

## ETIFLUX

### Anticongelante industrial en base Etilenglicol

**Definición:**

**ETIFLUX** es un fluido anticongelante - caloportador de uso industrial formulado con Etilenglicol, aditivos anticorrosión, antiespumantes y protectores de circuito. No contiene aminos ni fosfatos.

**Descripción del producto:**

<p><b>ETIFLUX</b> es un fluido caloportador, formulado con un 7% de aditivos anticorrosión, que minimizan el riesgo de parada del circuito por presencia de depósitos inorgánicos.</p> <p>Las principales propiedades de <b>ETIFLUX</b> son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gran estabilidad térmica</li> <li>No corrosivo tanto en desgaste químico como galvánico.</li> <li>Inhibidor de formación de depósitos.</li> <li>Minimización de la cantidad de oxígeno y formación de burbujas.</li> </ul> <p><b>ETIFLUX</b> es un concentrado de producto que requiere la adición de agua destilada para ajustar sus temperaturas de trabajo.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #4CAF50; color: white;"> <th style="padding: 5px;">PROPIEDAD</th> <th style="padding: 5px;">VALOR</th> <th style="padding: 5px;">UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Aspecto:</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>Líquido rojizo</b></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Densidad (20°C)</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>1.11 – 1.12</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>Kg/l</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Valor del pH (20°C)</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>7 - 9</b></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Pureza</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>93</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>%</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Rango estabilidad del producto sin diluir</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>-15 - 120</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>°C</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Solubilidad en agua</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>Total</b></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Dilución de producto recomendada</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>30 - 70</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>%</b></td> </tr> </tbody> </table>	PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD	<b>Aspecto:</b>	<b>Líquido rojizo</b>		<b>Densidad (20°C)</b>	<b>1.11 – 1.12</b>	<b>Kg/l</b>	<b>Valor del pH (20°C)</b>	<b>7 - 9</b>		<b>Pureza</b>	<b>93</b>	<b>%</b>	<b>Rango estabilidad del producto sin diluir</b>	<b>-15 - 120</b>	<b>°C</b>	<b>Solubilidad en agua</b>	<b>Total</b>		<b>Dilución de producto recomendada</b>	<b>30 - 70</b>	<b>%</b>
PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD																							
<b>Aspecto:</b>	<b>Líquido rojizo</b>																								
<b>Densidad (20°C)</b>	<b>1.11 – 1.12</b>	<b>Kg/l</b>																							
<b>Valor del pH (20°C)</b>	<b>7 - 9</b>																								
<b>Pureza</b>	<b>93</b>	<b>%</b>																							
<b>Rango estabilidad del producto sin diluir</b>	<b>-15 - 120</b>	<b>°C</b>																							
<b>Solubilidad en agua</b>	<b>Total</b>																								
<b>Dilución de producto recomendada</b>	<b>30 - 70</b>	<b>%</b>																							

**Aplicaciones:**

- Fluido caloportador para circuitos de climatización y refrigeración industrial.
- Anticongelante tintado de color rosa para facilitar la detección de fugas.
- Nunca deberá utilizarse si existe riesgo de contacto con circuitos de agua potable, puesto que se trata de un producto nocivo por ingestión. (Ver Ficha Seguridad)
- Se recomienda comprobar el fluido caloportador en la instalación cada 12 meses.

**Recomendaciones de uso:**

Previo al llenado de la instalación se recomienda realizar las siguientes actuaciones:

1. Limpieza previa de la instalación:

Se recomienda limpiar cuidadosamente el sistema con solución acuosa de **Quimanet C25** o similar, según el siguiente procedimiento:

- Realizando un vaciado completo de la instalación en su punto más bajo, después de hacer circular agua durante 1 hora.
- Preparar una solución de **QUIMANET C25** al 2% con agua.

**Renuncia de Responsabilidad:** Debido a la gran variedad de factores que pueden influir en la transformación y aplicación de nuestros productos, la información facilitada no exime al usuario de la responsabilidad de llevar a cabo sus propios controles y ensayos. Asimismo, nuestras indicaciones no constituyen una garantía jurídicamente vinculante respecto de la existencia de determinadas propiedades ni tampoco respecto de la idoneidad para un uso específico. Es responsabilidad del receptor de nuestros productos observar las reglamentaciones y normativas correspondientes. Fecha revision Agosto 2008.

