

# INDUSTRIA TRANSPORTE AGRO



## GRASAS ESPECIALES DE BASE SULFONATO DE CALCIO

*GRAN RESISTENCIA AL AGUA*

*SOPORTAN ACIDOS Y ALCALIS*

*PUNTO DE GOTEO >310° C*

*SOPORTAN MUY ALTAS TEMPERATURAS CONTINUAS (>200° C.)*

*GRAN CAPACIDAD DE CARGA*

APLICACION DE  
*RESISTEN EL TRABAJO MECANICO SIN PERDER CONSISTENCIA*  
TECNOLOGIA  
*APLICABLE EN RODAMIENTOS DE ALTA Y BAJA VELOCIDAD*  
EN LUBRICACION DE  
*MUY BUENA BOMBEABILIDAD EN SISTEMAS CENTRALIZADOS*  
RODAMIENTOS  
*EXCELENTE COSTO INICIAL*

### Su proveedor confiable.

CLS Industrial es una empresa dedicada a la comercialización de equipos y componentes para industria. Abarcamos diferentes líneas de productos para el control y movimiento de fluidos, protección contra incendio, repuestos y servicio técnico especializado.

Cónozcamos y solicite su cotización  
[ventas@clsindustrial.com](mailto:ventas@clsindustrial.com)

[www.clsindustrial.com](http://www.clsindustrial.com)



## ¿Cómo resuelve la tecnología tradicional los requerimientos antidesgaste de un mecanismo?

Las grasas capaces de resistir cargas y brindar un determinado nivel de protección antidesgaste poseen aditivos. Todas estas grasas, en función del espesante y el paquete de aditivos que utilicen, podrán poseer, en mayor o menor medida, capacidad para soportar cargas y resistir agua y temperatura. Como efecto secundario no deseado, muchos aditivos reducen algunas de las principales propiedades de las grasas, entre ellas dos muy importantes: la estabilidad mecánica (\*) y la resistencia al agua.



Debido a esto, se acepta que el uso de aditivos debe ser restringido buscando mantener la hidrorrepelencia y la estabilidad mecánica dentro de valores aceptables. Inclusive los aditivos sólidos como grafito, molibdeno, etc, pueden restar adherencia, limitar la bombeabilidad y también, bajo presión, separarse del espesante formando grumos.

## Sulfonato de Calcio

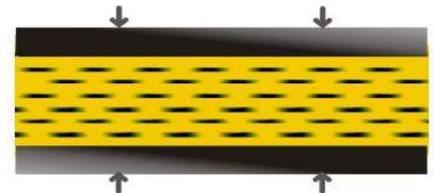
**Grasas especiales de base Sulfonato de Calcio** es la tecnología de grasas que, diseñadas sobre dos componentes, solucionan las situaciones mencionadas.

La novedad determinante es que el espesante confiere alta capacidad anticorrosiva y de carga al producto. Por ello, su resistencia para soportar cargas es muy destacada y su repelencia al agua es total.



En las grasas de sulfonato de calcio, el espesante conforma una interface única de placas o escamas entre los cuerpos, que corresponden a la estructura del espesante, tal como lo muestra el gráfico.

La carga es soportada y "las placas, o escamas, se deslizan unas sobre otras" con muy bajo coeficiente de fricción.



## Principales características

*Gran resistencia al agua*

*Soportan ácidos y álcalis*

*Punto de goteo > 300°C*

*Soportan muy altas temperaturas continuas (> 200°C)*

*Gran capacidad de carga*

*Resisten el trabajo mecánico sin perder consistencia*

*Aplicable en rodamientos de alta y baja velocidad*

*Muy buena bombeabilidad en sistemas centralizados*

*Excelente costo inicial comparada con otras grasas especiales*

PRODUCTOS	GRADO NLGI	ESPESANTE/ ACEITE BASE	VISC ACEITE A 40° C	RANGO DE TEMPERATURA	PUNTO DE GOTEO	CARGA DE SOLDADURA 4 BOLSAS	PROTECCION CONTRA DAÑOS Y RESISTENCIA A FACTORES EXTERNOS
-----------	------------	------------------------	---------------------	----------------------	----------------	-----------------------------	---

