

RENOCLEAN

Fluidos de limpieza y desengrase

MOVING YOUR WORLD

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.





MOVING YOUR WORLD

Queremos mantener el mundo en movimiento, con soluciones de lubricación innovadoras y tecnológicas que tengan un impacto duradero en el futuro.

Con este fin, hemos aunado nuestros conocimientos y experiencia en una amplia gama de áreas de aplicación.

Nuestro objetivo: mantener el mundo de nuestra clientela en movimiento de una forma eficiente, sostenible y fiable.

Hoy y mañana...

¿Qué podemos mover por ti?

FUCHS LUBRICANTES

Datos clave

Compañía: FUCHS LUBRICANTES S.A.U., una empresa del Grupo FUCHS

Sede: Castellbisbal

Gama de productos: Más de 10.000 soluciones de lubricación para todo tipo de sectores y aplicaciones presentes en la industria y la automoción

Certificaciones: ISO 9001:2015; IATF 16949:2016; ISO-14001:2015; ISO 45001:2015; NSF ISO 21469; TISAX; PYME innovadora; Certificado Energía 100 % renovable

Producción neutral en CO₂ *.

Desde 1931 perseguimos el mismo objetivo: mantener el mundo en movimiento. En FUCHS desarrollamos, producimos y comercializamos soluciones de lubricación tecnológicamente innovadoras con un impacto sostenible en el futuro. La confianza es la base de todo lo que nos define y también una promesa para nuestra clientela, que comprende prácticamente todos los sectores y áreas de aplicación.

Nuestra dilatada experiencia y un equipo de más de 500 profesionales en los campos de la ciencia y la ingeniería trabajan en el desarrollo de soluciones más eficientes y sostenibles, teniendo siempre en cuenta el cumplimiento de estándares y normativas a todos los niveles. Tenemos amplia experiencia en procesos y entablamos diálogos con nuestra clientela que nos permiten dar un servicio fiable, seguro y eficiente más allá del lubricante.

En la filial española contamos con laboratorios propios de I+D que son referencia dentro del Grupo FUCHS y una planta de producción sostenible en generación y consumo de energía. Estos son los aspectos diferenciadores que nos permiten estar a la altura para seguir moviendo el mundo.

* Las emisiones inevitables de CO₂ se resarcan con medidas compensatorias.



Te ayudamos a producir de forma más sostenible

El camino hacia un futuro más sostenible a veces da un rodeo. En nuestro caso, a través de 24 laboratorios repartidos por todo el mundo. Aquí, un equipo experto de más de 500 personas trabaja en nuestros laboratorios para hacer del mundo un lugar más sostenible con soluciones de lubricación innovadoras. Esto empieza con la selección de las materias primas. ¿Habrías pensado que la grasa de las patatas fritas podría convertirse en materia prima para la producción de soluciones lubricantes de alto rendimiento? ¿Que ahorra energía y reduce las emisiones al disminuir la fricción? Tampoco nuestro personal investigador, hasta que lo probaron.

A veces hay una línea muy fina entre la genialidad y la locura. Pero la creatividad tecnológica es lo que nos impulsa y nos convierte en la máquina de innovación del sector. Desarrollando constantemente el potencial de los lubricantes, nuestro objetivo es aumentar la vida útil de la aplicación y mejorar la eficiencia energética de procesos y de costes... ¡para ti, nuestra empresa cliente! Al mismo tiempo, nos comprometemos con objetivos sostenibles y con el desarrollo de soluciones de lubricación que ayuden a proteger el medio ambiente y los recursos naturales. Para lograrlo, merece la pena dar un rodeo.

¿Cómo podemos hacer que tu mundo sea más sostenible?

MOVING YOUR WORLD



Índice

01 Aspectos generales sobre limpieza y desengrase	06
02 Soluciones FUCHS para la limpieza y desengrase	08
03 Criterios de selección y asistencia técnica	10
04 Componentes metálicos	12
05 Deformación de metales	14
06 Galvanización	16
07 Decapado y laminación	18
08 Industria alimentaria	20
09 Productos auxiliares	22
10 C+R Recuperación y reutilización de aceites de proceso	24
11 Casos de éxito: Soluciones FUCHS	26
12 Guía de selección de productos desengrasantes	28

01 ASPECTOS GENERALES SOBRE LIMPIEZA Y DESENGRASE

Limpieza y desengrase

El proceso de limpieza y desengrase se aplica para eliminar grasas, aceites, polvo, virutas y cualquier resto de suciedad en la superficie del material a tratar. Es especialmente crucial en las industrias como la metalmecánica, automovilística y alimentaria, donde las exigencias son cada vez mayores por motivos de calidad y seguridad.

Existen varias formas de limpiar o desengrasar una superficie, y es importante considerar las diferentes posibilidades y mecanismos de eliminación de residuos.

Procesos de limpieza y desengrase

- **Solubilización o disolución**
(Disolventes)
- **Reacción de saponificación**
(Éster + álcali → Jabón + glicerina)
- **Detergencia**
(Formación de micelas de tensioactivo + aceite)
- **Principales medios mecánicos:**
 - Ultrasonidos
 - Electrolítico
 - Aspersión
 - Agitación



Formación de la micela de aceite con tensioactivo suspendido en agua.

Requerimientos sobre los productos de limpieza y desengrase

- **Capacidad de limpieza**
Eliminación eficaz de aceites, grasas, restos sólidos y otros contaminantes que permitan una limpieza profunda y rápida, reduciendo el tiempo de inactividad de la maquinaria y mejore la eficiencia operativa.
- **Protección anticorrosiva**
En el caso de piezas metálicas es importante que, además de mantenerse limpias en el tiempo, queden protegidas frente a la corrosión, asegurando su calidad y rendimiento.
- **Compatibilidad con los fluidos de procesos posteriores** (esmaltado, pintado, pavonado, fosfatado y otros).

