



HOJA TÉCNICA

TRI-FLOW



¿QUÉ ES TRI - FLOW?

Es bien conocido que el teflón es el mas eficiente y usado lubricante de película seca, con aplicaciones que van desde rulemanes y cojinetes a revestimientos de tanques, tratamientos de cierres relámpago, articulaciones de miembros artificiales y mecanismos de arrastre de discos de computadoras, entre otras. El merito de TRI – FLOW consistió en liderar el empleo del teflón en lubricación de película líquida con resultados extraordinarios. En efecto, la simple mezcla de partículas de teflón en aceite no da resultado, ya que cuando la película de aceite se destruye se lleva el teflón con ella. Es necesario que el teflón quede adherido a la superficie, pero esto es muy difícil porque:

1. El teflón es intrínsecamente no adherente.
2. Las superficies metálicas se hallan casi siempre revestidas de contaminantes que evitan la integración de la micro partícula con el mecanismo.

TRI – FLOW logro una formulación que incorpora agentes químicos tensoactivos que dislocan los contaminantes de la superficie metálica y el fluido que el teflón se encuentra en suspensión posee propiedades antipolimerizantes, con lo que se consigue que las moléculas de teflón se ligue iónicamente a las moléculas metálicas y pasen a formar parte cuasi – permanente de la estructura metálica superficial. Esto constituye quizá la clave de las espectaculares propiedades de TRI – FLOW: el transformar un contacto metal – metal en un contacto teflón – teflón.

¿CÓMO ACTÚA TRI - FLOW?

Imagínese un fluido liviano que posea microscópicas bolillas de teflón incorporadas en suspensión. Este fluido posee una viscosidad extremadamente baja, lo que le otorga una extraordinaria capacidad para penetrar mecanismos, aun aquellos de tolerancia muy estricta. El fluido de base contiene poderosos solventes multietapa capaces de remover grasa y carbón endurecidos, oxido, partículas gomosas y otros contaminantes. Las impurezas que pudiera haber son por lo tanto humedecidas y aflojadas y las partículas de teflón comienzan a depositarse en la superficie metálica. El fluido de base ha concluido aquí con su misión y comienza a evaporarse. Cada milímetro cúbico de TRI – FLOW contiene millones de partículas microscópicas de teflón. Estas diminutas esferitas son del orden de los 3/10 de micrón de diámetro, lo que significa que en un glóbulo rojo sanguíneo es alrededor de 10 veces mayor que ellas. Estas micro bolillas de teflón, que operan como minúsculos cojinetes, consiguen rellenar las irregularidades superficiales (picos

y valles), de modo que TRI FLOW logra nivelar la superficie metálica, microscópicamente hablando.

Esta peculiar característica de relleno y de película superficial extremadamente durable que la forma de TRI – FLOW origina literalmente una separación de las superficies en contacto por medio de maleables partículas de teflón. Estas partículas ruedan, desplazándose entre si, cuando la carga o el movimiento relativo de las superficies así lo requieren. El resultado final de la transformación del contacto metal – metal en contacto teflón – teflón se puede describir como una drástica disminución del coeficiente de fricción, acompañado de fenómenos tales como antiadhesividad, rechazo el agua y los agentes abrasivos, resistencia a los agentes corrosivos, propiedades eléctricas especiales y capacidad de soportar temperaturas tanto muy

bajas como muy altas. La película de teflón se convierte en una parte tan integral de la superficie lubricada, que remover las partículas de teflón requeriría virtualmente destruir la superficie que las contiene, ya sea limándola o por medios análogos. Esto contrasta con los lubricantes convencionales que tienden a disiparse rápidamente, requiriendo por lo tanto re-aplicaciones mas frecuentes. TRI – FLOW reduce la frecuencia de estas reapplicaciones en hasta un 90 %.

IMPORTANTE: Como es una suspensión de micropartículas. Es necesario agitar intensamente el producto para homogeneizar el mismo antes de ser usado.