- Introducir la solución en la instalación y dejar circular durante 1 ó 2 horas.
- Vacío completo de la instalación en su punto más bajo.
- Aclarar con agua, hasta que fluya limpia y el Ph este cercano al  $7 \pm 0,5$ . Puede ser necesario utilizar un producto neutralizante tipo **SOSA25**.

2. Llenado de la instalación con anticongelante:

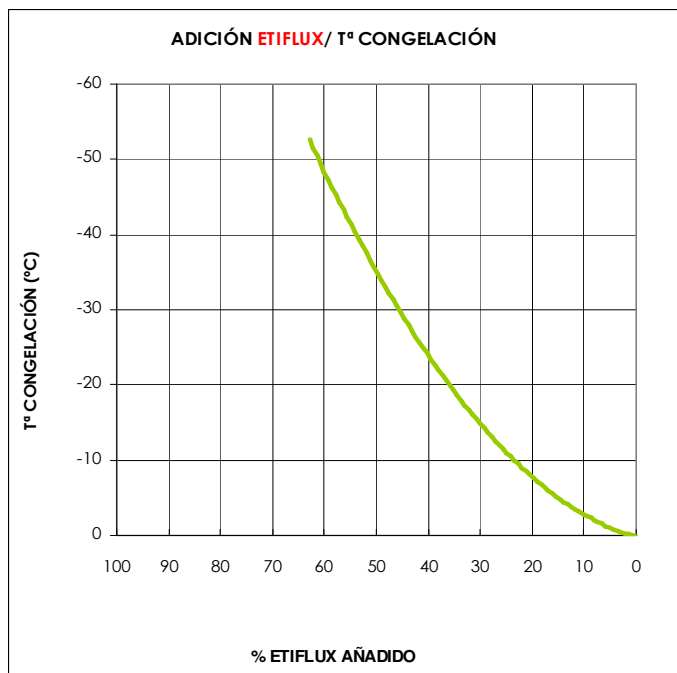
Se recomienda preparar la dilución de **ETIFLUX** considerando 3°C por debajo de la temperatura mínima de trabajo prevista.

- Los sistemas deben ser cerrados, para evitar la entrada de oxígeno atmosférico.
- **ETIFLUX** es químicamente inerte. A pesar de ello, es preciso asegurarse de que los materiales de las juntas y uniones son resistentes, según las indicaciones del fabricante, a la temperatura alcanzada por el fluido.
- Al llenar el sistema se debe comprobar que no han quedado bolsas de aire.

**Propiedades Físico-Químicas del producto en solución acuosa:**

**ETIFLUX** es un concentrado de producto que requiere la adición de agua destilada para ajustar a temperatura de trabajo. Se recomienda utilizar concentraciones de producto entre 30% - 70% para garantizar la efectividad de todos sus componentes.

**GRÁFICA DILUCIÓN DE ETIFLUX EN FUNCIÓN TEMPERATURA**



TEMPERATURA QUE SE DESEA OBTENER (°C)	% VOLUMEN (litros) RECOMENDADO DE ETIFLUX A AÑADIR
-45	58
-40	53
-35	49
-30	46
-25	41
-20	37
-18	34
-15	30
-12	27
-10	24
-7	18
-5	14
COLOR EN GRÁFICA	

**Renuncia de Responsabilidad:** Debido a la gran variedad de factores que pueden influir en la transformación y aplicación de nuestros productos, la información facilitada no exime al usuario de la responsabilidad de llevar a cabo sus propios controles y ensayos. Asimismo, nuestras indicaciones no constituyen una garantía jurídicamente vinculante respecto de la existencia de determinadas propiedades ni tampoco respecto de la idoneidad para un uso específico. Es responsabilidad del receptor de nuestros productos observar las reglamentaciones y normativas correspondientes. Fecha revision Agosto 2008.