Otros requerimientos

- **Compatibilidad con todos los materiales, incluyendo metálicos, elastómeros, pinturas y otros.**
- **Seguridad para el personal operario**
Además del cumplimiento normativo más exigente, FUCHS formula sus productos de limpieza y desengrase reduciendo el riesgo y su peligrosidad.
- **Sostenibilidad:**
 - **Ahorro de energía:** priorizar productos que trabajan a temperatura ambiente.
 - **Ahorro de agua:** Prolongación de la vida útil de los baños.
 - **Menor generación de residuos:** reutilización de fluidos, después de tratarlos.



02
SOLUCIONES FUCHS
PARA LA LIMPIEZA Y
DESENGRASE

Soluciones FUCHS

DISOLVENTES

- Funcionan mediante la disolución y solubilidad completa de un producto en otro.
- Los tipos más comunes incluyen disolventes, parafínicos (hidrocarburos) y oxigenados.
- En ciertos casos, pueden actuar como cosolventes, como es el caso de los perfumes.

ALCALINOS

- Actúan mediante saponificación y detergencia.
- Están compuestos principalmente de sales inorgánicas alcalinas y tensioactivos.
- Se recomienda realizar un lavado posterior para eliminar los residuos salinos.
- Los desengrasantes alcalinos líquidos tienen una menor alcalinidad y son fáciles de dosificar.

TENSIOACTIVOS

- Son productos neutros.
- Actúan principalmente por detergencia, aunque algunos incorporan aditivos que permiten también la solubilización.
- Normalmente se utilizan como aditivos en otros desengrasantes.

FLUIDOS SINTÉTICOS

- Se denominan así porque no contienen sales inorgánicas, aceites ni disolventes en su formulación.
- Presentan una baja alcalinidad.
- Actúan mediante detergencia, ligera saponificación y, principalmente, por efecto mecánico.
- Son especialmente indicados para procesos de aspersion en máquinas lavadoras.
- Ofrecen buena protección anticorrosiva, formando una película protectora soluble en agua.

LIMPIEZA CORPORAL

- Al ser productos destinados al tratamiento corporal, están regulados por la legislación de productos cosméticos.
- Deben estar registrados conforme a la legislación europea (Reglamento CE N° 1223/2009).
- Requieren la correspondiente certificación dermatológica en personas.

FLUIDOS DE MANTENIMIENTO

- Se utilizan para la limpieza de suelos y máquinas.
- Son adecuados para la limpieza de piezas durante operaciones de mantenimiento.
- Normalmente, se emplean productos biodegradables y no peligrosos.

03 CRITERIOS DE SELECCIÓN

La elección de un producto desengrasante depende del tipo de suciedad, el material de la pieza y la instalación de lavado a utilizar:

- **Tipo de suciedad:** polvo, viruta, fluidos solubles, aceites puros, pastas de pulir, carbonilla y otros.
- **Material de la pieza:** materiales féreos, aluminio y aleaciones, metales amarillos, plásticos y elastómeros.
- **Instalación de lavado:** inmersión, aspersion, lanza o Karcher, fase vapor.

Asistencia técnica

La **vasta experiencia de FUCHS** en el sector de los productos de limpieza y desengrase nos permite ofrecer soluciones óptimas para cada necesidad.

La **innovación es el motor del progreso** y, por ello, nuestra organización se dedica a identificar y satisfacer las necesidades específicas de la clientela.

Nuestro **equipo de consultoría** se enfoca en detectar e identificar los requerimientos de limpieza y desengrase.

En estrecha colaboración con el equipo de Product Management, analizamos y desarrollamos propuestas de valor que proporcionan soluciones eficaces para estas necesidades.

FUCHS LUBRICANTES S.A.U. cuenta con una amplia red de personal directo y **distribución en todo el país**, garantizando un servicio rápido y asistencia eficiente.





04
COMPONENTES
METÁLICOS

En los diversos procesos industriales de la industria metalmeccánica, es necesario aplicar productos específicos según los requerimientos de cada aplicación. Los tipos de suciedad presentes en las piezas metálicas varían en función de los procesos de los que provienen.


- **Piezas mecanizadas o rectificadas:** estas piezas, como rodamientos, engranajes y piezas de motor, suelen estar contaminadas con aceites puros y/o fluidos solubles utilizados durante el mecanizado o rectificado.
- **Piezas provenientes de procesos especiales:** incluyen piezas de corte fino, sinterizado, entre otros, que pueden tener residuos específicos de estos procesos.
- **Piezas provenientes de temple:** estas piezas requieren productos especiales que sean compatibles con el material refractario del horno y que no resten efectividad al proceso de temple, además de eliminar residuos de los tratamientos térmicos.

