

Propilenglicol USP

Documentación técnica.

Actualizada a agosto de 2019.

Carpemar



Valores Típicos para Propilenglicol USP:

Apariencia	Líquido transparente	Visual
Punto de ebullición	188°C	ASTM D 1120
Punto de congelación	< -50°C	ASTM D 1177
Densidad (20°C)	1,036 g/ml	ASTM D 1122
Viscosidad (20 °C)	52 mPas	ASTM D 445
pH Diluido 50% v/v con agua destilada	6,5 – 7,5	ASTM D 1287
Contenido de agua	Max. 0,05%	ASTM D 1123
Coefficiente de expansión térmica	0,00062 1/K	
Reserva alcalina	0 ml HCl 0,1N	ASTM D 1121

Especificaciones	
Test	Límites
Monopropilenglicol % mín.	99,7
Dipropilenglicol, % máx.	0,1
Acidez, mg KOH/g máx.	0,01
Impurezas Orgánicas Volátiles	Pass
Agua % Peso máx.	0,1
Residuo de ignición, ppm máx.	70
Cloruro ppm máx.	1
Sulfatos, ppm máx.	60
Metales pesados, ppm máx.	5
Arsénico, ppm máx.	3
Subst oxid como ml tiosulfato	Pass
Sustancias reductoras	Pass
Hierro, ppm máx.	0,3
Plomo, ppm máx.	1
Color ALPHA, máx.	10
Intervalo Destilación IBP @760 mmHg, °C	185,0 - 189,0
Transparencia a 25°C, NTU máx.	3
Peso Específico 25°C/25°C	1,0350 - 1,0370
Índice Refracción nD20	1,43100 - 1,43300
Acidez (como ácido acético), % Peso máx.	0,005

El propano-1,2-diol cumple los requisitos de pureza de las monografías: USP y Farmacopea Europea

Compatibilidad de Materiales con Propilenglicol USP:

La selección del material apropiado en las instalaciones, incluyendo plásticos y gomas es importante para el correcto funcionamiento y para prevenir derrames al medio ambiente.

La compatibilidad con los materiales que figura en la siguiente tabla ha sido obtenida de ensayos internos y bibliografía técnica. Las condiciones de exposición y la presencia de otros productos químicos e impurezas debería de ser siempre considerada a la hora de seleccionar el material de construcción.

Los glicoles tienden a fugar a través de roscas, uniones y válvulas con más facilidad que el agua debido a su baja tensión superficial.

Material	Temperatura Máxima de Uso	
	(°F)	(°C)
ABS	80	26,7
CPVC	50	10,0
Epoxy	200	93,3
Fluorocarbonos FEP	400	204,4
Fluorocarbonos TFE	470	243,3
Furfuryl Alcohol	250	121,1
Polyesters Clorados	100	37,8
Polyethylene	140	60,0
Polypropylene	140	60,0
Vinyl Ester	210	98,9
Viton A	90	32,2
Neoprene GR-M (CR)	80	26,7
Nitrile Bruna N (NBR)	80	26,7

Carpemar

En la siguiente tabla se proporciona información sobre la Resistencia a la corrosión mostrada por varios metales en contacto con **Propilenglicol USP puro**.

Material	Temperatura (°F)	Temperatura (°C)	Ratio
Aluminio	60-170	15,6 - 76,7	2
Latón	60-90	15,6 - 32,2	3
Bronce	60-210	15,6 - 98,9	3
Acero al Carbono	60-210	15,6 - 98,9	2
Cobre	60-90	15,6 - 32,2	3
Hastelloy B	60-90	15,6 - 32,2	2
Inconel	60-90	15,6 - 32,2	3
Monel	60-90	15,6 - 32,2	3
Niquel	60-90	15,6 - 32,2	3
Acero Inox. 304	60-90	15,6 - 32,2	2
Acero Inox 316	60-210	15,6 - 98,9	2
Titanium	60-90	15,6 - 32,2	1

Código de Ratio:
 1 ≤ 2 mils/año
 2 ≤ 20 mils/año
 3 ≤ 20 mils/año NO recomendable.

El Zinc no es compatible con el propilenglicol o sus mezclas con agua, evitar el Zinc y las piezas o depósitos galvanizados.

Resistencia a la Corrosión para Mezclas Propilenglicol-Agua:

Las mezclas de propilenglicol y agua son más corrosivas que el agua sola por lo que es necesario aditivar las mezclas para evitar la corrosión y asegurar la integridad del circuito.

La siguiente table muestra la corrosion en diferentes metals según la normativa de referencia ASTM D 1384 para mezclas propilenglicol-agua y para agua sola a modo comparativo.