TRI – FLOW ULTRA EFICIENTE LUBRICANTE Y PROTECTOR INTEGRAL CON TEFLON*

*: TEFLON, es marca registrada de DUPONT

Forma exclusiva con:

- Alta concentración de micropartículas de teflón.
- Materias primas de calidad Premium.

Consiste en una suspensión de micropartículas de teflón en un vehículo de propiedades especiales.

Al dispersar TRI – FLOW inicialmente limpia, penetra desoxidando depositando micropartículas de teflón sobre la superficie metálica, las cuales recubren las irregularidades superficiales del metal (los picos y valles), nivelando la misma, logrando una adsorción, unión química, entre las micropartículas y la superficie/ (como si se pegaran), de esta manera se confiere todas las características del teflón, creándose una película muy delgada, submicronica., de teflón “escudo protector” antiadherente, antihumedad, anticongelante anticorrosivo de alta duración que es muy difícil de remover.

Es decir TRI – FLOW convierte el primitivo contacto metal – metal en un contacto teflón – teflón. Actuando las micropartículas de teflón como diminutos cojinetes reduciendo drásticamente la fricción y evitando el prematuro desgaste en las partes móviles. TRI – FLOW se comporta como un lubricante multigrado de muy alta performance y duración. Llegando a durar hasta 10 veces mas que los lubricantes convencionales, trabaja ente -53°C y +247°C y soporta picos de +315°C.

En síntesis TRI – FLOW: limpia, penetra, desoxida. Lubrica, antiadherente, anticongelante, antihumedad, anticorrosivo, desplazador de agua, soporta temperaturas extremas, altas cargas, apto para usos eléctricos y de “altísimo rendimiento”.

USOS DE TRI – FLOW

- Industria: Indicado en cualquier mecanismo de lubricación abierta: ejes, bujes, engranajes, levas, cables rodamientos, cadenas, herramientas, etc.
- Hogar: Especial para armas, rieles de pesca, bicicletas, Roller, ski, náutica, etc.

IMPORTANTE: Agitarse intensamente, con el fin de homogeneizar el producto antes de usarlo.

APLICACIONES DE TRI – FLOW EN AUTOMOTORES

- Distribuidor, platinos, condensador, leva (rotor).
- Tapa del distribuidor por dentro (remover el excedente del producto).
- Cables de bujías y de bobina, para evitar acumulación de humedad y polvo (remover el excedente del producto)
- Contacto de bobina.
- Roscas de bujías.
- Cables de transmisión de acelerador y cebador.
- Mecanismos móviles de carburador.
- Mecanismos de dirección.
- Rulemanes de ruedas, ejes y cojinetes.
- Cable de freno de mano
- Bisagras de baúl, puertas, guantera.
- Cerradura de puertas y de tapa de tanque de combustible.
- Correderas de asientos.
- Engranajes de britanillas.
- Motor y movimientos de limpiaparabrisas y lava parabrisas.
- Techo corredizo (guías)
- Bornes de baterías. (para desulfatar y proteger contra sulfatación).
- Motor de arranque.
- Llaves, rieles y contactores (protección y lubricación de movimientos)
- Borneras (como protector anticorrosivo)
- Palier, cigüeñal, bielas, bancadas, tapas de cilindros y válvulas.
- Automáticos de llenado de tanque de nafta
- Lubricación y protección de instrumental
- protección de cromados.
- Lubricación del cricket.
- Antena eléctrica.
- protección anticorrosiva de bulones de fijación de rueda a llanta.
- protección anticorrosiva de bulones de fijación de motor a torpeda.
- Empresas como: Automóviles Ford, Automóviles Iritis Leland, Automóviles Datsun, Yale Scovill, L&F(fabricante de cerraduras de automóviles). Utilizan el TRI – FLOW como lubricante integral en todas sus líneas de cerraduras de puertas y baúl.