Producto	Sistema de aplicación	Concentración recomendada (%)	Presión máxima de aspersión (kg/cm ²)	Temperatura de trabajo (°C)	Material			Capacidad de limpieza	Protección anticorrosiva
					FE	AL	CU		
Alcalinos sólidos									
RENOCLEAN P 196	Inmersión	4 - 5	n. a.	70 - 90	✓			●●●	●
RENOCLEAN MP 252	Aspersión Ultrasonidos	2 - 5	<5	60 - 80	✓	✓		●●●	●
Alcalinos líquidos									
RENOCLEAN AL 4159	Inmersión Aspersión	1 - 4	<5	60 - 80	✓			●●	●●
RENOCLEAN GXA 4016	Inmersión Aspersión	1 - 5	<5	60 - 90	✓			●●	●●
RENOCLEAN L 4218	Temple por inmersión	1 - 4	<2	60 - 80	✓			●●	●●
Fluidos sintéticos									
RENOCLEAN MS 214 F	Aspersión	2 - 4	<5	50 - 70	✓	✓		●●	●●
RENOCLEAN MSO 3008	Aspersión	2 - 5	<30	20 - 50	✓	✓		●●	●●●
RENOCLEAN MSO 3006	Aspersión	2 - 5	<30	20 - 60	✓	✓		●●	●●
RENOCLEAN S 237 BF	Aspersión	2 - 4	<400	30 - 80	✓			●●	●●●
Fluido para temple									
RENOCLEAN FSO 4008	Aspersión	2 - 4	<5	30 - 80	✓			●●	●●●
Tensioactivos									
General (fosfatación, esmaltería)									
RENOCLEAN MDT 2001	Inmersión Aspersión	n. a.	n. a.	60 - 80	✓	✓	✓	●●●	●
RENOCLEAN MDT 2002	Inmersión Aspersión	n. a.	n. a.	Amb. - 50	✓	✓	✓	●●●	●
RENOCLEAN T 4092	Inmersión Aspersión	n. a.	n. a.	40 - 70	✓	✓	✓	●●	●
Desengrase aluminio									
RENOCLEAN AL 131	Inmersión	5 - 30	n. a.	Amb. - 80		✓		●●●	●●
RENOCLEAN MTA 4003	Inmersión Aspersión	2 - 5	n. a.	60 - 80	✓	✓		●●●	●●

En caso de utilizar productos basados en disolventes o disolventes emulsionables ver "Guía de selección de productos desengrasantes" (págs. 30-31).

Materiales: FE: acero/fundición; AL: aluminio; CU: metales amarillos (cobre y aleaciones); n.a.: no aplicable.

●●●: muy alta; ●●: alta; ●: moderada.



05 DEFORMACIÓN DE METALES

La limpieza de piezas provenientes de procesos de deformación metálica (forja, fundición, estampación y embutición) requiere considerar algunas particularidades:

- **Los fluidos a limpiar pueden presentar viscosidades elevadas** (superiores a 68 cSt a 40 °C) o ser difíciles de eliminar (pasta de pulir, grafito y sólidos).
- **Es fundamental realizar un correcto aclarado** de los productos de limpieza para eliminar posibles restos de desengrasante.
- **Normalmente, se utilizan equipos de limpieza basados en inmersión o mediante túneles de lavado**, para garantizar una limpieza adecuada y un excelente aclarado.

Producto	Sistema de aplicación	Concentración recomendada (%)	Presión máxima de aspersión (kg/cm ²)	Temperatura de trabajo (°C)	Material			Capacidad de limpieza	Protección anticorrosiva
					FE	AL	CU		
Alcalinos sólidos									
RENOCLEAN P 196	Inmersión	4 - 5	n. a.	70 - 90	✓			●●●	●
RENOCLEAN MP 252	Aspersión Ultrasonidos	2 - 5	<5	60 - 80	✓	✓		●●●	●
Alcalinos líquidos									
RENOCLEAN AL 4159	Inmersión Aspersión	1 - 4	<5	60 - 80	✓			●●	●●
RENOCLEAN GXA 4016	Inmersión Aspersión	1 - 5	<5	60 - 90	✓			●●	●●
Fluidos sintéticos									
RENOCLEAN MS 214 F	Aspersión	2 - 4	<30	50 - 70	✓	✓	✓	●●	●●
RENOCLEAN MSO 3008	Aspersión	2 - 5	<30	20 - 50	✓	✓		●●	●●●
RENOCLEAN MSO 3006	Aspersión	2 - 5	<30	20 - 60	✓	✓		●●	●●
Tensioactivos									
General (fosfatación, esmaltería)									
RENOCLEAN MDT 2001	Inmersión Aspersión	n. a.	n. a.	60 - 80	✓	✓	✓	●●●	●
RENOCLEAN MDT 2002	Inmersión Aspersión	n. a.	n. a.	Amb. - 50	✓	✓	✓	●●●	●
RENOCLEAN T 4092	Inmersión Aspersión	n. a.	n. a.	40 - 70	✓	✓	✓	●●	●
Desengrase ácido									
RENOCLEAN L 999	Inmersión	4 - 8	n. a.	Amb. - 60	✓			●●	n. a.
Desengrase aluminio									
RENOCLEAN AL 131	Inmersión	5 - 30	n. a.	Amb. - 80		✓		●●●	●●
RENOCLEAN MTA 4003	Inmersión Aspersión	2 - 5	n. a.	60 - 80	✓	✓		●●●	●●

En caso de utilizar productos basados en disolventes o disolventes emulsionables ver "Guía de selección de productos desengrasantes" (págs. 30-31).

Materiales: FE: acero/fundición; AL: aluminio; CU: metales amarillos (cobre y aleaciones); n.a.: no aplicable.

●●●: muy alta; ●●: alta; ●: moderada.

The image shows a close-up, low-angle view of galvanized metal sheets. The sheets are arranged in a series of parallel, overlapping layers, creating a strong sense of depth and perspective. The metal has a bright, reflective surface with visible highlights and shadows. Several circular holes are punched into the sheets. A dark blue, semi-transparent rectangular box is overlaid on the lower-left portion of the image, containing the text '06 GALVANIZACIÓN' in white, bold, sans-serif font.

06 GALVANIZACIÓN

El tratamiento de las piezas que deben galvanizarse generalmente incluye un proceso de decapado. Aunque se pueden utilizar productos alcalinos para desengrasar, actualmente se recomienda emplear desengrasantes ácidos debido a las siguientes ventajas:

- Eliminación de lavados posteriores al desengrase.
- Menor contaminación de los baños de decapado.
- Reducción de los residuos producidos por el desengrase.
- Facilidad de tratamiento y reciclado de los baños.