Material	Propilenglicol (50% v/v)	Agua
Acero	-1,2	-1,0
Aluminio	-136	-11
Cobre	-2,5	-1,0
Hierro Fundido	-225	-76
Latón	-92	-192
Soldadura	-68	-32

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

Descripción del ensayo:

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.

Compatibilidad para mezclas Propilenglicol - Agua:

En la siguiente tabla se muestra los plásticos, sellantes y elastómeros que son compatibles con las mezclas de propilenglicol-agua en sus proporciones habituales. Los datos han sido recogidos de bibliografía específica y ensayos propios.

Nombre	Abreviatura
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

Polietileno reticulado	VPE
Polipropileno	PP
Poli (tetrafluoroetileno)	PTFE
Poli (cloruro de vinilo) rígido	PVC h
Silicona	Si
Hule-Caucho de estireno-butadieno hasta 100°C	SBR
Poliéster insaturado (termofijo)	UP

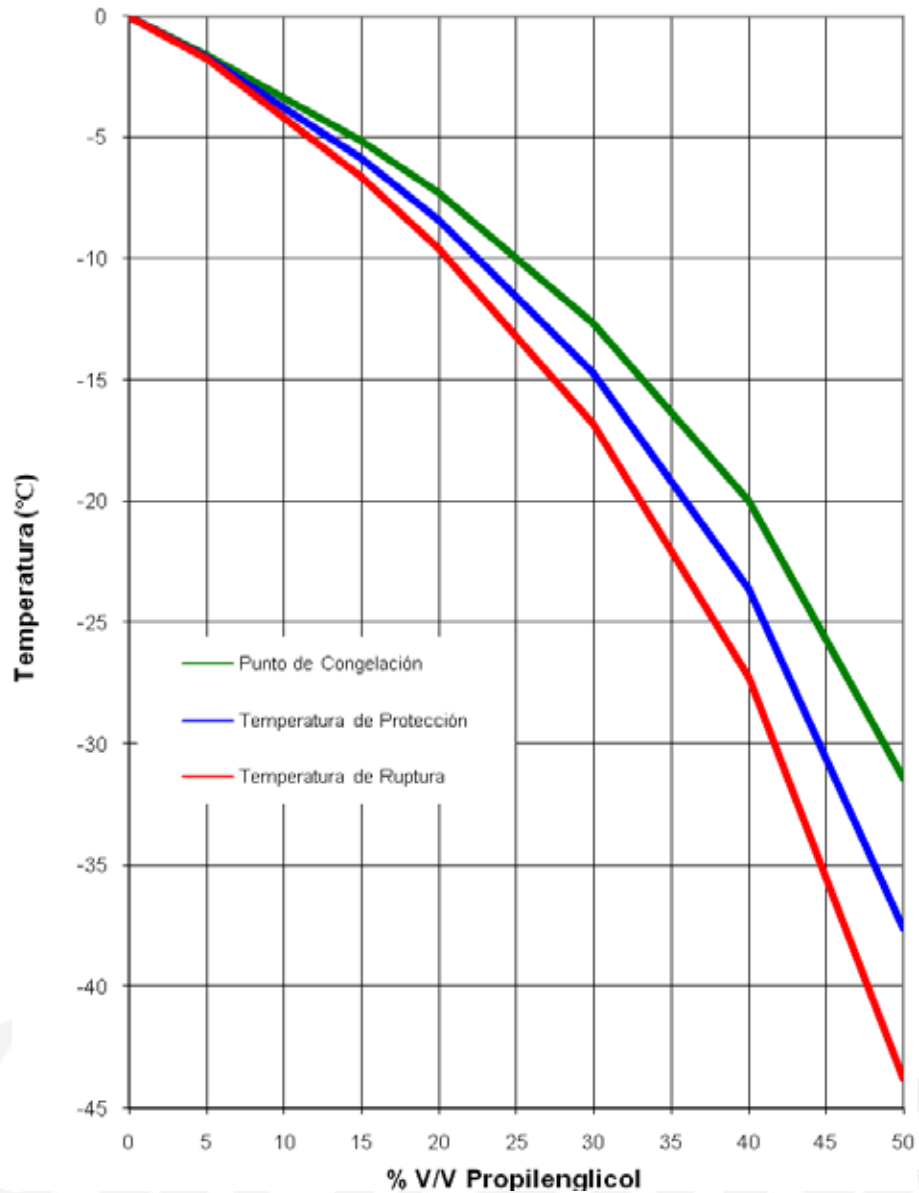
Presentación:

Propilenglicol USP se presenta en bidones plásticos de 10 y 25 kg, en bidones de 210 kg y en IBC de 1000 kg.

Consultar disponibilidad de otro tipo de envase.

