

MONOETILENGLICOL (MEG)



1. Definición.

Fluido Caloportador basado en MonoEtilenGlicol 100% o diluido en agua según necesidad, pudiéndose añadir Inhibidores de Corrosión. Tras diluirse en agua el fluido provee una excelente protección contra la congelación, así como un refuerzo contra la corrosión de los metales presentes en los circuitos nuevos y existentes, en caso de haberse añadido Inhibidor; esta protección está testada mediante análisis estáticos y dinámicos.

Su formulación exclusiva ha sido desarrollada para asegurar una excelente compatibilidad con aguas calcareas, así como para evitar riesgos de precipitación de los inhibidores. No obstante, es recomendable añadir aguas desmineralizadas para evitar posibles depósitos.

El riesgo a medio plazo de depósitos o corrosión en el sistema, así como la alteración de los componentes químicos, se reducen significativamente debido a la estabilidad de la fórmula inhibidora. No obstante, un análisis de la concentración del fluido es recomendable al menos una vez al año, para evitar cualquier riesgo de obstrucción.

2. Aplicaciones Habituales

El Fluido MonoEtilenGlicol (MEG) se utiliza en circuitos de Frío Industrial y Climatización como fluido Caloportador, y en general en cualquier tipo de instalación donde se requiera un Fluido Caloportador siempre y cuando NO EXISTA posibilidad de fuga o contacto con circuitos de agua potable.

El Fluido es un líquido de bajo punto de congelación, soluble en agua a cualquier proporción, que no ataca a los metales y gomas usados en los circuitos de refrigeración habituales. Es completamente estable entre las temperaturas de -35°C y 105°C, no evaporando en absoluto entre dichos límites.

3. Propiedades Físico – Químicas

Densidad gr/cm ³ (Norma UNE 26-389) a 20°C	1,110
pH (Norma UNE 26-390)	7 – 8,5
Reserva Alcalina ml (Norma UNE 26-388)	>20
Punto de Congelación °C	
33 % volumen en agua	-17 ± 2°C
50 % volumen en agua	-35 ± 2°C
Temperatura Ebullición °C a presión atmosférica	197°C ± 2°C

MONOETILENGLICOL (MEG)



4. Propiedades Físico – Químicas Solución Acuosa

- Punto de Congelación

MonoEtilenGlicol (MEG)	25%	30%	33%	35%	40%	45%	50%
Punto de congelación °C ± 2	-13	-16	-18	-20	-25	-30	-37

- Punto de Ebullición de MonoEtilenGlicol (MEG) en solución acuosa.

MonoEtilenGlicol (MEG)	30%	40%	50%
Punto de Ebullición en °C	104	106	108

- Densidad de MonoEtilenGlicol (MEG) en solución acuosa a 20°C

Porcentaje de MonoEtilenGlicol (MEG)	Densidad de la solución kg/lt
25%	1,037
30%	1,045
35%	1,052
40%	1,059
45%	1,066
50%	1,073

- Densidad de MonoEtilenGlicol (MEG) en función de la temperatura.

TEMPERATURA °C	CONCENTRACIÓN EN % MonoEtilenGlicol (MEG)					
	30	33	35	40	45	50
-30					1,081	1,089
-20			1,066	1,072	1,079	1,087
-10	1,054	1,056	1,062	1,070	1,077	1,084
0	1,042	1,051	1,058	1,065	1,072	1,079
10	1,049	1,051	1,056	1,063	1,070	1,078
20	1,040	1,047	1,052	1,059	1,066	1,073

MONOETILENGLICOL (MEG)



- Merma de MonoEtilenGlicol (MEG) en solución acuosa a 20°C.