Producto	Sistema de aplicación	Concentración recomendada (%)	Presión máxima de aspersión (kg/cm ²)	Temperatura de trabajo (°C)	Material			Capacidad de limpieza	Protección anticorrosiva
					FE	AL	CU		
Alcalinos sólidos									
RENOCLEAN P 196	Inmersión	4 - 5	n. a.	70 - 90				●●●	●
RENOCLEAN MP 252	Aspersión Ultrasonidos	2 - 5	<5	60 - 80	✓	✓	✓	●●●	●
Alcalinos líquidos									
RENOCLEAN AL 4159	Inmersión Aspersión	1 - 4	<5	60 - 80	✓			●●	●●
RENOCLEAN GXA 4016	Inmersión Aspersión	1 - 5	<5	60 - 90	✓			●●	●●
Disolventes emulsionables									
RENOCLEAN MVE 7301	Inmersión	n. a.	n. a.	Amb.	✓	✓	✓	●●●	●
Tensioactivos									
Baño ácido									
RENOCLEAN T 4092	Inmersión Aspersión	n. a.	n. a.	40 - 70	✓	✓	✓	●●	●
General (fosfatación, esmaltería)									
RENOCLEAN MDT 2001	Inmersión Aspersión	n. a.	n. a.	60 - 80	✓	✓	✓	●●●	●
Desengrase ácido									
RENOCLEAN L 999	Inmersión	4 - 8	n. a.	Amb. - 60	✓			●●	n. a.
Inhibidor de decapado									
RENOCLEAN FDO 2301	Inmersión	0,05 - 0,2	n. a.	Amb. - 60	✓			●	●●

Materiales: FE: acero/fundición; AL: aluminio; CU: metales amarillos (cobre y aleaciones); n.a.: no aplicable.
 ●●●: muy alta; ●●: alta; ●: moderada.



07
DECAPADO
Y LAMINACIÓN

Las características específicas del proceso de laminación y decapado requieren disponer de una variedad de productos que cubran todas las necesidades:

- **Limpieza de la superficie previa al decapado:** puede ser alcalina o ácida.
- **Productos para baños de decapado:** incluyen inhibidores de corrosión y tensioactivos.
- **Productos de limpieza para procesos posteriores a la laminación:** generalmente se utilizan sistemas electrolíticos y exentos de silicatos.

Producto	Sistema de aplicación	Concentración recomendada (%)	Presión máxima de aspersión (kg/cm ²)	Temperatura de trabajo (°C)	Material			Capacidad de limpieza	Protección anticorrosiva
					FE	AL	CU		
Alcalinos sólidos									
RENOCLEAN P 196	Inmersión	4 - 5	n. a.	70 - 90	✓			●●●	●
Alcalinos líquidos									
RENOCLEAN FDC 4007	Electrolítico	2 - 4	n. a.	55 - 80	✓			●●●	●●
Disolventes emulsionables									
RENOCLEAN MVE 7301	Inmersión	n. a.	n. a.	Amb.	✓	✓	✓	●●●	●
Tensioactivos									
Baño ácido									
RENOCLEAN T 4092	Inmersión Aspersión	n. a.	n. a.	40 - 70	✓	✓	✓	●●	●
Desengrase electrolítico									
RENOCLEAN MDA 4003	Electrolítico	0,2 - 1	n. a.	55 - 80	✓			●●●	●
RENOCLEAN MDT 2001	Inmersión Aspersión	0,1 - 2	n. a.	60 - 80	✓	✓	✓	●●●	●
Neutralizantes - Pasivantes									
RENOCLEAN L 580*	Inmersión Aspersión	1 - 2	5	Amb. - 70	✓			●	●●●
RENOCLEAN L 572	Inmersión Aspersión	1 - 2	5	60 - 80	✓			●	●●●
RENOCLEAN L 574	Inmersión Aspersión	2 - 5	5	Amb. - 90	✓			●	●●●
RENOCLEAN MTA 1303	Inmersión Aspersión	0,1 - 0,5	<5	Amb. - 70	✓			●●	●●●
Desengrase ácido									
RENOCLEAN L 999	Inmersión	4 - 8	n. a.	Amb. - 60	✓			●●	n. a.
Inhibidor de decapado									
RENOCLEAN FDO 2301	Inmersión	0,05 - 0,2	n. a.	Amb. - 60	✓			●	●●

Materiales: FE: acero/fundición; AL: aluminio; CU: metales amarillos (cobre y aleaciones); n.a.: no aplicable.

●●●: muy alta; ●●: alta; ●: moderada.

* Propiedades VCI



08
INDUSTRIA
ALIMENTARIA

Los productos de limpieza y desengrase utilizados en la industria alimentaria deben estar formulados con compuestos que garanticen la seguridad en caso de contaminaciones accidentales. Por ello, FUCHS presenta su gama de productos registrados según NSF en las categorías A1, A4, K1 y K2.