MÚLTIPLES USOS TRI – FLOW EN LA INDUSTRIA JAPONESA			
Nº	USO	APLICACION	EMPRESA
1	L	Cadena – cojinetes en impresora - selladora	ONDA MFG. CO.
2	L	Junta universal – perno de acople – pestañas	KOYO SHIPPING CO
3	M	Vástago de pistón - válvulas manuales	SHOWA AIR CO.
4	L	Equipo dental – terrajas – tornos de alta velocidad	YOSHIDA DENTAL
5	L	Equipo agrícola – cojinetes (en lugar de MOLY – LUBE)	SANWA SHARKO
6	L	Parte deslizante de anillo en maquina herramienta (para evitar raspaduras)	MAKINO
7	L	Cojinetes de motores eléctricos	ASAHI ELECTRIC
8	L	Área deslizantes de piezas de aceros y ABS	SUZUKI TANKO
9	L	Emplean grasa TRI – FLOW en asientos de válvulas (en lugar de MOLY LUBE)	MITSUWA GAS EQUIP
10	M	Equipo fotográfico	SHA - KEN
11	L/LB	Matrices ejes	INABA PRESS
12	L	Para prevención de roturas de cojinetes	KOMORI PRINTING
13	L/LN	Matrices, etc.	NIPPON KINZORU
14	L	Tornillos en dirección de potencias	MASAMOTO BEARING
15	L	Receptáculo de agujas de maquinas textiles	SANKYO TEXTILE
16	LB	Matrices para formar estireno	INAMURA PLASTIC
17	L	Ruedas de muebles rodantes (reemplazando la grasa)	OKAMURA FURNITURE
18	L/AC	Equipos de electro plateado	NIPPON
19	L	Transportadores a rodillos	JHONSON & JHONSON
20	L	Línea de producción de circuitos impresos	NIPPON INTL
21	L/AC	Equipos de telecomunicaciones	NIKKEN TELECOM
22	L/AC(M)	Motores de puertas automáticas	TERAOKA DOOR
23	L(M)	Equipos de oficina	JAPAN NCR / OLIVETTI
24	L	Ajustes de resorte del diafragma – línea de abastecimiento de combustible	FUJI SEIKO
25	L	Sujetador plástico	KAWATOMO LAB
26	L	Para operación a bajas temperaturas de obturador de cámaras fotográficas	TAKARA MFG. CO.
27	L	Para operación en altas Temp. de mar. Operadas por arco eléctrico.	COMM, HYDRAULIC CO.
28	L	Maquinas hidráulicas	MITSUMI ELECTRIC
29	L	Instrumentos de precisión	SAGINOMIYA MFG. CO.
30	L	Línea de producción – componentes electrónicos	MITSUMI ELECTRIC
31	L	Tableros de control – lubricación de por vida	NIFUKO
32	L	Equipo medico	ATOMS
33	ACg	Guías deslizantes en congeladoras industriales	TAMAGAWA MACHINE
34	L	Cadenas transportadoras en procesamiento de papel – maquinas corrugadoras de cartón	HONSHU PAPER
35	L	Rieles para procesamiento de aluminio	YKK
36	L(M)	Cortadoras	HASHIMOTO
37	L/AC	Superficies pulidas de maquinas y robots industriales	FUJITSU FUNAC
38	L/AC	Usado para carga a alta presión expuesta a ácidos nítrico y sulfúrico	DIESEL KIKI
39	L	Perforadora de estampillas de correo	HOKUETSU PAPER MILLS
40	AC	Para prevención de daños en maquinas	TOYO GLASS
41	L	Maquinas copadoras	FUJI PHOTO
42	M	Maquinas de uso agrícola	NAGANO AGRICULTURAL ASSOC.
43	L	Agujas en telares rotativos	KOWA PLATING NIPPON
44	L	Cadenas de bicicletas de carrera	NAKANO HOICHI
45	L	Reemplaza al disulfuro de molibdeno	NKK
46	L	Lubricante de larga vida bajo acción de gas corrosivo	BUSHODO
47	A/C	Maquinas impresoras	YAMAKAWA IND.
48	L	Cojinetes en brazos tocadiscos	KYOWA PLATING
49	M	Armas	NISSAN MIROKU
50	A/C	Hojitas de afeitar	FEATHER IND
51	L	Cilindros – válvulas	HIRATA VALVE
52	L/AC	Equipos eléctricos y piezas – equipos de comunicaciones – equipos de pescar.	NISSIN FOOD
53	L	Maquinas productoras de fideos	NITTETSU
54	L	Reparaciones de grandes motores	HONMAKI W/H
55	L	Conectores eléctricos	TOYO TERMINALS