Carpemar

Temperatura de Protección .vs. %V/V Propilenglicol

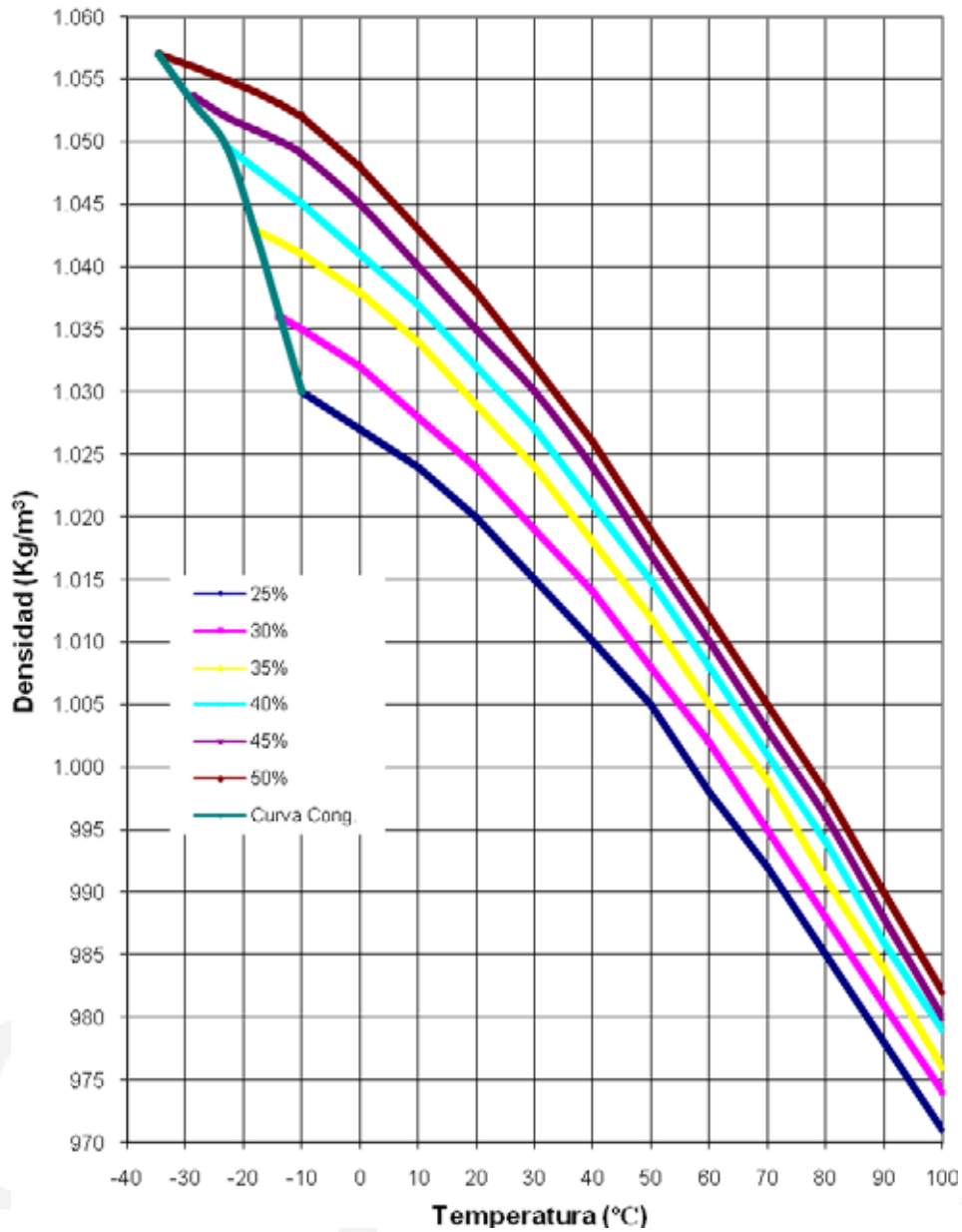


El punto de congelación según la norma ASTM D 1177 indica la temperatura a la que aparece el primer cristal.