Producto	Clasificación NSF	Envase	Descripción y aplicación
Rivolta B.F.C. Spray	A1	Spray (400 ml) x 12	Espuma activa biodegradable que no gotea ni escurre. Ideal para superficies verticales, transparentes, pantallas táctiles, etc. Es inodoro, ligeramente alcalino, libre de silicona y silicatos. Propelente: butano.
Rivolta S.B.C. Spray	A1	Spray (500 ml) x 12	Desengrasante eficaz, evaporación rápida y sin residuos. Especialmente apropiado para superficies metálicas, metal brillante y acero. Propelente: butano/propano. Tasa de evaporación: 15.
Rivolta B.R.X. 611	A1	11 - 220 kg	Desengrasante concentrado, base agua y biodegradable que contiene inhibidores de la corrosión. Neutro frente a plásticos, cauchos, cobre, metales férricos y la mayoría de lacas o barnices.
Rivolta B.W.R. 180	A1	11 - 220 kg	Agente de limpieza universal concentrado y biodegradable base agua. Alto poder de limpieza. Este producto también se utiliza para reemplazar los disolventes utilizados en los talleres para tareas de limpieza durante el servicio y reparación.
Rivolta B.W.K.	A1	10 x 0,75 l Atomizador, 10 - 200 kg	Es un producto de limpieza listo para usar, y de fácil aplicación y biodegradable. Se usa para eliminar la suciedad persistente al agua en superficies. No contiene disolventes y se basa en una combinación de agentes secuestrantes altamente efectivos. Rivolta B.W.K. Elimina residuos lubricantes, pastas, aceites, residuos de cera y betún y fluidos de procesamiento que son difíciles de eliminar.
Rivolta S.C.F. Spray	A1	Spray 12 x 0,5 l	Desengrasante biodegradable sin olor. Apto para cualquier tipo de material, p. ej., metales, madera, plásticos, etc. Tasa de evaporación: 20.
Rivolta N.I.T.	A1	Atomizador 6 x 0,5 l y 10 l	Eliminador de adhesivos y termoplásticos base agua listo para usarse. Se debe aplicar y dejar actuar 1-2 minutos y luego remover. No ataca superficies metálicas.
Rivolta B.R.X. 501	A4	10 - 200 kg	Agente de limpieza alcalino multifuncional para instalaciones, máquinas, suelos y paredes. Neutro frente a metales férricos, caucho, cobre y la gran mayoría de lacas y plásticos.
Rivolta S.L.X. Rapid Spray	K1 - K2	Spray (400 ml) x 12	Agente universal inodoro, de gran poder disolvente y rápida evaporación sin residuos, ideal para limpieza de maquinaria. Excelente compatibilidad con múltiples materiales. Apto para limpieza de componentes eléctricos no conectados a voltaje. Propelente: butano/propano. Tasa de evaporación: 7.
Rivolta M.T.X. 60	K1	30 y 200 l	Agente de limpieza sintético, incoloro, inodoro, se evapora sin dejar residuos. Ideal para limpiar maquinaria, motores y componentes metálicos de todo tipo. Excelente compatibilidad con metales, lacas, pinturas y plásticos. Tasa de evaporación: 60.
Rivolta M.T.X. 100	K1	30 y 200 l	Agente de limpieza sintético, incoloro, inodoro, se evapora sin dejar residuos. Ideal para limpiar maquinaria, motores y componentes metálicos de todo tipo. Excelente compatibilidad con metales, lacas, pinturas y plásticos. Tasa de evaporación: 100.
Rivolta S.L.X. TOP Rivolta S.L.X. TOP Spray	K2	10 - 200 l Spray (400 ml) x 12	<i>Electro cleaner</i> inodoro de muy alto rendimiento para limpieza y desengrase de equipos eléctricos. Se evapora sin dejar residuos y elimina restos de grasa, aceite, polvo y otro tipo de contaminantes. Ideal para limpieza de generadores, transformadores, motores eléctricos y otros mecanismos, cuyos materiales son resistentes a los disolventes, que no están conectados a carga y/o voltaje. Tasa de evaporación: 60. Spray: propelente CO ₂ .
Rivolta S.L.X. 500 Rivolta S.L.X. 500 Spray	K2	4 y 15 kg Spray (300 ml) x 12	Agentes de limpieza y desengrase de alta seguridad. Muy rápida evaporación sin dejar residuos y de excelente compatibilidad con diversos materiales. Sin riesgo de explosión, inflamación y/o combustión. Especial para limpieza de equipos eléctricos y electrónicos de múltiples materiales que trabajan con conexión a carga y/o voltaje, desde baja a muy alta tensión. Propelente: aire comprimido.
Rivolta S.L.X. 1000 Rivolta S.L.X. 1000 Spray	K2	4 y 15 kg Spray (300 ml) x 13	

NSF A1: Agentes de limpieza generales.

NSF A4: Agentes de limpieza para suelos y paredes.

NSF K1: Agentes de limpieza para áreas sin procesamiento de alimentos.

NSF K2: Agentes de limpieza para instrumentos electrónicos.



09
PRODUCTOS
AUXILIARES

Dentro de los procesos de desengrase en las empresas, es importante destacar que muchos de ellos incluyen la limpieza de suelos, máquinas, higiene personal del personal y mantenimiento general. Por ello, FUCHS ofrece una gama complementaria de productos que aseguran el cumplimiento de todos los requerimientos legislativos existentes, como productos cosméticos de mínima o nula peligrosidad y sostenibilidad medioambiental, manteniendo siempre la mejor relación calidad/precio.

Producto	Sistema de aplicación	Concentración recomendada (%)	Características y aplicación
Higiene personal			
CINDRA 6	-	-	Gel suave para ducha y limpieza de manos.
CINDRA 9	-	-	Jabón limpiamanos.
CINDRA WHITE S	-	-	Jabón con microesferas orgánicas para limpieza de manos muy sucias.
Limpieza institucional			
ZOSY D	Inmersión	10 - 30	Limpieza de suelos manual y con máquina automática.
ZOSY SK P 450	Aspersión, Máq. Aut.	2 - 30	Limpieza con máquina automática. Sin etiquetaje de peligrosidad.
ALUD L	Inmersión	0,5 - 2	Limpieza general de maquinaria, vehículos, etc.
Sprays			
RENOCLEAN SK 666	-	-	Antiadherente de silicona.
VOS 500	-	-	Desmoldeante plástico.
SYSTEM 4	-	-	Aflojatodo multiuso sin olor.
NET EMPREINTE CF	-	-	Limpieza moldes plástico.
MICROLUB 22	-	-	Lubricante sintético.
Otros			
RENOCLEAN AD SA	-	-	Separador de aceites.
RENOCLEAN FSM 2002	-	-	Separador de aceites exento de cloruros.

