

# *Glicole Propilenico* *USP*

**Documentazione tecnica.**

Ultimo aggiornamento: agosto 2019.

*Carpemar*



## Dati Tecnici:

<b>Aspetto</b>	Liquido Trasparente	Visivo
<b>Punto di ebollizione</b>	188°C	ASTM D 1120
<b>Punto di congelamento</b>	< -50°C	ASTM D 1177
<b>Densità (20 °C)</b>	1,036 g/ml	ASTM D 1122
<b>Viscosità (20 °C)</b>	52 mPas	ASTM D 445
<b>pH diluito 50% v/v con acqua distillata</b>	6,5-7,5	ASTM D 1287
<b>Contenuto di acqua</b>	max. 0,05%	ASTM D 1123
<b>Coefficiente di espansione termica</b>	0,00062 1/K	
<b>Riserva alcalina</b>	0 ml HCl 0,1N	ASTM D 1121

<b>Specificazioni</b>	
<b>Test</b>	<b>Limiti</b>
Glicole propilenico, % min.	99,7
Glicole dipropilenico, % max.	0,1
Acidità, mg KOH/g max.	0,01
Composti Organici Volatili	Pass
Acqua % Peso max.	0,1
Residuo della combustione, ppm max.	70
Cloruro ppm max.	1
Solfati, ppm max.	60
Metalli pesanti, ppm max.	5
Arsenico, ppm max.	3
Sost ossid ml tiosolfato	Pass
Sostanze riducenti	Pass
Ferro, ppm max.	0,3
Piombo, ppm max.	1
Colore ALPHA, max.	10
Intervallo distillazione IBP @760 mmHg, °C	185,0 - 189,0
Trasparenza a 25°C, NTU max.	3
Peso Specifico 25°C/25°C	1,0350 - 1,0370
Indice rifrazione nD20	1,43100 - 1,43300
Acidità (acido acetico), % Peso max.	0,005

1,2-propandiolo soddisfa i requisiti di purezza delle monografie: USP e la farmacopea europea.



## **Compatibilità dei materiali**

La selezione del materiale appropriato negli impianti, compreso la plastica e le gomme è importante per il corretto funzionamento e per evitare sversamenti.

I dati mostrati nella seguente tabella sono stati estratti da bibliografia specifica e test propri. Le condizioni di esposizione e la presenza di altri prodotti chimici e di impurezze dovrebbero essere considerate per la selezione del materiale di costruzione.

La bassa tensione superficial dei glicoli può essere responsabile di perdite.

Materiale	Temperatura Massima d'uso	
	(°F)	(°C)
ABS	80	26,7
CPVC	50	10,0
Epoxy	200	93,3
Fluorocarbons FEP	400	204,4
Fluorocarbons TFE	470	243,3
Furfuryl Alcohol	250	121,1
Chlorinated Polyesters	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



Nella tabella seguente viene riportata la resistenza alla corrosione dei materiali a contatto con il **glicole propilenico USP puro**.

Materiale	Temperatura (°F)	Temperatura (°C)	Rapporto
Alluminio	60-170	15,6 - 76,7	2
Ottone	60-90	15,6 - 32,2	3
Bronzo	60-210	15,6 - 98,9	3
Acciaio al Carbonio	60-210	15,6 - 98,9	2
Rame	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
Nichel	60-90	15,6 - 32,2	3
Acciaio Inox. 304	60-90	15,6 - 32,2	2
Acciaio Inox 316	60-210	15,6 - 98,9	2
Titanio	60-90	15,6 - 32,2	1

Codice di Rapporto:  
 1 ≤ 2 mils/anno  
 2 ≤ 20 mils/anno  
 3 ≤ 20 mils/anno NON raccomandato

Lo zinco non è compatibile con le miscele di glicoli e acqua, per cui è da evitarsi, nella misura del possibile, perché potrebbe venire attaccato e sciolto dal glicole propilenico.

### **Resistenza alla corrosione:**

Le miscele glicole propilenico-acqua sono più corrosive dell'acqua, per cui non possono essere impiegate senza gli additivi antiossidanti che garantiscono l'integrità del circuito.

Di seguito, si riportano i risultati dei test relativi alla normativa ASTM D 1384 in cui si valuta la corrosione in distinti metalli. A titolo comparativo, si includono i risultati per la miscela senza additivi e per l'acqua pura.

