD	MÉTODO	VALORES
Grado ISO			320
Núm de registro NSF			154478
Densidad a 20º	g/cm³	ASTM D4052	0.906
Viscosidad a 40º	cSt	ASTM D445	310.2
Viscosidad a 100º	cSt	ASTM D445	26.1
Índice de Viscosidad	cSt	ASTM D2270	120
Punto de Congelación	ºC	ASTM D97	-12
Punto de inflamación	ºC	ASTM D92	246

4.

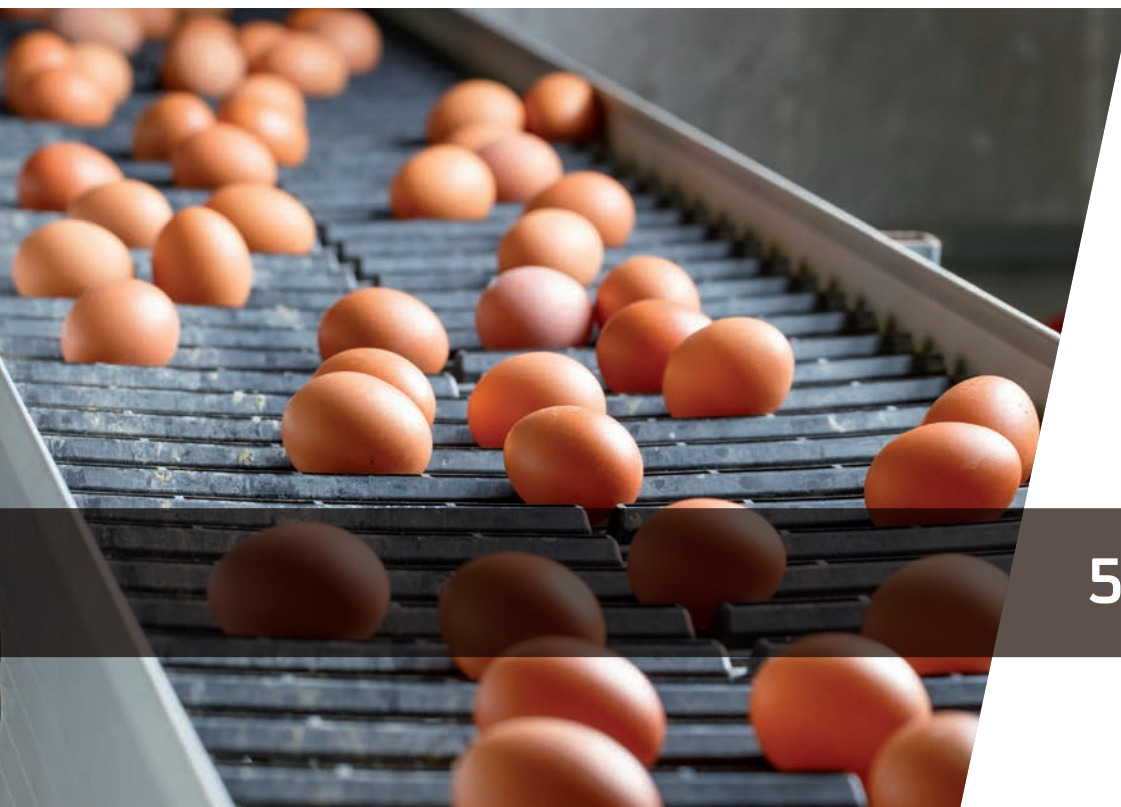
## Aceite para Guías

Aceite semi-sintético mejorado con aditivación adherente anti Stick-Slip, especialmente diseñado para trabajar en la **lubricación de guías horizontales y verticales** sin descolgarse. Aceite capaz de trabajar en ambientes húmedos sometidos a altas temperaturas gracias a su aditivación antidesgaste y antiherrumbre.

### Características técnicas FG SLIDEWAY:

ENSAYOS	UNIDAD	MÉTODO	VALORES	
Grado ISO			68	220
Núm de registro NSF			154479	154480
Viscosidad a 40°	cSt	ASTM D445	68	220
Viscosidad a 100°	cSt	ASTM D445	9.8	22.2
Índice de Viscosidad	cSt	ASTM D2270	130	118
Punto de Congelación	°C	ASTM D97	-12	-12
Punto de inflamación	°C	ASTM D92	206	240
Corrosión al cobre		ASTM D130	1a	1a
Carga de soldadura	Kg	ASTM D4172	160	160





5.

## Grasas para Aplicaciones alimentarias

La **grasa FG ALUMINIUM COMPLEX** es apta para contacto accidental con alimentos, desarrollada para ser utilizada en la industria procesadora de alimentos en aquellas aplicaciones que necesiten de una grasa con un excelente comportamiento a **elevadas temperaturas de trabajo**.

La formulación de esta grasa basada en jabón de **aluminio complejo** y aceite sintético aporta unas prestaciones inmejorables en un rango muy amplio de temperaturas pudiendo trabajar correctamente desde los  $-30^{\circ}\text{C}$  hasta temperaturas de operación cercanas a los  $180^{\circ}\text{C}$ .

La aditivación cuidadosamente balanceada y mejorada con cargas sólidas de PTFE proporciona unas excelentes propiedades anticorrosivas, antioxidantes, antidesgaste y de extrema presión, todas ellas cualidades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento en las aplicaciones más exigentes. Grasa con **muy buena capacidad adherente** y lubricante especialmente diseñada para trabajar en rodamientos sometidos a condiciones severas de temperatura.