Los productos de higiene personal se encuentran registrados y disponen de la correspondiente certificación dermatológica en personas tal y como indica la legislación europea (Reglamento CE N° 1223/2009).

A microscopic view of a liquid emulsion, showing numerous spherical droplets of varying sizes. The droplets are light-colored and appear to be suspended in a darker, yellowish liquid. The background is a bright, saturated yellow, suggesting a high-magnification view of a process involving oil and water.

10
**C+R. RECUPERACIÓN
Y REUTILIZACIÓN DE
ACEITES DE PROCESO**

La **solución CLEAN & RECOVER** permite la limpieza y recuperación de los aceites. La base de esta tecnología es la capacidad de separar los aceites extraños y mantener los baños de limpieza durante largos periodos de tiempo.

Requerimientos técnicos

Características de los fluidos a utilizar:

- Fácil desengrasabilidad de los aceites de proceso.
- Excelente capacidad de separación de aceites de los fluidos de limpieza y desengrase.
- Elevada capacidad anticorrosiva.
- Utilización de agua desmineralizada.

Procesos técnicos necesarios:

- Separación de aceites mediante sistemas mecánicos (coalescencia (separador MKR), centrifugación, etc.).
- Valoración en laboratorio de la idoneidad del fluido y de la aditivación necesaria.
- Eliminación de agua del aceite separado.



Ventajas y beneficios

Cualidades técnicas:

- Excelentes prestaciones del fluido de proceso y del desengrasante.
- Baño limpio y en perfecto estado de funcionamiento (exento de aceites extraños o emulsiones).
- Control de concentración fácil y seguro.

Mejoras económicas:

- Reducción por consumo de fluidos (aceites y desengrasantes).
- Reducción de costes de mantenimiento.
- Reducción de los costes por tratamiento de residuos.

Mejoras medioambientales:

- Reducción de la demanda química de oxígeno (D.Q.O.).
- Disminución de los compuestos orgánicos volátiles.
- Reducción de la huella de carbono (Economía Circular).



11

CASOS DE ÉXITO: SOLUCIONES FUCHS



No te pierdas
el testimonio de
Estampaciones Mayo

COMPONENTES METÁLICOS: FABRICACIÓN DE PIEZAS ESTAMPADAS. ESTAMPACIONES MAYO

OBJETIVO

- Reducir el coste energético.
- Evitar cambios de baños por contaminación con aceite.
- Conseguir mayores prestaciones de limpieza.

PROCESO

- Limpieza y desengrase por aspersión en diferentes lavadoras a 1,5 - 2 bares de presión en general.
- Aceites de estampación sobre chapa de aluminio, acero y acero galvanizado soluble.
- Temperatura de trabajo del fluido en uso: 65 °C.
- Secado.
- Almacenamiento en planta.

PROBLEMAS PREVIOS

- Cambios de baño muy frecuentes por presencia de restos de aceite sobre las piezas.
- Coste energético elevado y gran evaporación de agua.
- Problemas de calidad por falta de limpieza final sobre las piezas.

REQUERIMIENTOS NECESARIOS

- Excelente capacidad de separación de aceites extraños.
- Muy elevada capacidad de limpieza y desengrase para todo tipo de piezas.
- Buena protección anticorrosiva en piezas de acero y acero galvanizado así como en aluminio.
- Posibilidad de trabajar a temperatura ambiente.

PROPUESTA FUCHS

- Utilizar un producto a temperatura ambiente.
- Mejorar la separación de aceites extraños.
- Alargar la vida de los baños (reducción de residuos).
- Asegurar una calidad de limpieza constante.
- Unificación de productos.
- Reducir el coste energético.

RESULTADOS

- Mayor duración de los baños: antes 1 mes ahora 6 meses.
- Capacidad anticorrosiva en planta superior a 15 días.
- Calidad de limpieza constante (reducción de los rechazos).
- 70 % ahorro en costes de gestión de residuos y mínimo mantenimiento.
- 30 % ahorro en costes energéticos.



COMPONENTES METÁLICOS: FABRICACIÓN DE TORNILLERÍA

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sustituir la utilización de disolventes parafínicos peligrosos por productos no peligrosos. ■ Conseguir una buena calidad de limpieza y desengrase. ■ Mejorar la protección y salud del personal operario.
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limpieza general de máquinas. ■ Aspersión general sobre la superficie a limpiar. ■ Eliminación de los restos mediante limpieza mecánica posterior.
PROBLEMAS PREVIOS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producto peligroso con frase H 304: «Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias». ■ Imposibilidad de aplicar el producto por aspersión. ■ Falta de una buena humectación del producto.
REQUERIMIENTOS NECESARIOS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Excelente capacidad de limpieza. ■ Producto sin peligrosidad, con especial atención a la clasificación H304. ■ Posibilidad de pulverizar el producto.
PROPUESTA FUCHS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producto disolvente sin peligrosidad. ■ Mejora de la capacidad de limpieza y desengrase mediante la utilización de tensioactivos no peligrosos. ■ Excelente capacidad de humectación. ■ Utilización mediante pulverización.
RESULTADOS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilización de un disolvente sin peligrosidad. ■ Producto pulverizable. ■ Gran capacidad de limpieza. ■ Baja viscosidad y consumo.

