

## FLUISOL ECO XX

### Concentrado para la obtención de fluido caloportador para sistemas de EST exento de etilenglicol

**Composición Química:**

Mezcla de polialcoholes de cadena ramificada corta con aditivos anticorrosión, antiespumantes, biocidas y desincrustantes sintéticos.

**Descripción del producto:**

**Fluisol Eco XX** es un concentrado para la obtención de fluidos caloportadores ideal para sistemas EST con protección antiheladas desde -45°C hasta -5°C. **Fluisol Eco XX** ha sido formulado en su totalidad con polialcoholes no tóxicos con el fin de eliminar la toxicidad incluida por el etilenglicol. Aparte de las excelentes propiedades termofísicas de **Fluisol Eco XX**, el formulado incluye aditivos especiales que actúan en distintos frentes específicos con el fin de asegurar la durabilidad de los sistemas de EST. Las propiedades más destacadas de **Fluisol Eco XX** se enumeran a continuación:

- **No corrosivo tanto en desgaste químico como galvánico.**
- **Protección contra microorganismos y especialmente legionela.**
- **Eliminación de depósitos.**
- **Minimización de la cantidad de oxígeno ambiental.**
- **Minimización de la formación de burbujas.**

**Propiedades Físicas:**

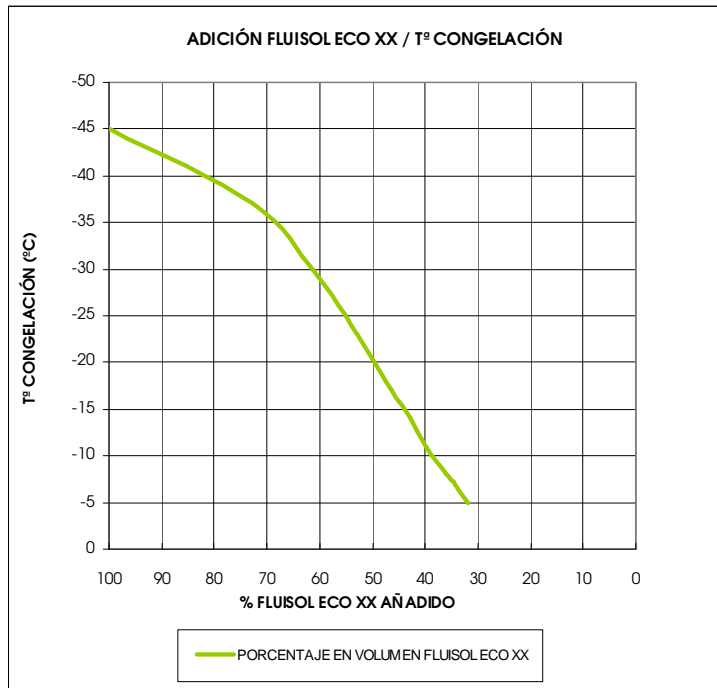
PROPIEDAD	VALOR	NORMA
Aspecto:	Líquido Rojizo	
Densidad (20°C)	1,145-1,180	ASTM D1122
Viscosidad (20°C)	40-55 cps	DIN 51562
Valor del pH (20°C)	9.0-10.5	ASTM D 1287
Reserva de alcalinidad	>7	ASTM D 1121
Reserva de alcalinidad(2)**	>7	
Punto de ebullición	<175°C	ASTM D 1120
Contenido de agua	10-14%	DIN 51 777

\* Después de tres meses (Junio-Agosto) expuesto de forma discontinua a la acción de la luz solar en frasco de cristal transparente.

Estos datos corresponden a los valores medios de producción. No tienen la consideración de una especificación del producto. Los valores característicos pormenorizados forman parte de una especificación del producto independiente.

**Fluisol Eco XX** es un concentrado y por lo tanto requiere la adición de **AGUA DESTILADA** para ajustar sus temperaturas de trabajo. La siguiente tabla muestra la relación dilución/temperatura de congelación.

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 revisión Agosto 2012.



TEMPERATURA QUE SE DESA OBTENER (°C)	% VOLUMEN RECOMENDADO DE FLUISOL ECO XX QUE DEBE AÑADIRSE (litros)
-45	100
-37	73
-30	61
-25	55
-21	51
-17	46
-14	43
-11	40
-8	36
-7	34
-5	32
COLOR EN GRÁFICA	

### Propiedades Químicas:

**Fluisol Eco XX** es un líquido rojizo y de olor tenue compuesto por una solución acuosa concentrada de polialcoholes toxicológicamente inofensivos.

El paquete de aditivos del producto se ha reforzado con:

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

**Fluisol Eco XX** garantiza un rendimiento del sistema de energía solar elevado y uniforme puesto que asegura la estabilidad de todos los sistemas mecánicos presentes en el circuito.