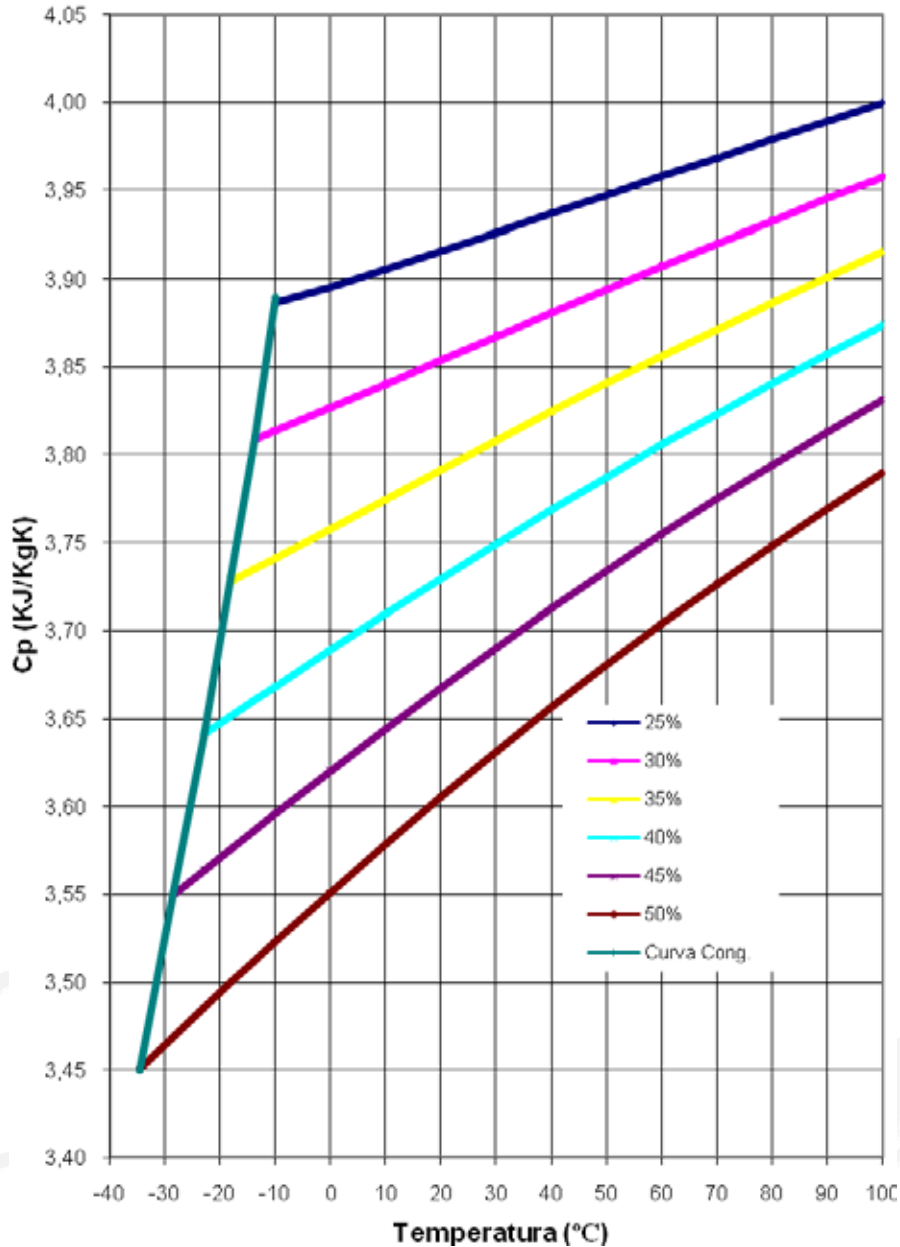
La normativa DIN 51583 marca el punto a partir del cual el producto deja de fluir. En este punto el producto está totalmente congelado y hay aumento de volumen, con lo que corre riesgo la integridad del circuito.

Entre ambos puntos existe una mezcla de cristales de hielo y fluido sin congelar que fluye sin aumentar el volumen ni causar daños en la instalación.