Materiale	Glicole propilenico (50% v/v)	Acqua
Acciaio	-1,2	-1,0
Alluminio	-136	-11
Rame	-2,5	-1,0
Ghisa	-225	-76
Ottone	-92	-192
Saldatura	-68	-32

I risultati ottenuti vengono presentati in mg per campione. Un risultato negativo indica un guadagno netto per la formazione di uno strato protettivo stabile sulla superficie del metallo.

**Descrizione dei test::**

ASTM D 1384:

*Esposizione dei campioni metallici inclusi nella tabella precedente a una soluzione di anticongelante al 33% con acqua corrosiva e aerazione forzata per due settimane (336 ore) a 88 °C.*

**Materiali compatibili:**

La seguente tabella mostra materiali plastici, sigillanti ed elastomeri compatibili con le miscele del prodotto con acqua nelle proporzioni abituali. I dati sono stati estratti da bibliografia specifica e test propri.

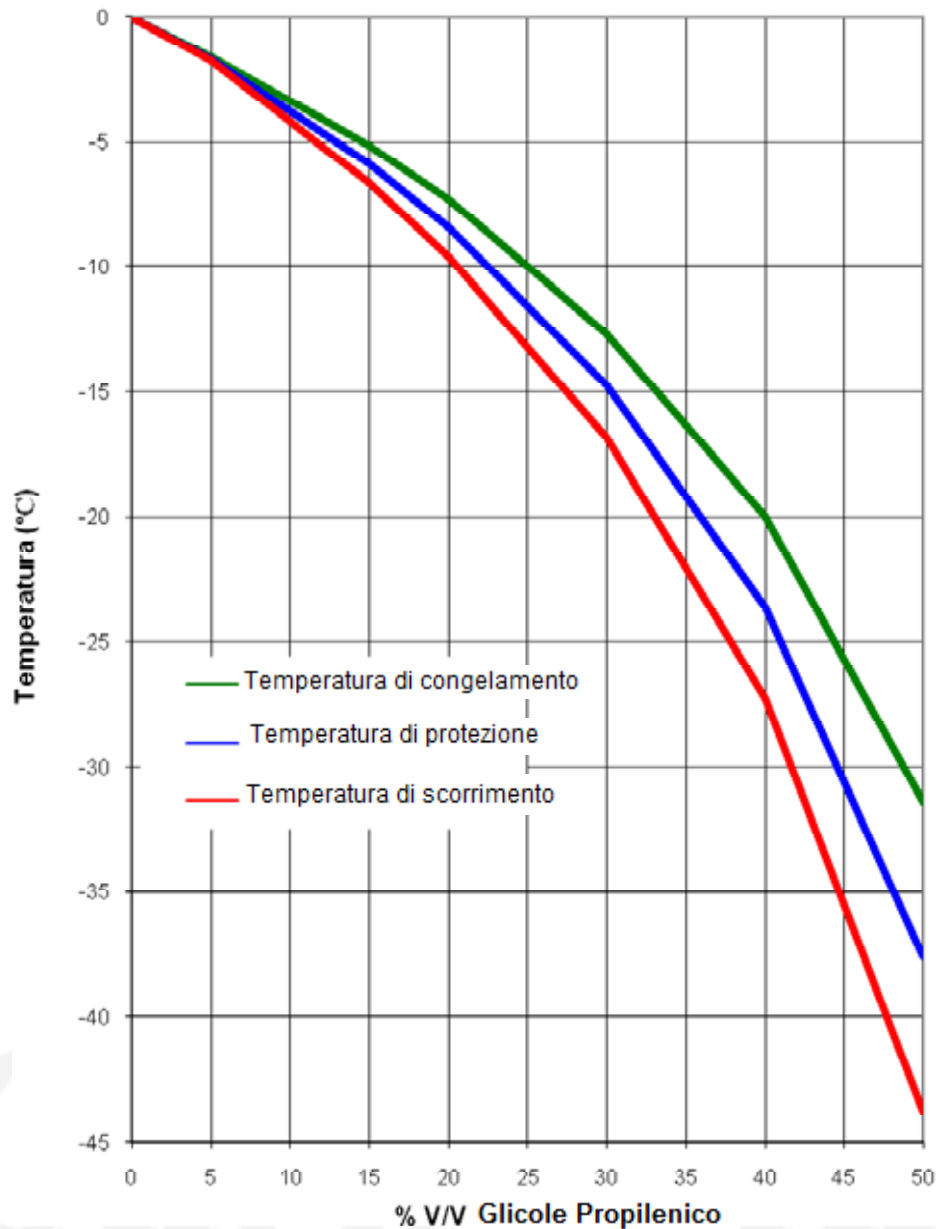
Nome	Abbreviazione
Gomma isobutene-isoprene	IIR
Gomma cloroprene	CR
Gomma terpolimero di etilene-propilene-diene	EPDM
Gomma fluorocarbonica	FPM
Poliisoprene naturale fino a 80 °C	NR
Gomma nitrile butadiene	NBR
Poliossimetilene	POM
Poliammide fino a 115 °C	PA
Polibutilene	PB
Polietilene ad alta/bassa densità	PE-LD/PE-HD
Polietilene reticolato	VPE
Polipropilene	PP
Politetrafluoroetilene	PTFE
Polivinilcloruro rigido	PVC h
Silicone	Si
Gomma stirene butadiene fino a 100 °C	SBR
Poliestere insaturo (termofissato)	UP