**Fluisol Eco XX** puede utilizarse como caloportador para sistemas solares que tengan temperaturas de inactividad elevadas (colectores de vacío) si se observan las siguientes indicaciones:

- En caso de parada provocada o accidental, el fluido solar se tiene que poder extraerse por completo de los colectores, en la medida de lo posible, y almacenarse en depósitos de expansión de dimensiones apropiadas.
- **Fluisol Eco XX** no puede ser expuesto a temperaturas prolongadas superiores a 150°C. Las temperaturas superiores a 175 °C provocan una lenta descomposición térmica de los polialcoholes, la cual produce pardeamiento de la solución con la consiguiente pérdida de eficacia y aumento de su poder corrosivo.

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 revisión Agosto 2012.

**Fluisol Eco XX** no ataca a las juntas típicamente utilizadas usadas en sistemas EST. La información siguiente ha sido elaborada en base a ensayos propios en Quimacer S.L. e investigación bibliográfica.

Caucho butílico	IIR
Caucho etileno-propileno-dieno hasta 140 °C	EPDM
Elastómeros fluorocarbonados	FPM
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 fénicas, 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 **Fluisol Eco XX** 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.

#### Efecto anticorrosivo:

**Fluisol Eco XX lleva un exceso de aditivos anticorrosión para garantizar su eficacia en un amplio intervalo de concentración. La formulación de los aditivos se ha hecho en base a una tecnología híbrida, la cual para proporciones agua:anticongelante 66:34% cumplen completamente con los límites marcados por la norma ASTM D-1384.**

Material	Ganancia/pérdida peso x superficie	Velocidad corrosión mm x año
Cobre	0.07 mg/cm <sup>2</sup>	0.001 mm
Acero	-0.20 mg/cm <sup>2</sup>	0.010 mm
Aluminio	0.03 mg/cm <sup>2</sup>	-0.005 mm
Pares Galvánicos		
<b>Cobre</b> -Aluminio	0.04 mg/cm <sup>2</sup>	0.001 mm
<b>Cobre</b> -Acero	0.05 mg/cm <sup>2</sup>	0.002 mm
<b>Aluminio</b> -Acero	-0.04 mg/cm <sup>2</sup>	-0.004 mm
<b>Aluminio</b> -Cobre	-0.05 mg/cm <sup>2</sup>	-0.005 mm
<b>Acero</b> -Cobre	0.20 mg/cm <sup>2</sup>	0.020 mm
<b>Acero</b> -Aluminio	0.20 mg/cm <sup>2</sup>	0.020 mm

La tabla 2 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, para muestras con composición en agua del 66% conforme a la normativa estándar.

Dada la naturaleza del producto, este análisis debe ser adaptado por el usuario dependiendo del uso final y el agua utilizada puesto que la aditivación es fuertemente dependiente de la concentración.

### Observaciones:

Con el fin de asegurar la máxima eficacia y durabilidad en los sistemas EST en los cuales **Fluisol Eco XX** va a ser utilizado se recomienda seguir los siguientes consejos:

- Los sistemas EST deben ser sistemas cerrados con el fin de evitar la entrada de oxígeno atmosférico en la medida de lo posible
- Las instalaciones no deben contener intercambiadores de calor, acumuladores de calor, depósitos o tubos galvanizados en el primario porque los polialcoholes pueden disolver el zinc.
- **Fluisol Eco XX** es químicamente inerte. Pero dada la variedad de materiales en los sistemas desarrollados por cada fabricante, es preciso asegurarse de que los materiales de las juntas y uniones son resistentes, según las indicaciones del fabricante, a la temperatura máxima alcanzada por el fluido.
- Debe retirarse la escoria que se forme en los distintos componentes de cobre de la instalación, ya que las mezclas de polialcoholes/ agua calientes pueden hacer que se desprenda.
- Los vasos de compensación de membrana deben cumplir los requisitos de DIN 4807.
- Hay que asegurarse de que entre los componentes de la instalación que están en contacto con el **Fluisol Eco XX** no existen corrientes eléctricas inducidas (peligro de corrosión).
- Al llenar el sistema se tiene que comprobar que no han quedado bolsas de aire.

### Presentación:

**Fluisol Eco XX** se encuentra disponible en bidones de plástico de de 2, 5, 25 litros, y en barriles de 210 litros. A petición del cliente se puede suministrar en tanques de 1000 litros.

### Manipulación:

Manipular el **Fluisol Eco XX** con las precauciones de higiene industrial adecuadas y respetar las prácticas de seguridad. Observar las indicaciones de la Hoja de Seguridad.

**Fluisol Eco XX** se considera fácilmente biodegradable. En caso de vertido en pequeñas concentraciones, no son de esperar variaciones en la función del lodo activado de una planta depuradora biológicamente adaptada.

**Quimacer S.L.** dispone de una Hoja de Seguridad conforme a las directivas de la a 91/155/CEE y 2001/58/CEE para **Fluisol Eco XX**.