Mezcla en litros		Volumen final obtenido (en litros)	Merma de la mezcla (% en volumen)
MonoEtilenGlicol (MEG)	Agua		
10%	90%	99,44	0,56
20%	80%	99,11	0,89
30%	70%	98,87	1,13
40%	60%	98,71	1,29
50%	50%	98,67	1,33

- Viscosidad Cinemática del MonoEtilenGlicol (MEG) en solución acuosa. (cSt)

MonoEtilenGlicol (MEG)	25%	30%	33%	35%	40%	45%	50%
Temperatura en °C	Viscosidad Cinemática						
- 30						46,3	59,3
- 20				15,5	19,2	23,8	29,5
- 10	6,3	7,6	8,5	9,2	11,1	13,4	16,3
0	4,2	4,9	5,5	5,9	7	8,2	9,8
10	2,9	3,4	3,7	4	4,6	5,4	6,3
20	2,1	2,5	2,7	2,8	3,3	3,8	4,3

- Calor Específico del MonoEtilenGlicol (MEG) en solución acuosa (en kj. kg-1.K-1)

MonoEtilenGlicol (MEG)	25%	30%	33%	35%	40%	45%	50%
Temperatura en °C	Calor Específico						
- 30						3,3	3,2
- 20				3,5	3,4	3,3	3,2
- 10	3,8	3,7	3,6	3,6	3,5	3,3	3,2
0	3,8	3,7	3,6	3,6	3,5	3,4	3,3
10	3,8	3,7	3,6	3,6	3,5	3,4	3,3
20	3,8	3,7	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3

MONOETILENGLICOL (MEG)



- **Conductividad Termal del MonoEtilenGlicol (MEG) en solución acuosa (W.m-1.K-1)**

MonoEtilenGlicol (MEG)	25%	30%	33%	35%	40%	45%	50%
Temperatura en °C	Conductividad Termal						
- 30						0,435	0,426
- 20				0,456	0,445	0,435	0,425
- 10	0,486	0,472	0,464	0,459	0,446	0,434	0,423
0	0,492	0,476	0,466	0,460	0,446	0,432	0,420
10	0,497	0,479	0,468	0,461	0,445	0,430	0,416
20	0,501	0,481	0,469	0,462	0,444	0,427	0,412

5. Recomendaciones de uso.

- **Limpieza de la instalación**

Se recomienda limpiar cuidadosamente el sistema antes del llenado con solución **MonoEtilenGlicol (MEG)**

- Vacío completo de la instalación en su punto más bajo, después de hacer circular agua durante 1 – 2 horas.
- Preparar una solución con producto limpiador de 20 g/litro en agua
- Introducir la solución resultante en la instalación
- Permitir al producto circular durante al menos 2 horas.
- Vacío completo de la instalación en su punto más bajo.
- Enjuague abundante con agua, hasta que fluya limpia y el Ph este cercano al 7 ($\pm 0,5$).
- Dependiendo del estado del circuito, un segundo ciclo de limpieza es necesario en ocasiones. Tras cada limpieza, es importante vaciar y aclarar el sistema.

- **Carga de MonoEtilenGlicol (MEG) en la instalación**

Requisitos del Agua a Utilizar, según el Código Técnico de la Edificación

Salinidad:	No Superior a 500 mg/lit totales de sales solubles
Conductividad:	No Superior a 650 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Contenido en Sales de Calcio:	No Superior a 200 mg/lit
Dióxido de Carbono Libre:	No Superior a 50 mg/lit

Se recomienda preparar la mezcla antes del llenado de la instalación, de modo que podamos obtener una buena homogeneidad y poder cargar con una bomba apropiada, conectada a la salida de descarga.

Es recomendable chequear la compatibilidad de las juntas con el producto, especialmente las porosas, de papel o de fibra. Una vez llenada la instalación puede ser necesario reajustar las uniones para evitar cualquier fuga.

- **Recomendaciones**

Para conseguir una protección contra la corrosión adecuada, la mínima concentración debería ser de un 33%. No obstante, y considerando la variedad de materiales utilizados en las instalaciones se recomienda contactar con los fabricantes de los mismos para comprobar que sus productos son compatibles con un MonoEtilenGlicol.