**TABLA DE PROPIEDADES FISICO-QUÍMICAS DE ETIFLUX EN SOLUCIÓN ACUOSA**

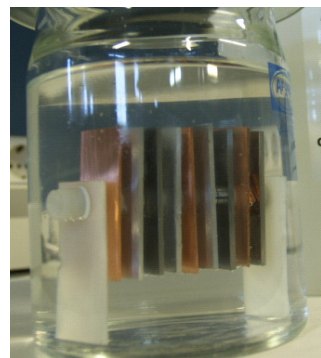
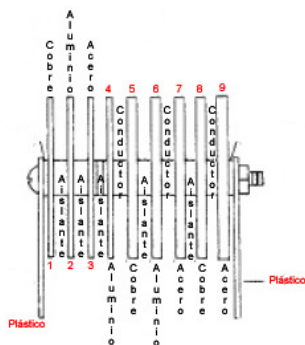
% ETIFLUX	Tª CONGELACIÓN (°C)	*DENSIDAD (g/cm3)	*VISCOSIDAD (cSt)	*CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/mK)
14	-5	1.030		
24	-10	1.036	2.1	0.50
30	-15	1.042	2.5	0.48
37	-20	1.052	2.9	0.46
41	-25	1.060	3.3	0.44
46	-30	1.065	3.8	0.42
49	-35	1.071	4.3	0.41

\* Valores medidos a 20°C.

**ETIFLUX** es un líquido rojizo y de olor tenue compuesto por etilenglicol, aditivos anticorrosivos y antiespumantes. El paquete de aditivos del producto se ha reforzado con:

- Inhibidores de corrosión que aportan una protección duradera contra la corrosión y la degradación, tanto de partes metálicas como de otras partes de carácter plástico o polimérico
- Inhibidores de formación de cualquier tipo de depósito.
- Biocidas con el fin de evitar la proliferación de bacterias en situaciones de parada de funcionamiento inadecuado.
- Agentes secuestrantes de oxígeno para disminuir en lo posible la concentración de éste en el sistema cerrado de circulación secundaria.

La información siguiente ha sido elaborada en base a ensayos propios en Quimacer S.L. e investigación bibliográfica. La formulación de los aditivos se ha hecho en base a una tecnología híbrida la cual para proporciones agua:Aditivos Anticorrosión de 95%:5% cumple completamente con los límites marcados por la norma ASTM D-1384.

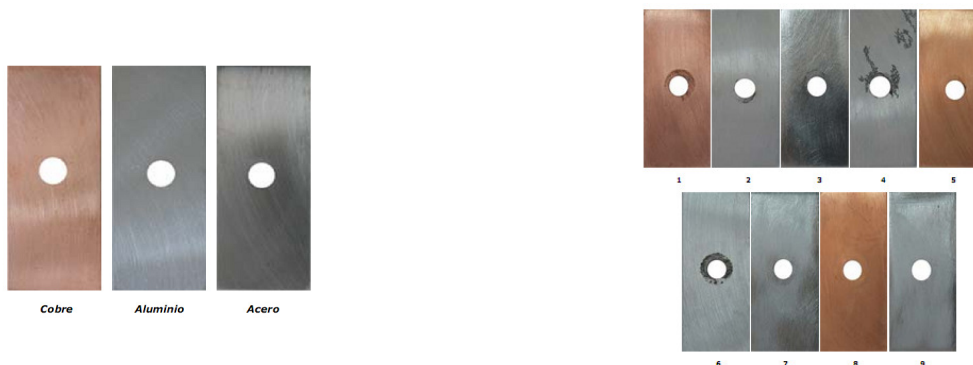


**Figura 1:** Disposición de los metales en el portamuestras para ensayos de corrosión. En las posiciones 1, 2 y 3 estudiaremos el comportamiento de Al, acero y cobre aislados, sin formar pares galvánicos. Entre las posiciones 4 y 5 formaremos un par galvánico Al-Cu; entre la 6 y 7 Al-acero y entre la 8 y la 9 formaremos el par Cu-Acero.

