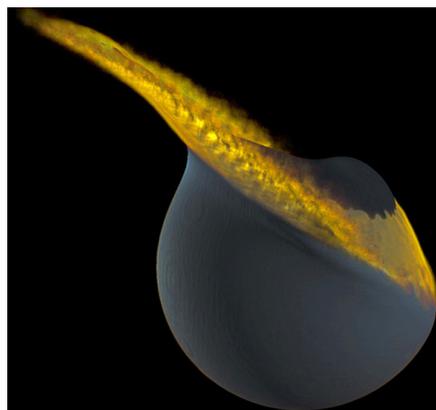


**Anticongelante, refrigerante, anticorrosivo**

**REQUIMIC-M**

**Ficha Datos Técnicos**  
(Technical Data Sheet)



# Índice

## PARTE 1

1. Descripción del producto
2. Inhibidores
3. Formulación
4. Forma de uso
5. Agua de enfriamiento
6. Consideraciones para aplicar Requimic-M
7. Materiales compatibles con Requimic-M

## PARTE 2

Propiedades físicas químicas y termodinámicas de Requimic-M

# Ficha Datos Técnicos

## Requimic-M<sup>®</sup>

### Part 1

#### 1. Descripción de Requimic-M

REQUIMIC-M es un líquido de transferencia de calor. Contiene aditivos para proteger piezas y partes de la corrosión de sistemas mecánicos y electromecánicos que al operar tienden al desgaste y generan calor de disipación.

El componente principal del refrigerante Requimic-M es el Monoetilenglicol (MEG) que tiene un bajo nivel de toxicidad y contaminante.

Su característica físico-química principal como refrigerante es su alto punto de ebullición (198 °C) o baja presión de vapor, que impide la fugacidad de las moléculas.

Considerando el agua como el refrigerante primario y su rango termodinámico de estado líquido a nivel del mar es entre 0 a 100°C. La adición del refrigerante Equimic eleva el punto de ebullición en la mezcla sobre 100°C y reduce el punto fusión a menos de 0°C.

En la tabla adjunta se ilustra el aumento de la temperatura de ebullición a diferentes concentraciones de MEG.

$\% \left[ \frac{V}{V} \right]$	Temperatura [°C]
50%	110
35%	108
20%	103
0% (solo agua)	100

Tabla 1: Diferentes temperatura de ebullición para distintas mezclas Requimic-M.

#### 2. Inhibidores

La adición de inhibidores de corrosión en MEG es una medida eficaz para proteger los elementos metálicos, que constituyen una parte significativa de los sistemas de refrigeración y calefacción evitando daños, corrosiones y desgaste prematuros al evitar depósitos de incrustaciones.

### 3. Formulación

$$\text{Requimic - M}_{(\text{Equiv. Antifrogen})} = \left\{ \begin{array}{l} M.E.G. [96 - 97] \% \\ \text{Corrosion Inhibitor [4 - 3] \%} \end{array} \right.$$

### 4. Forma de uso

El producto final que opera en los equipos a extraer el calor es agua desionizada mezclada con Requimic-M. Se obtiene una mezcla homogénea con punto de ebullición más elevado.

Se recomienda adicionar mínimo 20% del producto Requimic-M.

Bajo esta concentración no se logra un nivel de eficacia y protección, favoreciendo el desarrollo de material orgánico como biomasa.

Siempre se debe utilizar Requimic-M diluido en agua desionizada.

### 5. Agua de enfriamiento

Agua desionizada estándar.

**6. Consideraciones para aplicar Requimic -M.**

- Vaciar el líquido refrigerante a cambiar del equipo.
- Enjuagar cuidadosamente con agua.
- Examinar el estado de corrosión del sistema.
- Si hay problemas, tomar las medidas (decapar) para reparar la(s) superficie (s).  
Es fundamental para el buen funcionamiento la no existencia de zonas dañadas.
- Llenar a la brevedad con el nuevo líquido refrigerante con la mezcla Requimic-M y agua desionizada, en la proporción deseada.