L: LUBRICANTE AC: ANTICORROSIVO ACg: ANTICONGELANTE M: MANTENIMIENTO P: PENETRANTE
 LB: LIBERADOR/AFLOJADOR



ALGUNAS APLICACIONES ESPECÍFICAS EN LA INDUSTRIA BRITÁNICA

1) EQUIPO DE OFICINA:

A. Trend Communications: Esta firma es proveedora de periféricos para computación tales como impresores, lectores de tarjetas, etc. Todos sus equipos llevan una calcomanía de TRI FLOW y este producto es el único material recomendado en la categoría de lubricación.

B. Minolta Business Equipment Ltd: este fabricante de equipos de copiado y afines para oficinas actualmente recomienda TRI FLOW a todos sus distribuidores.

C. Rank Xerox: Todos los técnicos de mantenimiento llevan TRI FLOW consigo en su caja de herramientas y han reemplazado con el mismo a 23 productos que utilizaban anteriormente.

D. Mashua: Fabricantes de maquinas fotocopiadoras. Su departamento de Services usa TRI FLOW como su principal lubricante de mantenimiento.

2) ALIMENTACION:

A. Halls Meat Ltd.: Esta firma es el mayor productor británico de alimentos a base de carne cocida. TRI – FLOW es empleado en las cadenas y poleas de sus hornos móviles, evitando así el previo mantenimiento diario requerido para limpiar las cadenas y remover los residuos de comida para evitar la eventual formación de depósitos carbonosos, las cadenas quedan profundamente limpias.

B. Scott Bowyer Ltd.: Es el segundo productor británico de carnes cocidas, y emplea hornos que se mueven en planos horizontales y verticales. La carne es mantenida en bandejas que se mueven a lo largo y lo alto de los hornos por medio de un sistema de ganchos. Previamente estos ganchos quedaban frecuentemente pegados debido a la interacción del calor y las partículas de comida. TRI FLOW habia eliminado completamente este problema.

C. Lyons Baker: Esta firma es el mayor productor británico de productos panificados. Un área de utilización es en las maquinas de empaque que, debido a las virutas y partículas de carbón, debían ser operadas sin lubricación para evitar tener que limpiarlas dos veces por semana, operándola de esta manera las maquinas se detenían solo una vez solo una vez por semana para su limpieza, pero el reemplazo de piezas era frecuente. TRI FLOW ha virtualmente eliminado la necesidad de limpieza y el reemplazo de partes es actualmente un hecho excepcional.

D. Britvic Ltd.: Importante embotelladora de bebidas sin alcohol. Esta compañía emplea abundantemente sistemas transportadores a rodillo. Debido a la confiabilidad de los rodillos individuales, las botellas transportadas chocaban unas contra otras con una pérdida por esta causa del

8%. Mediante el empleo de TRI FLOW esta merma fue reducida al 0.2%.

E. Spiller French Ltd.: Importante molino harinero. Esta compañía hallaba imposible operar sus transportadoras con cualquier lubricante debido a la atracción del aceite a la harina. Esto causaba

un desgaste indebido en las transportadoras. TRI FLOW proporciona ahora total protección sin ninguna acumulación de harina.