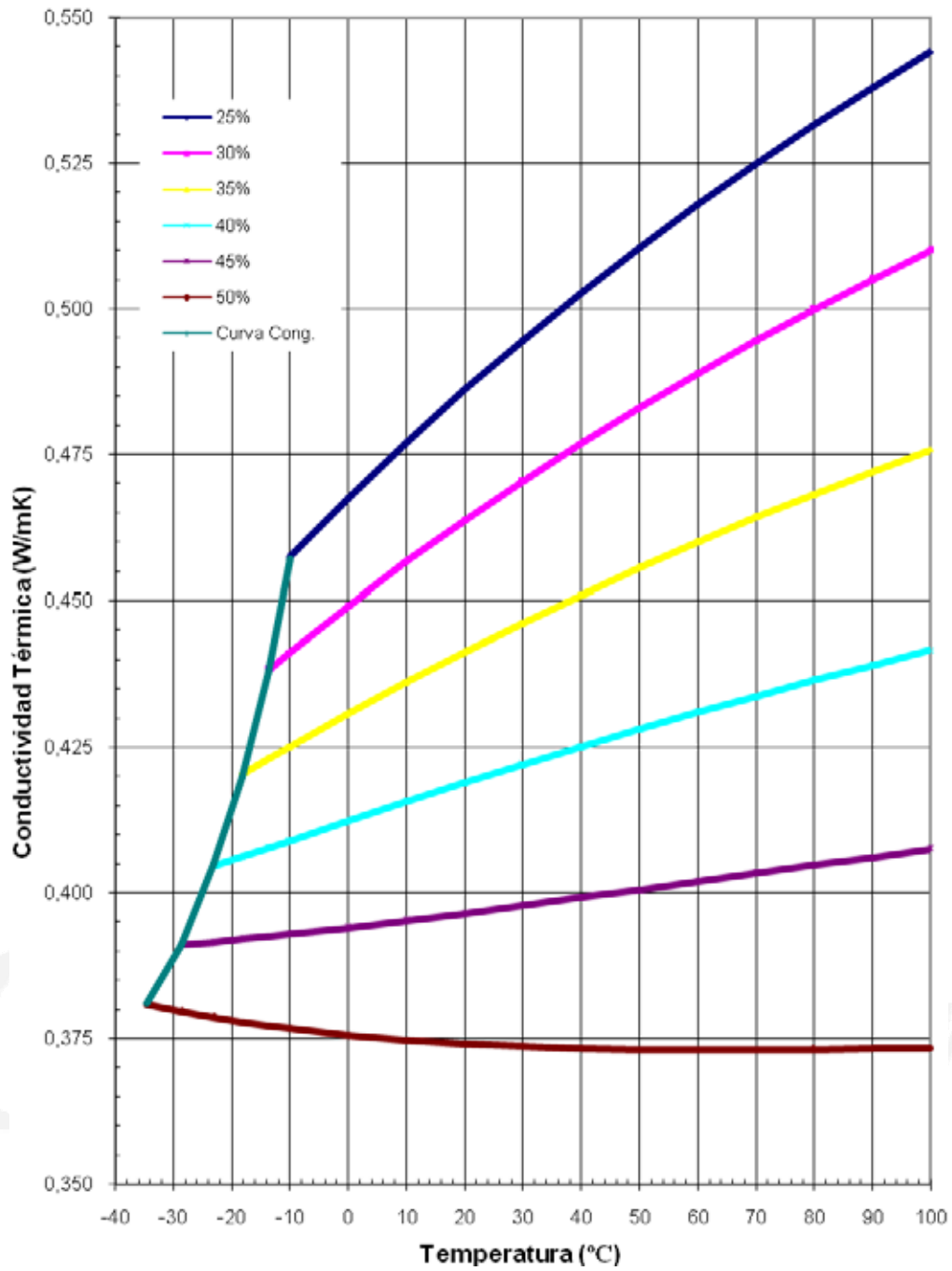
Densidad .vs. %V/V Propilenglicol



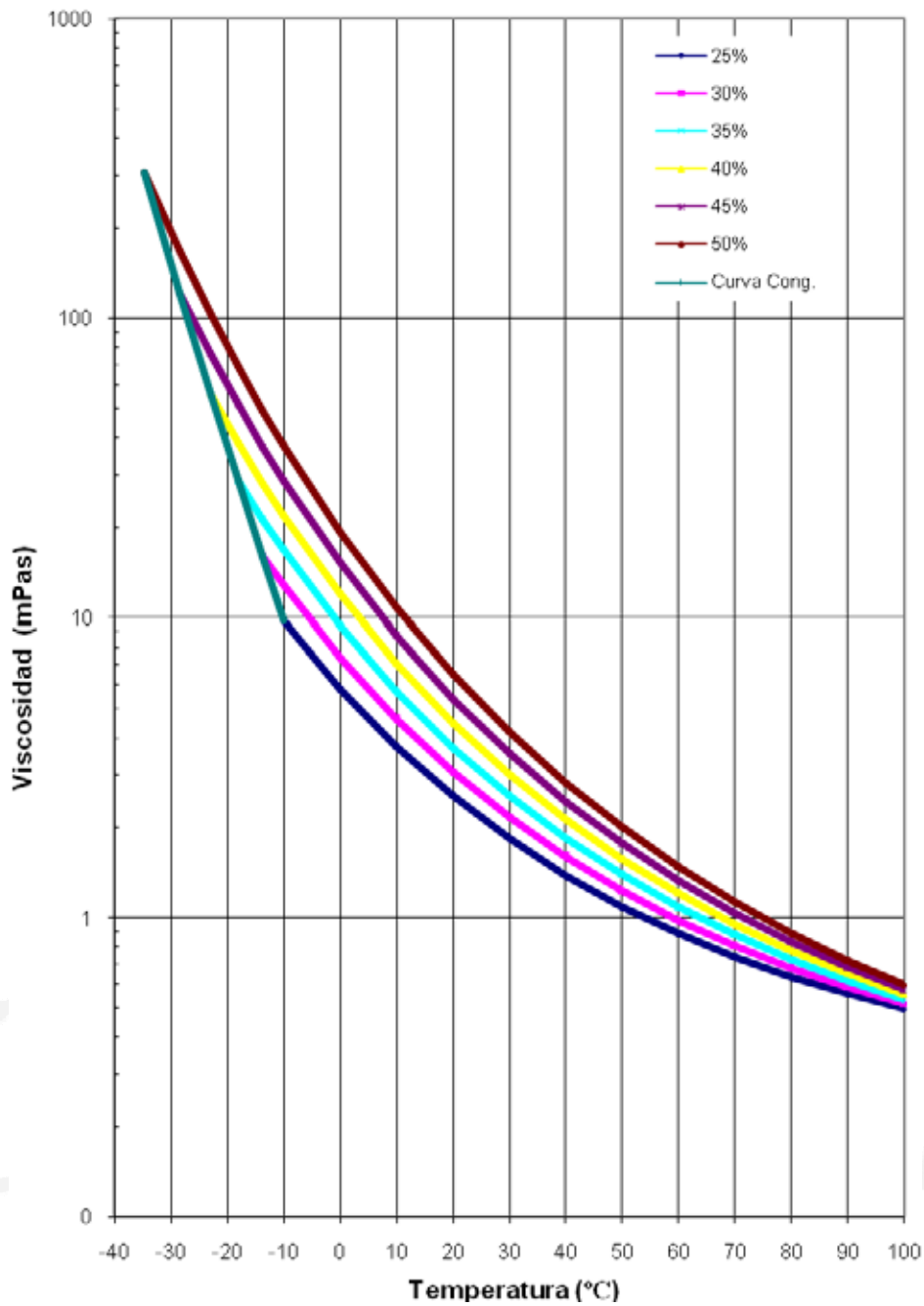
Capacidad Calorífica .vs. %V/V Propilenglicol