12

GUÍA DE SELECCIÓN DE PRODUCTOS DESENGRASANTES

Producto	Sistemas de aplicación				Concentración recomendada (%)	Presión máxima de aspersión (kg/cm ²)	Temperatura de trabajo (°C)	Material		
	Aspersión	Inmersión	Ultrasonido	Electrolítico				FE	AL	CU
Alcalinos sólidos										
RENOCLEAN P 196		✓	✓		4 - 5	n. a.	70 - 90	✓		
RENOCLEAN MP 252	✓	✓	✓		2 - 5	<5	60 - 80	✓	✓	
Alcalinos líquidos										
RENOCLEAN AL 4159	✓	✓	✓		1 - 4	< 5	60 - 80	✓		
RENOCLEAN GXA 4016	✓	✓	✓		2 - 5	< 30	60 - 90	✓		
RENOCLEAN L 4218	✓	✓	✓		1 - 4		60 - 80	✓		
Fluidos sintéticos										
RENOCLEAN MS 214 F	✓	✓			2 - 4	< 5	50 - 70	✓	✓	
RENOCLEAN MSO 3008	✓				2 - 5	< 30	Amb.- 50	✓	✓	
RENOCLEAN FSO 4008	✓				2 - 5	< 30	Amb. - 60	✓		
RENOCLEAN MSO 3006	✓				2 - 5	<30	Amb. - 60	✓	✓	
RENOCLEAN S 237 BF	✓				2 - 4	< 400	Amb. - 80	✓		
RENOCLEAN WSO 4012	✓				2 - 4	< 5	50 - 80	✓		
RENOCLEAN S 218 SA	✓				2 - 4	< 5	50 - 80	✓		
Neutralizantes - Pasivantes										
RENOCLEAN L 580	✓	✓			1 - 2	5	Amb. - 70	✓		
RENOCLEAN L 572	✓	✓			1 - 2	5	60 - 80	✓		
RENOCLEAN L 574	✓	✓			2 - 5	5	Amb. - 90	✓		
RENOCLEAN MTA 1303	✓	✓			0,1 - 0,5	< 5	Amb. - 70	✓		
Desengrase ácido										
RENOCLEAN L 999		✓			4 - 8	n. a.	Amb. - 60	✓		
Desengrase aluminio										
RENOCLEAN AL 131		✓			5 - 30	n. a.	Amb. - 80		✓	
RENOCLEAN MTA 4003	✓	✓			2 - 5	n. a.	60 - 80	✓	✓	
Inhibidor de decapado										
RENOCLEAN FDO 2301		✓			0,05 - 0,2	n. a.	Amb. - 60	✓		
Varios										
RENOCLEAN P 450		✓			Saturación	n. a.	> 140	✓		
RENOCLEAN FSO 2010	✓	✓			5 - 20	n. a.	Amb. - 60	✓		
RENOCLEAN F 50	✓	✓			5 - 20	n. a.	Amb. - 60	✓		
RENOCLEAN SK 803	✓	✓			5 - 10	n. a.	Amb. - 60	✓	✓	✓

Materiales: FE: acero/fundición; AL: aluminio; CU: metales amarillos (cobre y aleaciones); n.a.: no aplicable.

●●●: muy alta; ●●: alta; ●: moderada.

Proceso/aplicación								Capacidad de limpieza	Protección anticorrosiva	Observaciones
Mecanización Solubles	Mecanización Puros	Estampación	Embutición	Laminación Decapado	Temple	Aditivo	Limp. General			
✓	✓	✓	✓	✓				●●●	●	Requiere aclarado posterior
✓	✓	✓	✓					●●●	●	Requiere aclarado posterior
✓	✓	✓	✓					●●	●●	Se recomiendan aclarados posteriores
✓	✓	✓	✓					●●	●●	Se recomiendan aclarados posteriores
✓	✓	✓				✓		●●	●●	Se recomiendan aclarados posteriores
✓	✓	✓						●●	●●	Protección multimetal, gran capacidad de limpieza
✓	✓	✓						●●	●●●	Especial para centrales de lavado y lavado en frío
✓	✓	✓						●●	●●●	Especial para lavado en frío. Indicado también entre procesos de temple y revenido con aceites de martempering
✓	✓	✓				✓		●●	●●●	Especialmente indicado para el lavado en frío de aluminio
✓	✓							●●	●●●	Especial Solución C+R
✓	✓					✓		●●	●●●	Indicado para aplicar entre procesos de temple y de revenido
✓	✓					✓		●●	●●●	Especial Solución C+R
		✓	✓	✓				●	●●●	Producto neutralizante *con propiedades VCI
		✓	✓	✓				●	●●●	Producto neutralizante y pasivante
		✓	✓	✓				●	●●●	Producto neutralizante y pasivante
		✓	✓	✓				●●	n. a.	Especial baños aclarado en línea decapado
				✓				●●	n. a.	Desengrasante ácido
✓	✓	✓						●●●	●●	Producto ácido especial para aluminio
✓	✓	✓						●●●	●●	Producto ácido especial para aluminio
				✓				●	●●	Inhibidor de decapado con ácido clorhídrico
						✓		n. a.	●	Sales de pavonado
						✓		●●●	n. a.	Producto decapante y desincrustante de pH elevado
						✓		●●●	n. a.	Producto decapante y desincrustante en base ácido fosfórico inhibido con propiedades fosfatantes
						✓		●●●	n. a.	Producto decapante y desincrustante especial inox. Especial para compresores *Consultar los tiempos de exposición en el caso de AL y CU