**Confezione:**

Il prodotto si presenta solitamente in taniche di plastica da 25 Kg, in fusti da 210 Kg e in contenitori IBC da 1000 Kg.

Consultare la disponibilità di altri tipi di confezione.

## Temperature vs % V/V

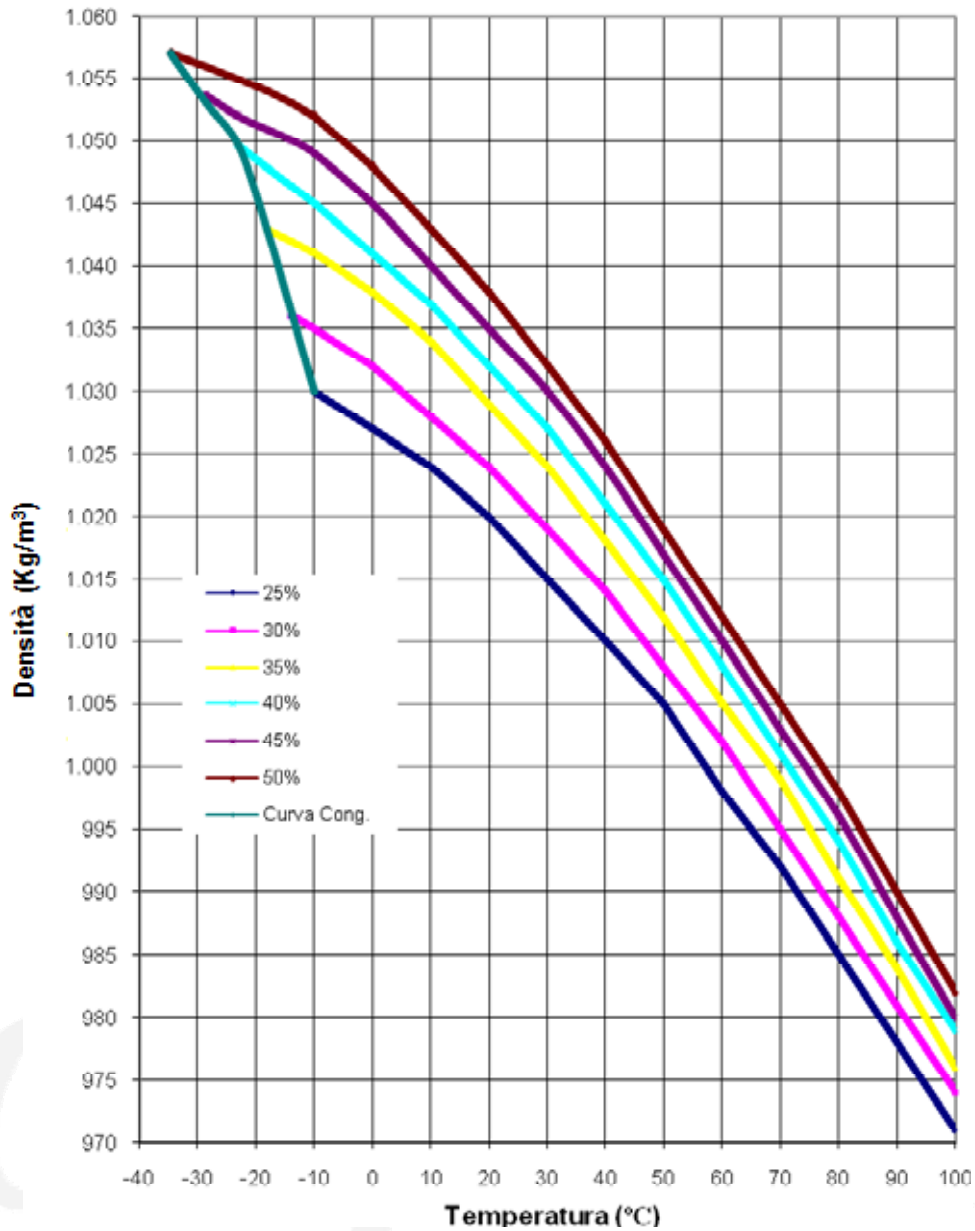