La **grasa FG CALCIUM SULFONATE** es un lubricante de muy altas prestaciones para ser utilizada en aquellas aplicaciones que demanden un producto con un excelente comportamiento mecánico a carga en **ambientes con mucha humedad**.

Formulada con un **jabón de Sulfonato de Calcio complejo**, esta grasa presenta muy buena afinidad por el metal, alta estabilidad frente al trabajo a carga y un alto poder lubricante y antioxidante gracias al aceite base semi-sintético utilizado en su formulación. Grasa capaz de operar en un rango de temperaturas desde los  $-30^{\circ}\text{C}$  hasta los  $170^{\circ}\text{C}$  manteniendo las propiedades lubricantes y la protección del equipo.

Grasa con un excelente **poder sellante** perfecta para trabajar en la lubricación de rodamientos sometidos a condiciones de trabajo extremas.

Producto especialmente diseñado para trabajar en rodamientos sometidos a altas cargas en presencia de mucha humedad.



## Características técnicas FG ALUMINIUM COMPLEX:

ENSAYOS	UNIDAD	MÉTODO	VALORES
Color			Marfil
Espesante			Complejo de Aluminio
Aceite base			Sintético
Consistencia		NLGI	2
Penetración 60 golpes	1/10 mm	ASTM D217	265/295
Carga soldadura	Kg	IP 239	Min 400
Punto de gota	°C	ASTM D566	240
Presión fluidez [-35°]	mbar	ASTM D51805	Max 1000
Corrosión EMCOR		ASTM D51802	Max 0.5

## Características técnicas FG CALCIUM SULFONATE:

ENSAYOS	UNIDAD	MÉTODO	VALORES
Color			Marrón claro
Espesante			Sulfonato de calcio
Aceite base			Semi-sintético
Consistencia		NLGI	1/2
Penetración 60 golpes		ASTM D217	305
Carga soldadura	kg	IP 239	700
Punto de gota	°C	ASTM D566	270
Resistencia al agua 3h/90°		ASTM D51807	Grado 0
Corrosión EMCOR		ASTM D51802	Grado 0

## ENVASES

PRODUCTOS DE REPSOL	Contenedor 1000 L	Bidón 208 L	Bidón 20 L	Cartucho
FG HYDRAULIC 32		✓	✓	
FG HYDRAULIC 46	✓	✓	✓	
FG HYDRAULIC 68	✓	✓	✓	
FG HYDRAULIC 100		✓	✓	
FG GEAR 150		✓	✓	
FG GEAR 220		✓	✓	
FG GEAR 320		✓	✓	
FG GEAR SYNTH 150		✓		
FG GEAR SYNTH 220		✓	✓	
FG GEAR SYNTH 320		✓	✓	
FG GEAR SYNTH 460		✓	✓	
FG SLIDEWAY 68		✓		
FG SLIDEWAY 220		✓		
FG CHAIN 320		✓		
FG CALCIUM SULFONATE GREASE				✓
FG ALUMINIUM COMPLEX GREASE				✓





## OFICINAS COMERCIALES



### OFICINAS CENTRALES

c/ Méndez Álvaro, 44  
28045 Madrid, España  
Tel: [+34] 901 111 999  
saclubes@repsol.com



### OFICINA COMERCIAL PERÚ

Roberto Tarazona Caitano  
Av. Víctor Andrés Belaúnde 147  
Edif. Real 5, Piso 3, San Isidro (Lima) Perú  
Tel: [+51] 215-6225  
Cel: [+51] 998 780 183  
Fax: [+51] 421-8591  
rtarazonac@repsol.com



### OFICINA COMERCIAL ASIA-PACÍFICO

Mariano Castro Martínez  
10 Marina Boulevard, #14-01  
Marina Bay Financial Centre Tower 2  
Singapore 018983  
Tel: [+65] 6808 1065  
mcastrom@repsol.com



### OFICINA COMERCIAL BRASIL

Nuno Miguel Alvarez  
Rua Leopoldo Couto de Magalhães Júnior, 758  
11º andar, escritórios 111 e 112, Itaim Bibi  
04542-000 São Paulo, Brasil  
Tel: [+55] 21-25597200  
nalvarez@repsol.com



### OFICINA COMERCIAL PORTUGAL

Av. José Malhoa nº 16 B – 8º  
1099-091 Lisboa, Portugal  
Tel: [+351] 213 119 000  
sac.rlesa@repsol.com



### OFICINA COMERCIAL ITALIA

Paolo Ferro  
Centro Uffici San Siro  
Via Caldera, 21  
20153 Milano, Italia  
Tel: [+39] 02 409339.1  
Móvil: [+39] 335 7001838  
pferro@repsol.com



### OFICINA COMERCIAL FRANCIA

Leticia Lecomte  
6 Rue Jean Jaurès  
92807 · Puteaux - France  
Tel: [+33] 1 46 96 65 23  
Móvil: [+33] 1 46 96 08 31  
Fax: [+33] 1 46 96 66 42  
laetitia.lecomte@repsol.com





*Inventemos el futuro*

Repsol Lubricantes y Especialidades, S.A.  
C/ Méndez Álvaro, 44. 28045 Madrid, España  
***repsol.com***