**Renuncia de Responsabilidad:** Debido a la gran variedad de factores que pueden influir en la transformación y aplicación de nuestros productos, la información facilitada no exime al usuario de la responsabilidad de llevar a cabo sus propios controles y ensayos. Asimismo, nuestras indicaciones no constituyen una garantía jurídicamente vinculante respecto de la existencia de determinadas propiedades ni tampoco respecto de la idoneidad para un uso específico. Es responsabilidad del receptor de nuestros productos observar las reglamentaciones y normativas correspondientes. Fecha revision Agosto 2008.

La tabla 1 muestra los resultados de los test anticorrosión: Estos tests han sido realizados por LABCYP (Laboratorio de Ensayos, Corrosión y Protección de la Universidad de Cádiz).

<b>Tabla 1: Resultados test anticorrosión según ASTM D 1384</b>		
<b>Material</b>	<b>Ganancia/pérdida peso x superficie</b>	<b>Velocidad corrosión mm x año</b>
<b>Cobre</b>	0.07 mg/cm <sup>2</sup>	0.001 mm
<b>Acero</b>	-0.20 mg/cm <sup>2</sup>	0.010 mm
<b>Aluminio</b>	0.03 mg/cm <sup>2</sup>	-0.005 mm
<b>Pares Galvánicos</b>		
<b>Cobre-Aluminio</b>	0.04 mg/cm <sup>2</sup>	0.001 mm
<b>Cobre-Acero</b>	0.05 mg/cm <sup>2</sup>	0.002 mm
<b>Aluminio-Acero</b>	-0.04 mg/cm <sup>2</sup>	-0.004 mm
<b>Aluminio-Cobre</b>	-0.05 mg/cm <sup>2</sup>	-0.005 mm
<b>Acero-Cobre</b>	0.20 mg/cm <sup>2</sup>	0.020 mm
<b>Acero-Aluminio</b>	0.20 mg/cm <sup>2</sup>	0.020 mm



**Figura 2:** Ejemplos de los metales utilizados: Izquierda antes del tratamiento, derecha después del experimento de corrosión. La numeración corresponde a la disposición mostrada en la **figura 1**.

**ETIFLUX** no ataca a las juntas típicamente utilizadas usadas en sistemas de climatización. La información siguiente ha sido elaborada en base a ensayos propios en Quimacer S.L. e investigación bibliográfica.

<b>Tabla 2: Compatibilidad del FLUIDO con elastómeros comunes (95% agua: 5% Aditivos Anticorrosión)</b>	
Caucho butílico	IIR
Caucho etileno-propileno-dieno hasta 140 °C	EPDM
Elastómeros fluorocarbonados	FPM

**Renuncia de Responsabilidad:** Debido a la gran variedad de factores que pueden influir en la transformación y aplicación de nuestros productos, la información facilitada no exime al usuario de la responsabilidad de llevar a cabo sus propios controles y ensayos. Asimismo, nuestras indicaciones no constituyen una garantía jurídicamente vinculante respecto de la existencia de determinadas propiedades ni tampoco respecto de la idoneidad para un uso específico. Es responsabilidad del receptor de nuestros productos observar las reglamentaciones y normativas correspondientes. Fecha revision Agosto 2008.

Caucho hasta 85 °C	NR
Poliacetales	POM
Polibutenos	PB
Polietileno blando / duro	PE-LD, PE-HD
Polietileno reticulado	PE-X
Polipropileno	PP
Cloruros de polivinilo	PVC
Cauchos de estireno-butadieno hasta 100 °C	SBR

Las resinas fenólicas, las resinas de urea, el cloruro de polivinilo blando y los elastómeros a base de poliuretanos no son resistentes. En general y dada la variedad de métodos y composiciones utilizadas en la preparación de elastómeros, se recomienda llevar a cabo una prueba de adecuación para **ETIFLUX** antes de su utilización por vez primera. Esto es particularmente importante en casos de utilización de elastómeros como materiales para las membranas de los depósitos de compensación según DIN 4807.

#### **Presentación y almacenaje:**

**ETIFLUX** se presenta en garrafas de 25 litros, bidones de 240 litros o tanques de 1000 litros. El producto es estable a almacenaje prolongado en condiciones normales.

#### **Manipulación:**

Manipular **ETIFLUX** con las precauciones de higiene industrial adecuadas y respetar las prácticas de seguridad. Observar las indicaciones de la Hoja de Seguridad.