### GRASAS OPERACIONES EXTREMAS

TARMELA 305	1-2	OBCS Min / 2G	220	-20 a 160	>300	500	Alta resistencia al agua. Gran estabilidad frente al trabajo mecánico
TARMELA 9500	1-2	OBCS Min	100	-30 a 180	>300	500	Superior capacidad de carga. Alta resistencia al agua.
TARMELA 9600	00-1-2	OBCS Min	400	-20 a 180	>300	500	Superior capacidad de carga. Alta resistencia al agua
TARMELA 9700	1-2	OBCS Min + Pol	320	-20 a 180	>300	500	Superior capacidad de carga y resistencia a la temperatura. Hidrorrepeleria total

### GRASAS ALTA Y BAJA TEMPERATURA

TARMELA 9300-46	1-2	OBCS PAO	46	-45+180	>300	500	Superior capacidad de carga. Alta resistencia al agua
TARMELA 9300-460	1-2	OBCS PAO	460	-30+200	>300	500	Superior capacidad de carga. Alta resistencia al agua

### GRASAS ENGRANAJES ABIERTOS

VULCANO 3025	0	OBCS / aceite Semisintético + sólidos	2500	Pulverizable entre 5 a 150°C Temp. de uso hasta 200°C	>260°C	800	Grasa lubricante pulverizable adherente resistente a altísimas cargas y desgaste.
--------------	---	---------------------------------------	------	---	--------	-----	---

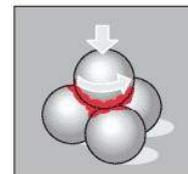
### LUBRICANTES PARA INDUSTRIA ALIMENTICIA

TARMELA 9000 FG	00 - 2	OBCS - Min HT	100	-20 a 150	>300	500	Resiste alta temperatura agua y carga
TARMELA 9900 FG	1 - 2	OBCS - PAO	100	-40 a 200	>300	500	Alta temperatura y carga

# Ensayos de performance

## 1. Capacidad de carga

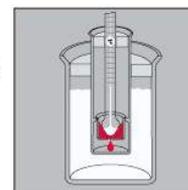
Las grasas base sulfonato de calcio, en el test "4 bolas de carga de soldadura" (ASTM D 2783) superan 500kgs. Este test, mide la carga de soldadura y desgaste de las bolillas en contacto puntual. La carga de soldadura describe la energía del test bajo la cual las bolillas comienzan a soldarse. El "wear scar", da el diámetro promedio en mm, del desgaste producido por la carga constante, durante el ensayo. Normalmente las grasas heavy duty, pasan el test 4 bolas con valores cercanos a 350 Kgs. Una grasa de litio EP convencional alcanza en el test 4 bolas entre 200 y 280 Kgs.



**La grasa de sulfonato de calcio posee 70% más de capacidad de carga que una grasa heavy duty y duplica a las de litio EP. Esta capacidad está dada por la tecnología del espesante.**

## 2. Punto de goteo

Las grasas de base sulfonato de calcio poseen un punto de goteo (drop point) superior a 300°C y pueden operar largo tiempo con temperaturas que exceden los 200°C. El punto de goteo (acorde a ASTM D 566) de una grasa es la temperatura a la cual comienza la licuación por temperatura. Una grasa de litio normal, tiene punto de goteo de 180° C y en general operan adecuadamente hasta 90° C.



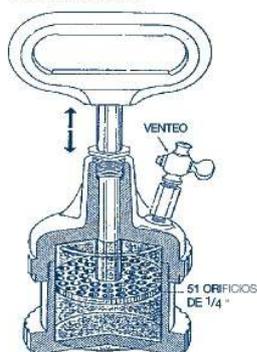
1 Puntos de goteo típicos

Complejo de bario	
Complejo de litio	entre 240 y 260°C
Complejo de aluminio	
Grasas de poliurea	260°C
Sulfonato de calcio	> 300°C

## 3. Resistencia al trabajo

Las grasas de sulfonato de calcio no modifican su consistencia aún después de ser sometidas a ensayo extendido de 100.000 golpes en el trabajador mecánico. (Ensayo de estabilidad mecánica al cizallamiento ASTM A 217).

TRABAJADOR MECÁNICO



Equipos y Componentes para Industria

[www.clsindustrial.com](http://www.clsindustrial.com)