

MEG COOLANT (MonoEtilenGlicol)



1. Definición.

Fluido Caloportador basado en MonoEtilenGlicol 100% o diluido en agua según necesidad, de fórmula totalmente orgánica. 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; esta protección está testada mediante análisis estáticos y dinámicos.

- No contiene Nitritos, Nitratos ni aminas. No se forman nitrosaminas (potenciales agentes cancerígenos)
- Exento de silicatos. Se puede almacenar por periodos de tiempo más largos.
- No contiene Boratos ni Benzoatos.
- No contiene fosfatos, cuestionados por sus implicaciones medioambientales.

Formulación 100% orgánica: Se degrada más lentamente que los Anticongelantes convencionales y alarga notablemente los periodos de cambio.

- Descenso del Punto de Congelación y aumento del Punto de Ebullición.
- Nula formación de espuma.
- Su color amarillo fluorescente ayuda en la detección de fugas.
- Protege al radiador, la bomba y todo el circuito de refrigeración de la corrosión, especialmente formulado para el aluminio y sus aleaciones.

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 MEG COOLANT 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 MEG COOLANT 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).....	>2
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

MEG COOLANT (MonoEtilenGlicol)



4. Propiedades Físico – Químicas Solución Acuosa

- Punto de Congelación

MEG COOLANT	25%	30%	33%	35%	40%	45%	50%
Punto de congelación °C ± 2	-10	-13	-16	-17	-22	-28	-34

- Punto de Ebullición de MEG COOLANT en solución acuosa.

MEG COOLANT	30%	40%	50%
Punto de Ebullición en °C	104	106	108

- Densidad de MEG COOLANT en solución acuosa a 20°C

MEG COOLANT	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 MEG COOLANT en función de la temperatura.

TEMPERATURA °C	CONCENTRACIÓN EN % MEG COOLANT					
	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

MEG COOLANT (MonoEtilenGlicol)



- Merma de MEG COOLANT en solución acuosa a 20°C.

Mezcla en litros		Volumen final obtenido (en litros)	Merma de la mezcla (% en volumen)
MEG COOLANT	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 MEG COOLANT en solución acuosa. (cSt)

MEG COOLANT	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 MEG COOLANT en solución acuosa (en kj. kg-1.K-1)

MEG COOLANT	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

MEG COOLANT (MonoEtilenGlicol)



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

MEG COOLANT	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

- **Protección contra la Corrosión del MEG COOLANT**

Las mezclas de MonoEtilenGlicol y agua son más corrosivas que el agua por lo que es necesario aditarlas correctamente para asegurar la integridad del circuito.

A continuación se muestran los resultados del ensayo correspondiente a la normativa ASTM D 1384 y los límites máximos recogidos en la normativa 3306, en las que se evalúa la corrosión sobre diferentes metales. A modo comparativo se incluyen los resultados para la mezcla MonoEtilenGlicol - Agua sin aditivos y para el agua pura.

Material	MEG COOLANT 33%	MEG 33%	Agua	ASTM D 3306 Límite Máximo
Cobre	-0,03	7,7	3	10
Soldadura	1,20	374	30	30
Latón	-1,10	6,9	2,8	10
Acero	-1,50	618,8	209	10
Hierro Fundido	-5,70	253	528	10
Aluminio	8,80	187	88	30

Los resultados obtenidos se presentan en mg por testigo metálico ensayado. Un resultado negativo indica una ganancia neta por la formación de una capa protectora estable sobre la superficie del metal.

Descripción de los ensayos ASTM D 1384

Exposición de los testigos metálicos incluidos en la tabla superior a una disolución de anticongelante al 33% con agua corrosiva y aireación forzada durante dos semanas (336 horas) a 88°C. La eficiencia en la protección frente a la corrosión se calcula con la diferencia de peso de los testigos antes y después del test.

MEG COOLANT (MonoEtilenGlicol)



- **Tabla de Compatibilidad**

MEG COOLANT es compatible con los materiales habituales utilizados en los circuitos de refrigeración industrial. En la siguiente tabla se indican los plásticos, sellantes y elastómeros compatibles con el producto. Estos datos han sido recopilados de bibliografía específica y ensayos internos.

Nombre	Siglas
Hule-Caucho de Isobuteno-Isopropeno	IIR
Hule-Caucho de Cloropropeno	CR
Hule-Caucho terpolímero de etileno-propildieno	EPDM
Elastómeros fluoro carbonados	FPM
Polisopropeno natural hasta 80°C	NR
Hule-Caucho de poli(nitrilo-butadieno)	NBR
Poli-oximetileno	POM
Poliamida hasta 115°C	PA
Poli-butileno	PB
Polietileno alta/baja densidad	PE-LD/PE-HD
Polipropileno	PP
Poli (tetrafluoroetileno)	PTFE
Silicona	Si
Hule-Caucho de Estireno-Butadieno hasta 100°C	SBR
Poliéster Insaturado (termofijo)	UP

Resinas fenólicas, PVC plastificado y poliuretanos no son compatibles con mezclas acuosas de **MEG COOLANT**.

El Zinc no es compatible con mezclas de glicoles y agua por lo que debe de ser evitado siempre que sea posible ya que podría ser atacado y disuelto por el EtilenGlicol.

- **Precauciones**

Evitar el contacto con los ojos. En caso de salpicadura, lavar con agua en abundancia.

No ingerir ni dejar al alcance de los niños, tanto el producto como sus mezclas con agua.

Almacenar en un lugar fresco y ventilado, evitando los calentamientos fuertes.

5. Recomendaciones de uso.

• Limpieza de la instalación

Se recomienda limpiar cuidadosamente el sistema antes del llenado con solución **MEG COOLANT**

- 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 MEG COOLANT 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 μ S/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 30%. 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.