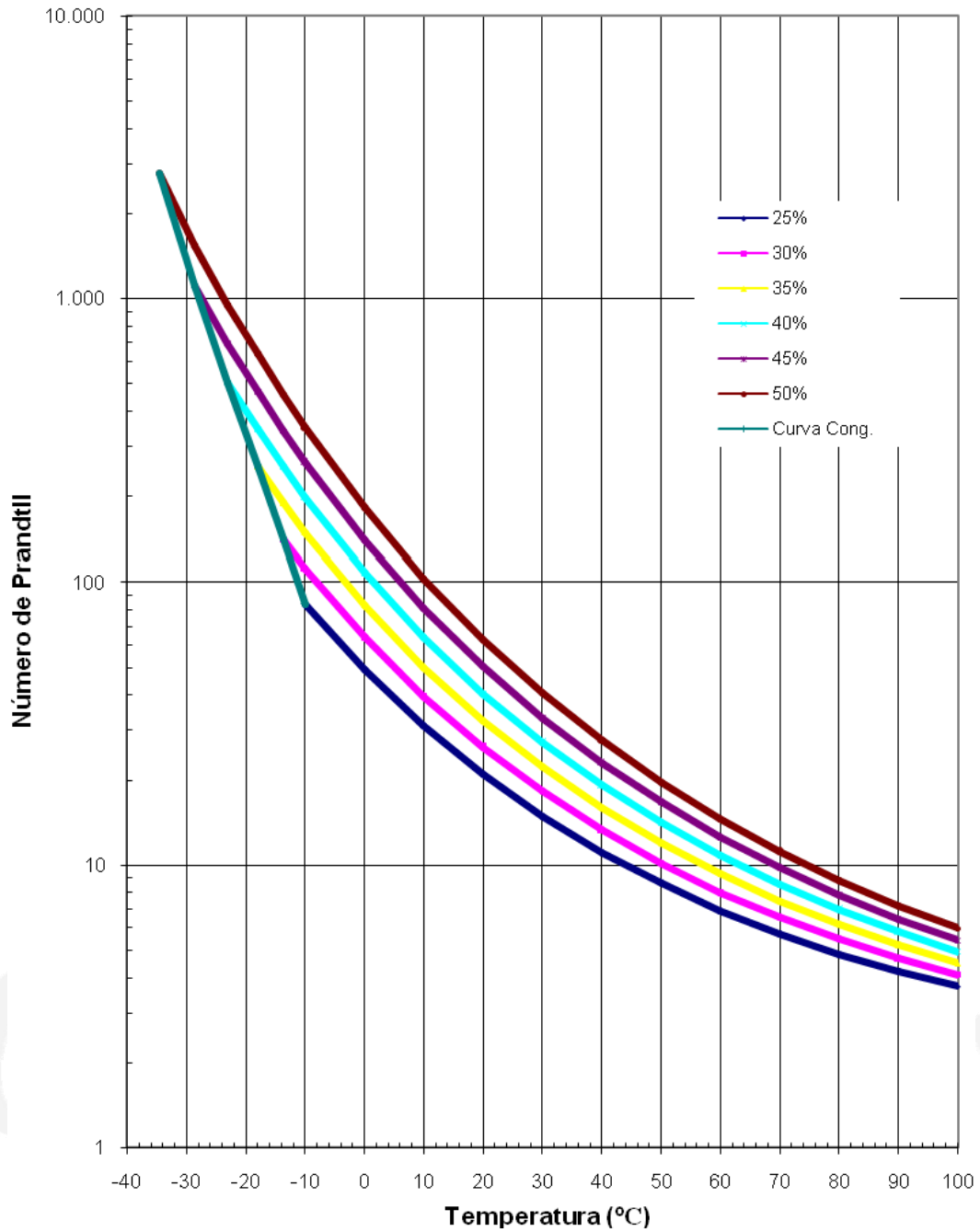
Conductivada Térmica .vs. %V/V Propilenglicol