**7. Materiales compatibles con Requimic -M.**

Acero carbón, acero inoxidable, plástico de alta y baja densidad, polipropileno, plásticos de poliéster, poliamidas, PTFE, cauchos y elastómero.

# Propiedades físicas químicas y termodinámicas de Requimic-M Parte 2

**Unidad de medida:** Sistema Internacional (SI)

## 1) Densidad

Comportamiento de la densidad a diferentes concentraciones (V/V) de Requimic-M diluido en agua<sup>1</sup> y diferentes temperaturas (°C).

$\% \left[ \frac{V}{V} \right]$	Densidad $\left[ \frac{Kg}{m^3} \right]$				
	[90°C]	[70°C]	[50°C]	[20°C]	[0°C]
50%	1.032	1.044	1.056	1.075	1.087
35%	1.013	1.021	1.035	1.048	1.056
20%	993	1.000	1.018	1.030	1.035
0%	967	978	987	998	1.000<

$$^{\circ}C = ^{\circ}K - 273$$

Tabla 1: Densidad, Porcentaje dilución (V/V), Temperatura.

<sup>1</sup> Utilizar agua desionizada/desmineralizada (contenido de ión cloruro (ión fuerte) debe ser menos de 100 ppm)

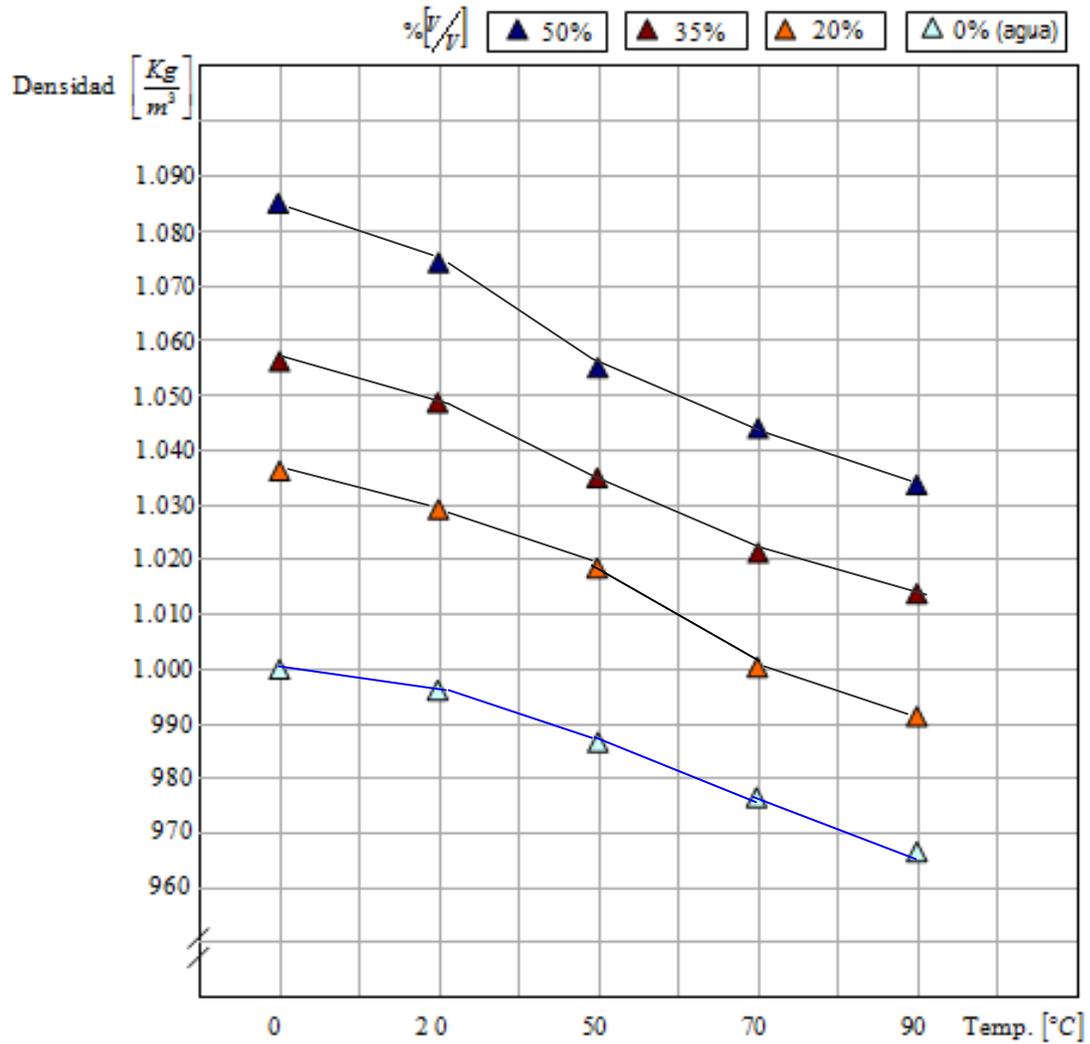


Fig.:1: Gráfico densidad, porcentaje dilución (V/V), Temperatura.

**2) Viscosidad cinemática**

Comportamiento de la viscosidad cinemática a diferentes concentraciones (V/V) de Requimic-M diluido en agua<sup>1</sup> y diferentes temperaturas (°C).

$\% \left[ \frac{V}{V} \right]$	Viscosidad cinemática $\left[ \frac{m^2}{s} \right]$				
	[90°C]	[70°C]	[50°C]	[20°C]	[0°C]
50%	$0,81 \cdot 10^{-6}$	$1,21 \cdot 10^{-6}$	$1,65 \cdot 10^{-6}$	$3,20 \cdot 10^{-6}$	$8,31 \cdot 10^{-6}$
35%	$0,48 \cdot 10^{-6}$	$0,72 \cdot 10^{-6}$	$0,98 \cdot 10^{-6}$	$1,32 \cdot 10^{-6}$	$4,87 \cdot 10^{-6}$
20%	$0,34 \cdot 10^{-6}$	$0,47 \cdot 10^{-6}$	$0,72 \cdot 10^{-6}$	$1,07 \cdot 10^{-6}$	$3,24 \cdot 10^{-6}$
0%	$0,33 \cdot 10^{-6}$	$0,41 \cdot 10^{-6}$	$0,55 \cdot 10^{-6}$	$1,0 \cdot 10^{-6}$	$1,79 \cdot 10^{-6}$

$^{\circ}C = ^{\circ}K - 273$

Tabla 2: Tabla viscosidad, porcentaje de dilución (V/V), temperatura.