Il punto di congelamento secondo la norma ASTM D 1177 indica la temperatura a cui si forma il primo cristallo di ghiaccio.

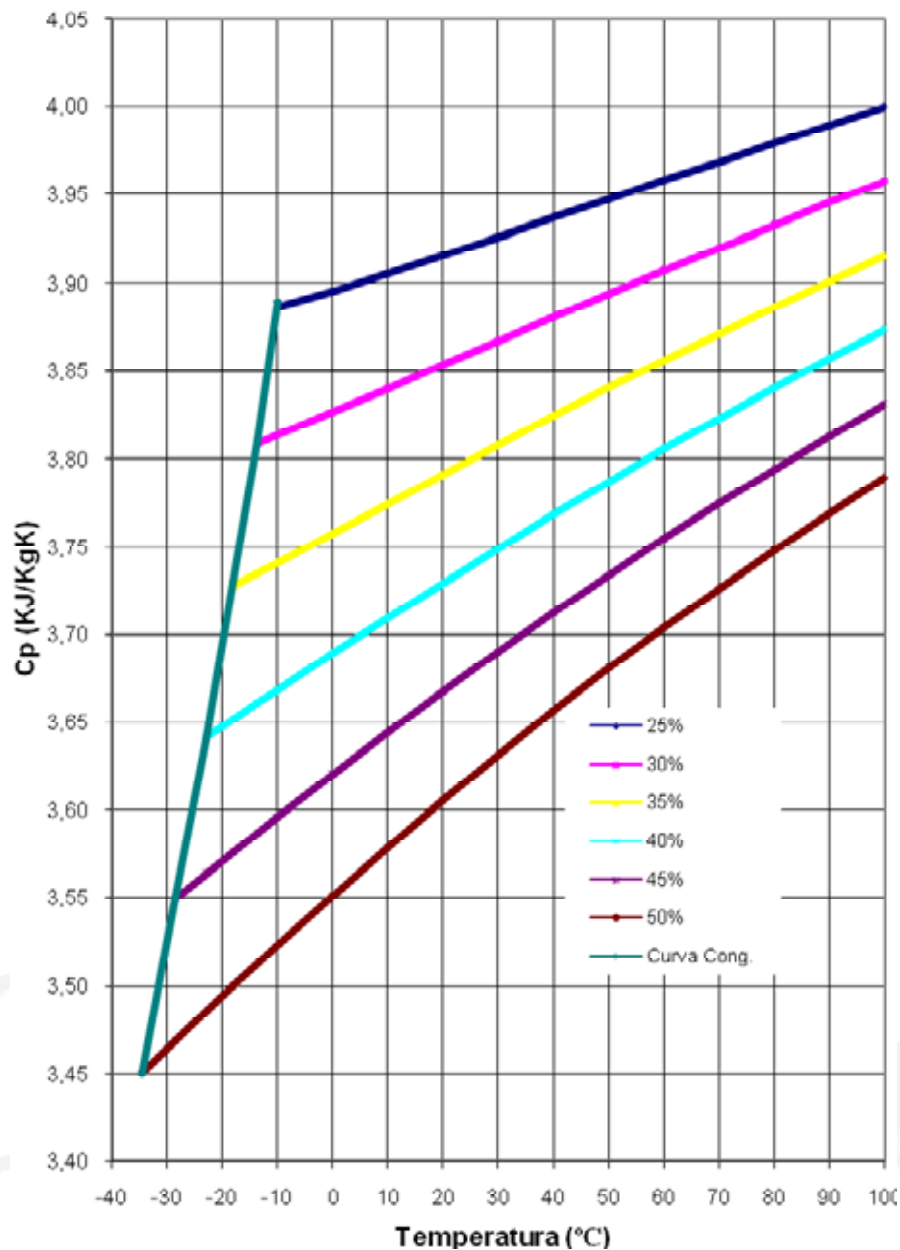
La normativa DIN 51583 indica il punto a partire dal quale il prodotto smette di fluire e aumenta di volume, mettendo a rischio l'integrità dell'impianto.