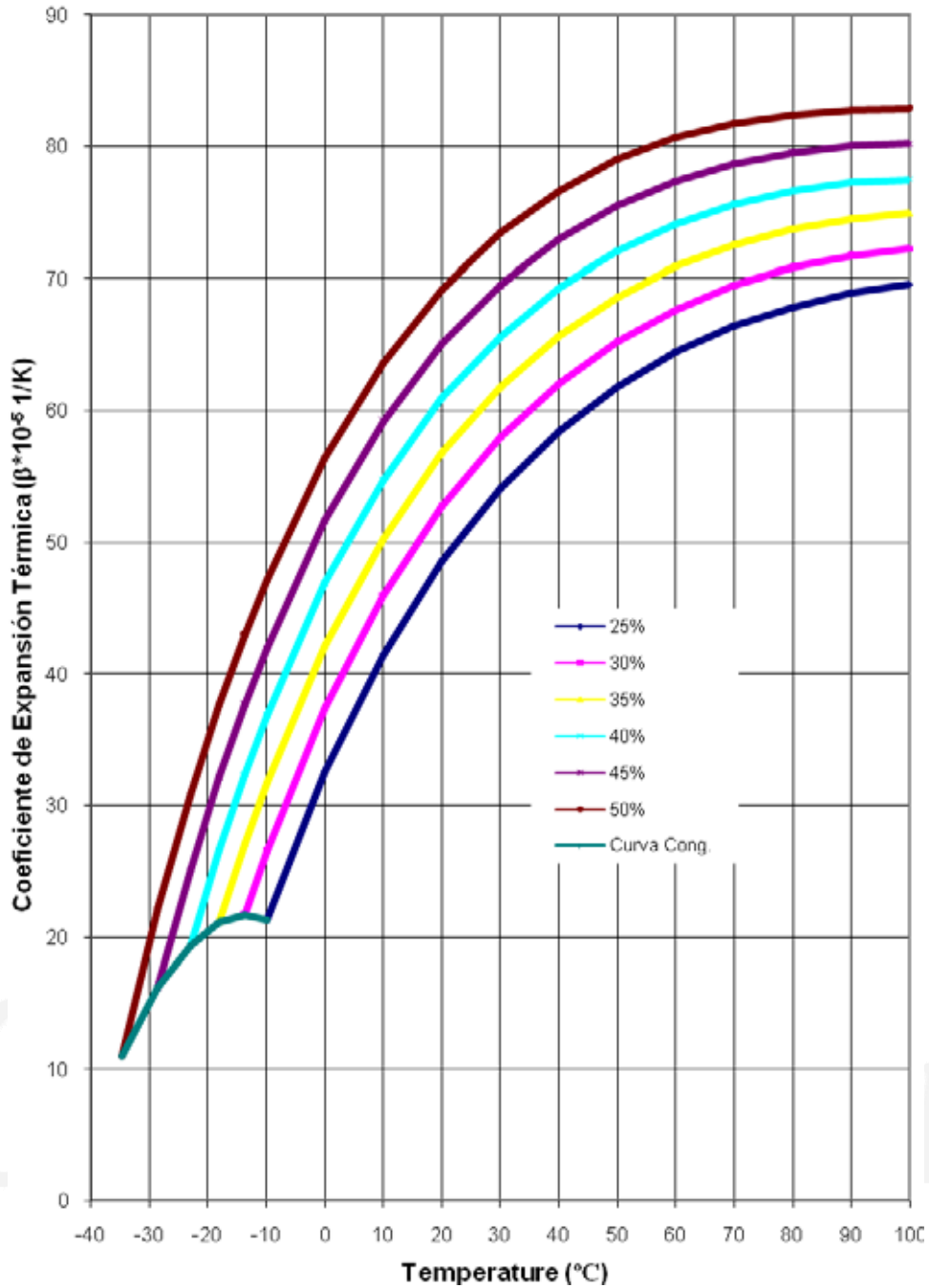
Viscosidad Dinámica vs %V/V Propilenglicol