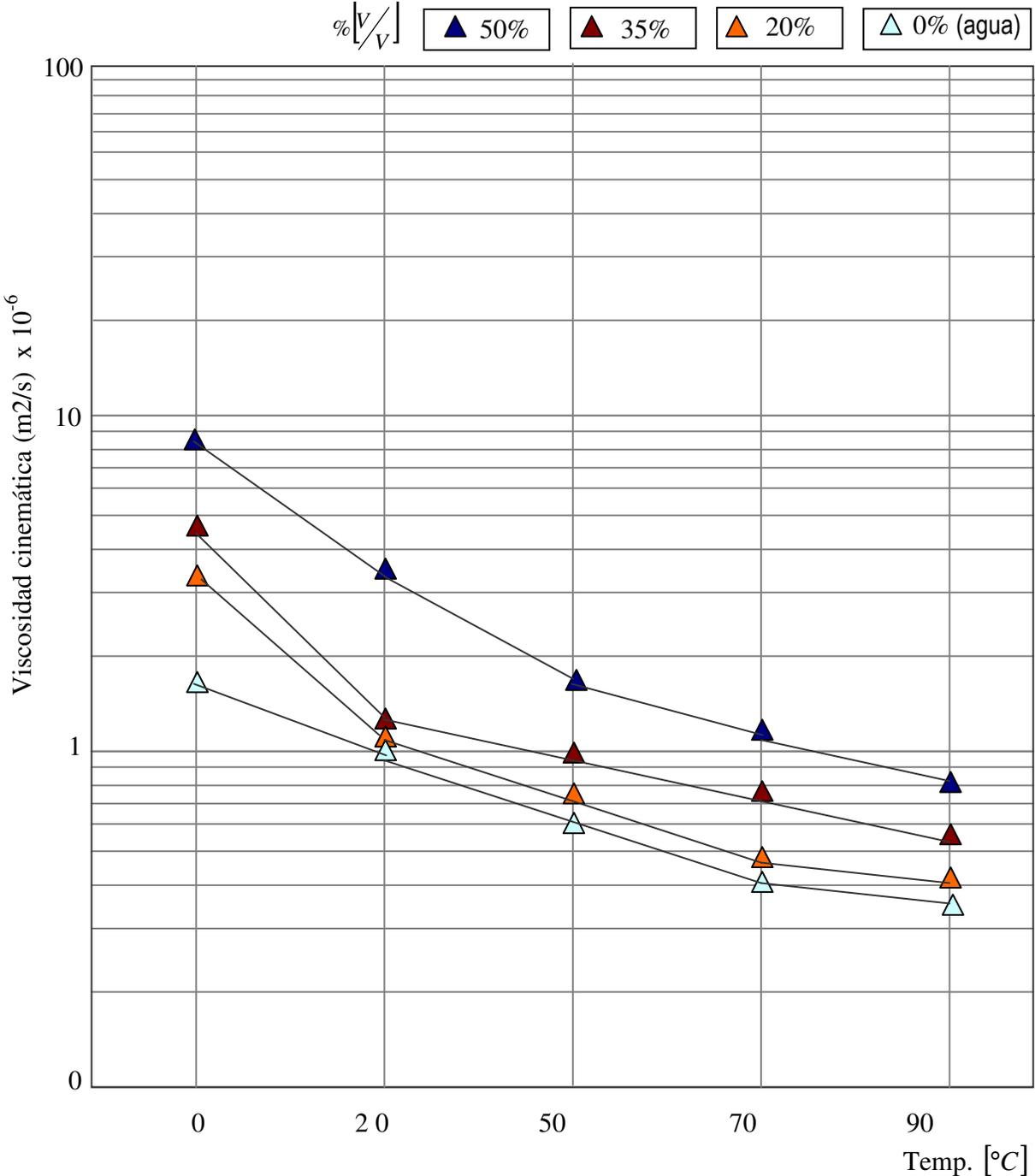


Fig 2: Viscosidad, porcentaje de dilución (V/V), temperatura.

**3) Presión de vapor**

Comportamiento de la presión de vapor a diferentes concentraciones (V/V) de Requirmic-M diluido en agua<sup>2</sup> y diferentes temperaturas (°C).

$\% \left[ \frac{V}{V} \right]$	Presión de vapor $\left[ \frac{kN}{m^2} \right] \cdot 100$				
	[150°C]	[120°C]	[100°C]	[70°C]	[40°C]
50%	3,70	1,62	0,72	0,21	0,04>
35%	4,20	1,78	0,81	0,25	0,04<
20%	5,10	2,05	0,95	0,32	0,04
0%	5,60	2,3	1,01	0,35	0,08

$^{\circ}C = ^{\circ}K - 273$

Tabla 3: Presión de vapor, porcentaje de dilución (V/V), temperatura.

<sup>2</sup> Utilizar agua desionizada/desmineralizada (contenido de ion cloruro (ion fuerte) debe ser menos de 100 ppm)