GUÍA DE SELECCIÓN DE PRODUCTOS DESENGRASANTES

Producto	Sistemas de aplicación				Hidrofugante	Punto de inflamación (°C)	Temperatura de trabajo (°C)	Material		
	Aspersión	Inmersión	Ultrasonido	Electrolítico				FE	AL	CU
Disolventes										
Bajo punto de inflamación (< 40 °C)										
RENOCLEAN L 160		✓			Sí	< 25	Amb.	✓	✓	✓
Punto de inflamación medio (40 °C - 61 °C)										
RENOCLEAN DWF		✓	✓		Sí	> 55	Amb.	✓	✓	✓
RENOCLEAN MVS 6023		✓			No	40	Amb.	✓	✓	✓
Alto punto de inflamación (> 61 °C)										
RENOCLEAN L 180 BTO		✓	✓		No	> 61	Amb.	✓	✓	✓
RENOCLEAN L 200 PLUS		✓	✓		No	> 100	Amb.	✓	✓	✓
RENOCLEAN SK 808		✓	✓		No	> 72	Amb.	✓	✓	✓
RENOCLEAN MTS 7001		✓	✓		No	> 61	Amb.	✓	✓	✓
Ininflamable										
RENOCLEAN L 110					No	n. a.	Amb. - 120	✓	✓	✓
Disolventes emulsionables										
RENOCLEAN K		✓			n. a.	> 40	Amb.	✓	✓	✓
RENOCLEAN MVE 7301	✓	✓	✓		n. a.	> 80	Amb.	✓	✓	✓
RENOCLEAN SK 75 NT		✓	✓		n. a.	> 70	Amb.	✓	✓	✓
RENOCLEAN SK 930	✓	✓			n. a.	n. a.	Amb.	✓	✓	✓
Tensioactivos										
RENOCLEAN MDT 2001	✓	✓	✓		n. a.	n. a.	60 - 80	✓	✓	✓
RENOCLEAN MDT 2002	✓	✓	✓		n. a.	n. a.	Amb. - 60	✓	✓	✓
RENOCLEAN T 4092	✓	✓	✓		n. a.	n. a.	40 - 70	✓	✓	✓
RENOCLEAN MDA 4003		✓	✓	✓	n. a.	n. a.	55 - 80	✓		
Baño ácido										
RENOCLEAN T 4092	✓	✓	✓		n. a.	n. a.	40 - 70	✓	✓	✓

Materiales: FE: acero/fundición; AL: aluminio; CU: metales amarillos (cobre y aleaciones); n.a.: no aplicable.

●●●: muy alta; ●●: alta; ●: moderada.

Proceso/aplicación								Observaciones
Mecanización Solubles	Mecanización Puros	Estampación	Embutición	Aditivo	Limp. General	Capacidad de limpieza	Protección anticorrosiva	
✓	✓	✓	✓		✓	●●●	●	Producto hidrofugante de secado rápido
✓	✓	✓	✓		✓	●●●	●	Producto hidrofugante
✓	✓	✓	✓		✓	●●●	●	Producto con agradable olor cítrico
✓	✓	✓	✓		✓	●●●	●	Disolvente isoparafínico recomendado para fase vapor con vacío
✓	✓	✓	✓		✓	●●●	●	Disolvente NO COV (compuesto orgánico volátil)
✓	✓	✓	✓		✓	●●●	●	Disolvente desparafinante (eliminación de ceras)
✓	✓	✓	✓		✓	●●●	●	Alcoholes modificados recomendados para fase vapor con vacío
✓	✓	✓	✓			●●●	●	Disolvente clorado para limpieza en fase vapor
✓	✓	✓			✓	●●●	●	Disolvente emulsionable
✓	✓	✓			✓	●●●	●	Disolvente emulsionable sin peligrosidad ni frase H 304
					✓	●●●	●	Disolvente emulsionable
					✓	●●●	●	Disolvente emulsionable sin pto. inflamación. Especial refineries
				✓		●●●	●	Aditivo para baños alcalinos o sintéticos
				✓		●●●	●	Aditivo para baños alcalinos o sintéticos a baja temperatura
				✓		●●	●	Aditivo para baños de fosfatación, alcalinos o sintéticos
				✓		●●	●	Desengrase electrolítico que permite reducir la temperatura de baño
			✓	✓		●●	●	Aditivo para baños de decapado ácido

Grupo FUCHS

Desarrollando soluciones de lubricación a medida para los desafíos más exigentes

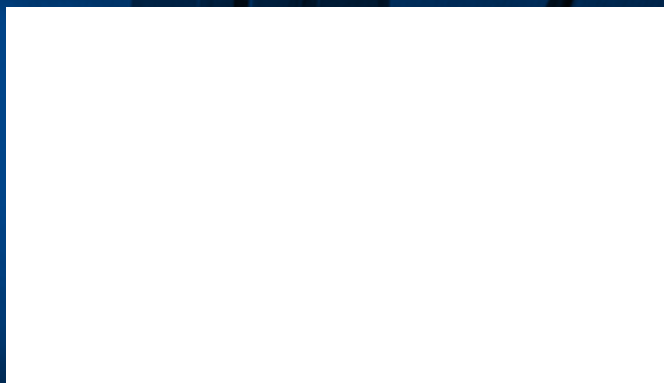
Nuestro equipo internacional experto de todos los sectores e industrias se centra únicamente en soluciones de lubricación para que nuestra clientela pueda concentrarse en sus negocios.

Es nuestra misión garantizar que ofrecemos tecnología que les genera beneficios y mejorar la sostenibilidad de sus procesos.

¡Nuestro equipo de ingeniería está a tu disposición!



Contacto:



FUCHS LUBRICANTES, S.A.U.
c/ Ferralla, 27
Pol. Industrial San Vicente
08755 Castellbisbal - Barcelona
Tel. +34 93 547 58 59
info.es@fuchs.com
www.fuchs.com/es