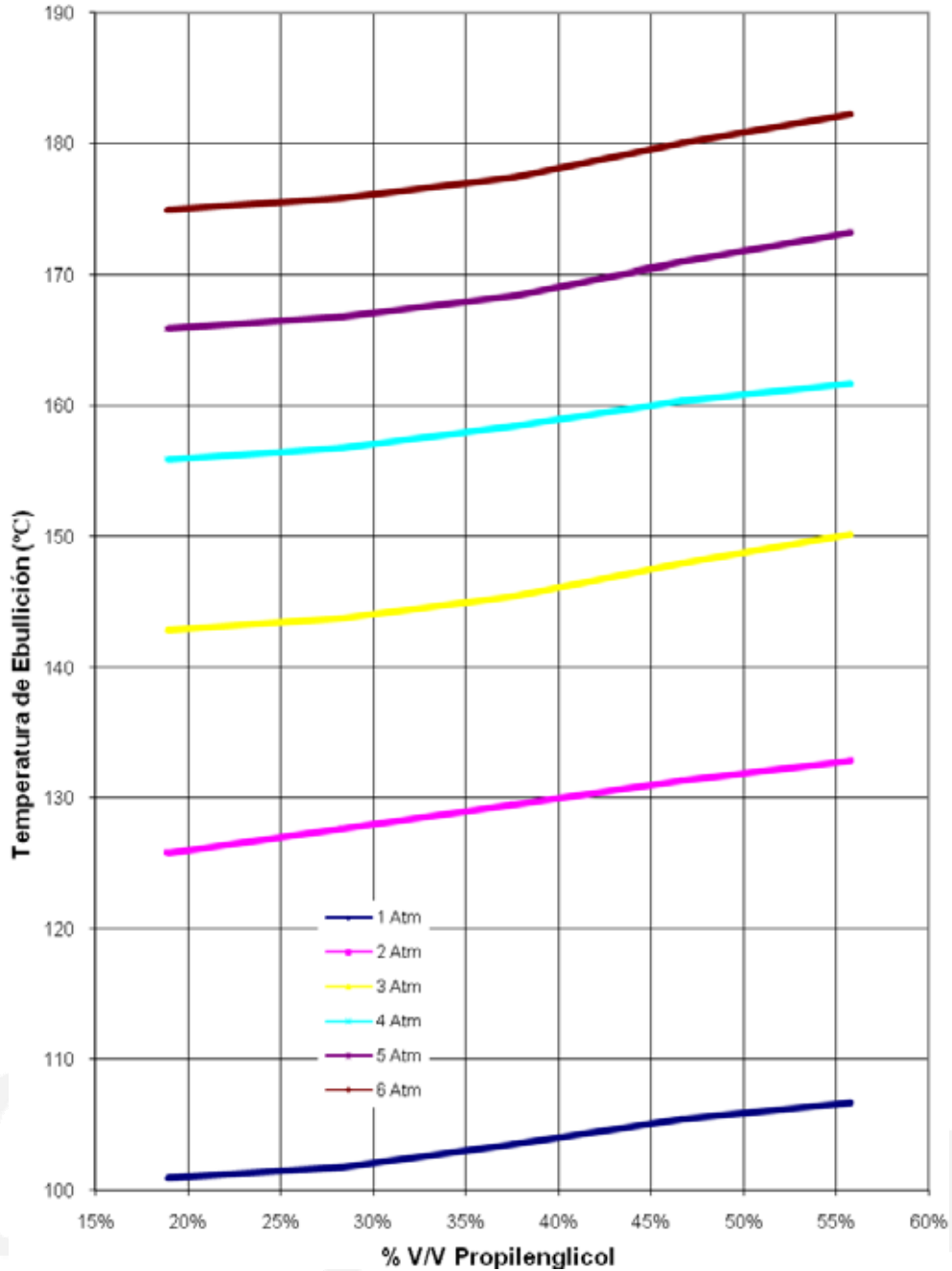
Número de Prandtl .vs. %V/V Propilenglicol



Coeficiente de Expansión Térmica .vs. % Propilenglicol



Temperatura de Ebullición .vs. % V/V Propilenglicol



Los datos ofrecidos en este documento están basados en nuestro actual conocimiento y experiencia e intentan aportar información para el correcto uso del producto, no forman necesariamente parte de las especificaciones técnicas.