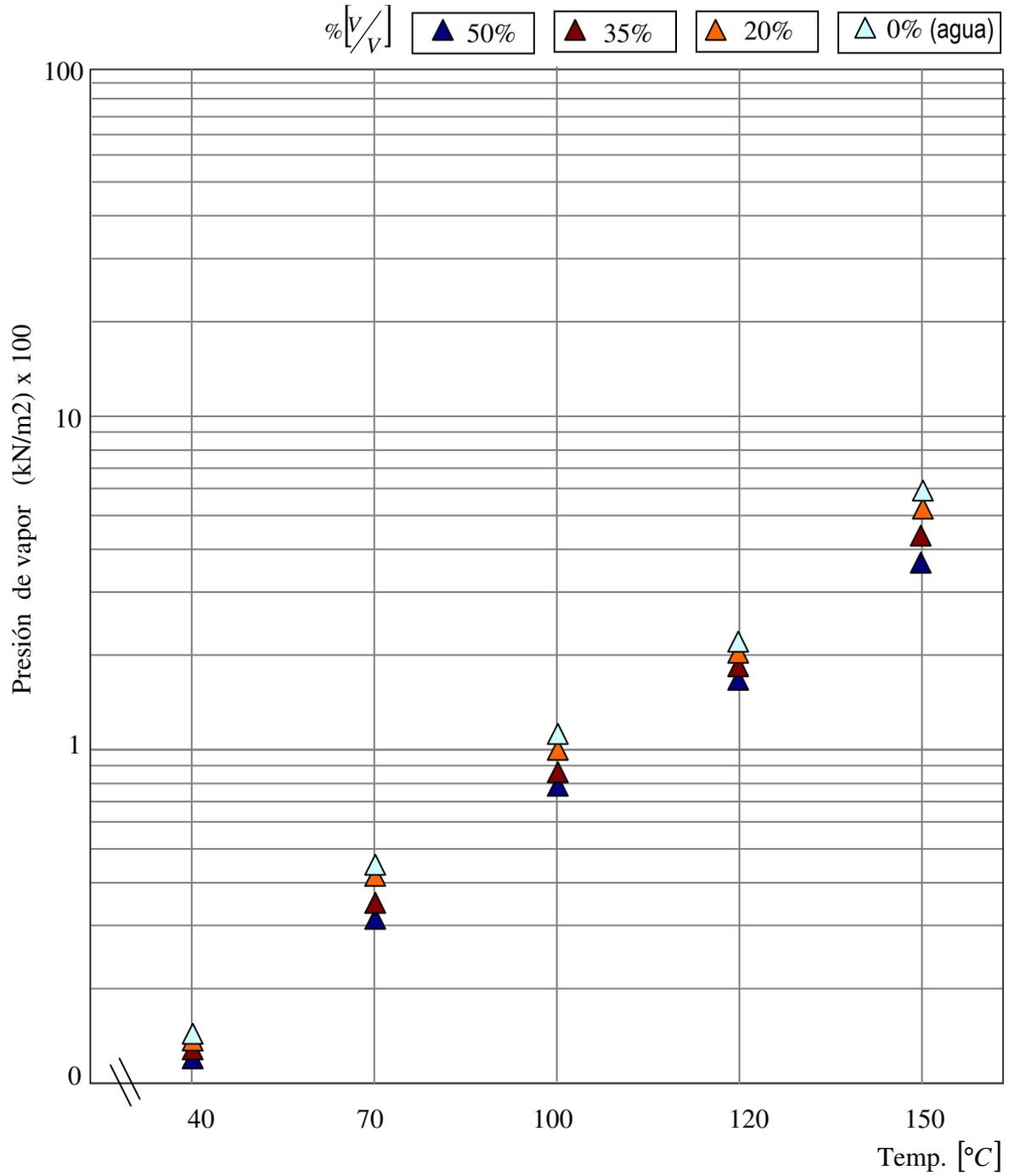


Fig. 3: Presión de vapor porcentaje de dilución (V/V), temperatura.

**4) Punto de ebullición**

Temperatura de ebullición a diferentes diluciones de Requimic-M (Nivel del mar).

$\% \left[ \frac{V}{V} \right]$	Temperatura $[\text{°C}]$
50%	110
35%	108
20%	103
0% (sólo agua)	100

**5) Capacidad calorífica específica**

Capacidad calorífica específica a diferentes diluciones de Requimic-M.

$\% \left[ \frac{V}{V} \right]$	Cap. Calorífica específica $c \left[ \frac{kJ}{kg \cdot K} \right]$	Rango Temperatura $T[\text{°C}]$
50%	3,4	$90 \leq T^{\circ} \leq 0^{\circ}$
35%	3,6	
20%	3,9	
0%	4,2	