3) EQUIPO MARINO:

A. Amoco: Esta compañía usa TRI FLOW en forma regular en dos plataformas petroleras en el mar del norte. Su empleo es en cable y cadenas de acero, lográndose entender significativamente su vida útil. Además todas las restantes empresas involucradas en la extracción del petróleo en el mar del norte están actualmente aplicando TRI FLOW tanto en el mar como en la tierra.

B. Westminster Dredging: Esta empresa opera la mayor draga marina del mundo, capaz de procesar hasta 9000 toneladas de sedimentos cada 5 horas. Anteriormente los pernos que fijaban sus equipos debían ser reemplazados luego de cada viaje de 3 días. Ahora, los mismos pernos resisten hasta 10 viajes con la protección de TRI FLOW.

4) INDUSTRIA EN GENERAL:

A. Hepworth Pipe Ltd.: Este es el mayor productor ingles de caños de drenaje y alcantarillado. La campaña tenía grandes problemas con las cadenas que conducía los hornos móviles en los que se procesaban los caños de cerámica. Debido a la contaminación luego de 10 semanas de uso, una cadena de 1 metro de longitud podía ser mantenida paralela al suelo sin que combase. El máximo intervalo entre reemplazos de cadenas era de 12 semanas a un costo de 10000 libras por vez. Con TRI FLOW no ha habido reemplazo de cadenas en un año.

B. Vauxhall Motors: En una de sus plantas (Luton), la empresa posee una cinta transportadora de 4 Km. De longitud que lleva a las carrocerías a lo largo de los sectores de pintura y horneado. La cinta efectúa un circuito completo cada 8 horas. Antes de emplear TRI FLOW se utilizaba un lubricante a base de grafito que se aplicaba cada 8 horas. O sea tres veces por DIA. Con TRI FLOW la aplicación es cada 10 días (es decir, 30 turnos de 8 horas), y el volumen de cada aplicación es el 20 % que lo que se requería con el grafito.

C. Rolls Royce Aero Engines Ltd.: Entre las varias aplicaciones de esta planta, una es de particular interés. La compañía emplea un gran número de grúas neumáticas Atlas Copco. Un problema frecuente con estos equipos es que el rotor de las mismas se gasta y requiere reemplazo, lo que demanda por lo menos dos días con el equipo con el equipo parado. Un técnico que escucho el característico sonido del rotor comenzando a gastarse, lleno una jeringa con 15 ml. De TRIFLOW y lo inyectó a través de la toma de aire mientras la grúa se hallaba operando. El flujo de aire transporto al lubricante a lo largo del sistema y el ruido caso. Cinco meses después la unidad se hallaba aun en funcionamiento.

D. Spot Nails: Fabricante de fijaciones que actualmente usa TRI FLOW. Una de sus maquinas procesadoras actualmente en uso fue salvada de convertirse en rezago gracias al uso de TRI FLOW. La empresa considera que ha alcanzado un 20 % de incremento en la producción con TRI FLOW debido a la disminución en el mantenimiento y a las mayores velocidades alcanzadas,



E. Lucas Aerospace: Esta empresa moldea y pule ventanillas de avión hechas de perezex. El proceso requiere que el perezex sea lubricado de ambos lados y fijado entre dos láminas de vidrio durante el proceso de calentamiento y formación. Todos los lubricantes anteriores tendían a ser llevados hacia el borde e irse, apareciendo por lo tanto grandes variaciones de calidad sobre la superficie. TRI FLOW ha permitido obtener una terminación suave y regular.

F. North Western Water Board: En los reservorios de esta compañía de agua corriente se requerían dos hombres con una barra de acero para abrir cada válvula compuerta. Con TRI FLOW la compañía se ha visto a poner dichas válvulas bajo llave por que los chicos de 10 años que juegan en las inmediaciones resultan capaces de abrir y cerrar las válvulas a voluntad.

ALGUNOS USOS EN BARCOS FRIGORIFICOS

Equipo frigorífico de carga:

- Vástagos de válvulas de aspiración, descarga economizadora y de seguridad.
- Vainas de sensores de temperatura.
- Buzonera de filtros, tapas de condensadores y general.

Equipos frigoríficos de aires acondicionado y viveres:

- Vástagos de válvulas de aspiración y descarga.
- Interceptores de manómetros y carga de gas y aceite.
- Bulonería de filtros y general.

Equipos generadores de vapor y maquinas auxiliares al servicio de los mismos.

- Vástagos de válvulas, bulonería de prensa-estopas y cajas de válvulas.
- Grifos de niveles y bulonería general.

Maquinas auxiliares:

- Vástagos de válvulas y bulonería en general.
- Articulación y giro de ganchos, pestecas, cables, cadenas y engranajes.
- Grúa de maquina. Aparejo de cadena y tipo Yale.
- Sistema de cierre de tableros eléctricos, conectores, contractotes, relays.
- Cerradura, pestillo y roscas

Otros:

Candado, cerraduras de puertas, bisagra de puertas exteriores, cierres artículos de cajas estancas, mecanismos de maquinas de escribir, bulonería de bridas, y grampas de tubería en sala de maquinas, sentinas y cubiertas.

INFORME TÉCNICO

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS:

- **VISCOSIDAD:** 57.8 SUS A 37.8 ° C.
- **MATERIAL BASE:** Aceite mineral + Teflón.
- **TENSIÓN SUPERFICIAL:** 31 dinas / cm a 25°C
- **DENSIDAD:** Un gr. /cm³.
- **PROPIEDADES DIELECTRICAS** – ASIM D-877

Rigidez dieléctrica: 1.9 kv. (19 volts/ mil)

Resistividad específica: 19 x 10 ohm-cm 25° C

Factor de disipación: 1.77 a 10 Khz. a 25°C.

- **PUNTO DE INFLAMACIÓN** – ASTM D – 1310

Vaso cerrado 68° C.

- **MISCELANEA** No causa corrosión. Olor suave y agradable.

Presión de vapor 58 PS1.

• CERTIFICADOS PARA SU USO

TRI FLOW ha sido certificado para su uso a bordo de cualquier vehiculo de transporte.

Nº 1066, combustible liquido, 274/78

Nº 1067, gas inflamable (aerosol), 27/4/78

Guardia costera de EEUU.

• APROBACIÓN

Aprobado por el departamento de agricultura de EEUU para lubricación de maquinarias con establecimientos oficiales donde no haya posibilidad de contacto con los alimentos.

• RESULTADOS EN PRUEBAS FUNCIONALES

1) Lubricidad

Prueba de carga Falez ASTM D-32

Máxima carga: 3750 lb.

Coefficiente de fricción: 0.05

Prueba de desgaste Falex ASTN D-2670

1250 lb./20 min. Virtualmente no existe desgaste (17 dientes)

Prueba de desgaste de bolillas ASIM D-2266

Diámetro de la cicatriz 0.8mm.

Prueba de presión extrema de 4 bolillas ASTM D-2783.

Índice de carga: 49.5 KG.

Punto de soldaduras: 200kg.

2) Rango de temperatura

Transvasado: -45.56 ° C.

Operación: -53.9 a 246.67° C.

3) Protección a la corrosión ASTM B-117

100 LIBRAS. ROCIADO SALINO AL 5%

Excelente desplazamiento de agua.

• ESPECIFICACIONES MILITARES

Cumple o excede los requerimientos de las siguientes normas:

MIL-C-372B (limpiador de armas de pequeño calibre)

MIL-C-23411A (compuesto para prevenir corrosión)

VV-P-216-B (aceite penetrante)

VV-L-820-C (aceite lubricante de uso general)

VV-L-820-C (aceite lubricante de correderas y cadenas)

Para los siguientes puntos: protección de corrosión, (excepto 751 C), efecto de pintura, espesor de film,

estabilidad, removedor de capa salina, toxicidad, tensión

superficial, contenido de agua, desplazamiento de

agua, desgaste, viscosidad, punto de inflamación, (excepto VV-L-751C Y 820 C)