Fra questi due punti, vi è la presenza di una miscuglio di cristalli di ghiaccio e fluido non congelato che fluisce senza aumentare di volume, quindi senza causare danni all'impianto.

## Densità .vs. % e T<sup>a</sup>

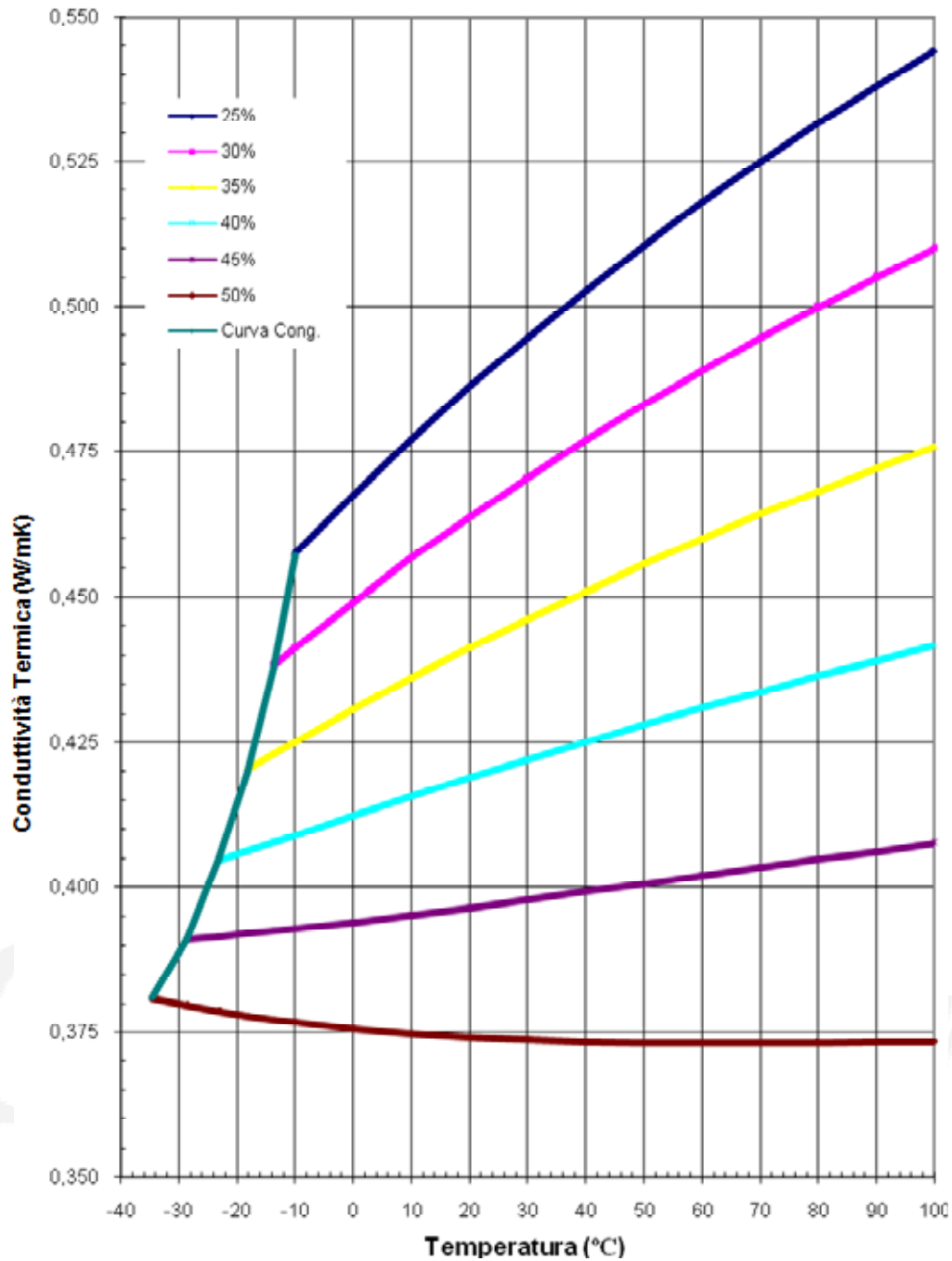


## Capacità Termica .vs. % e T<sup>a</sup>



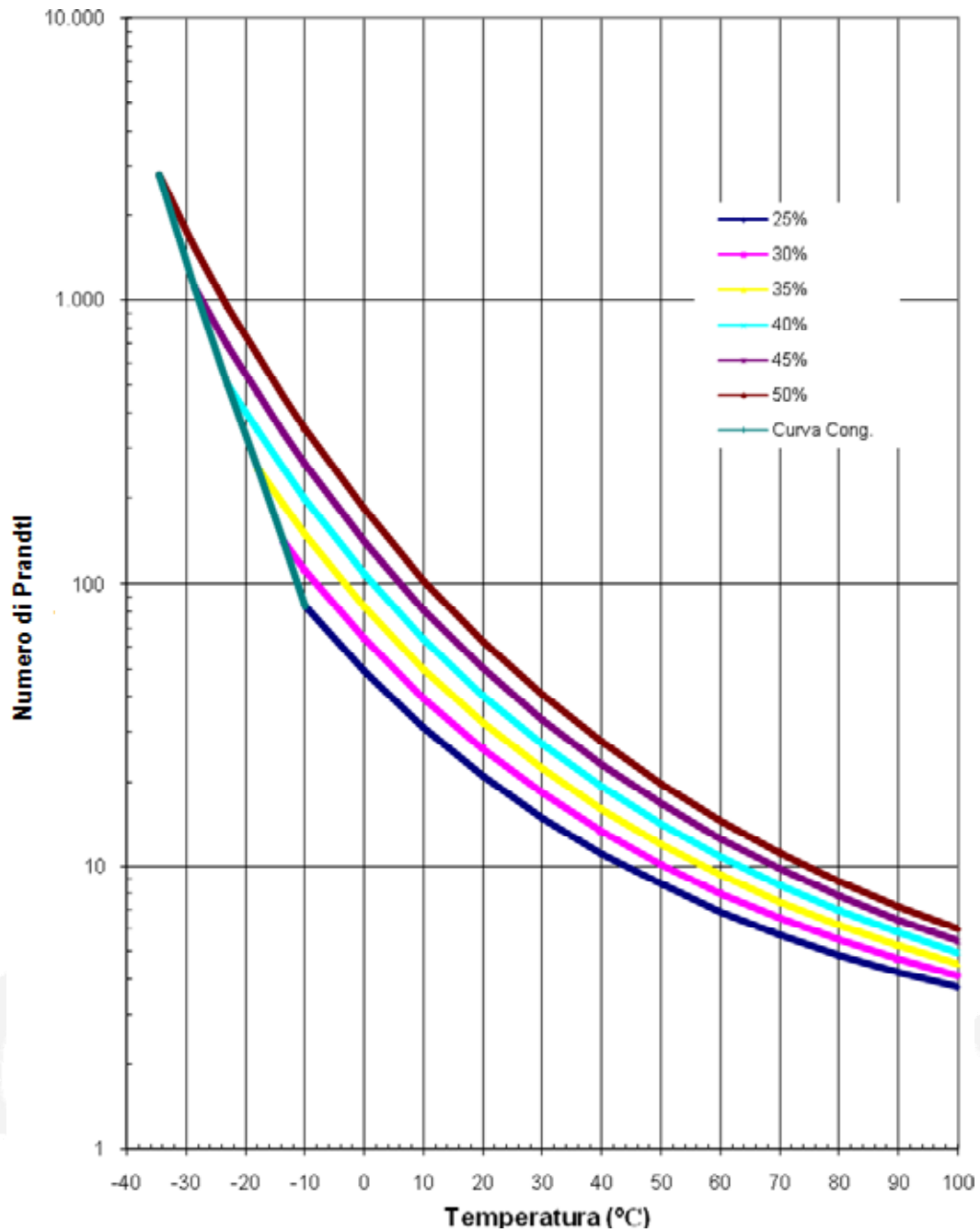


## Conduttività Termica .vs. % e T<sup>a</sup>

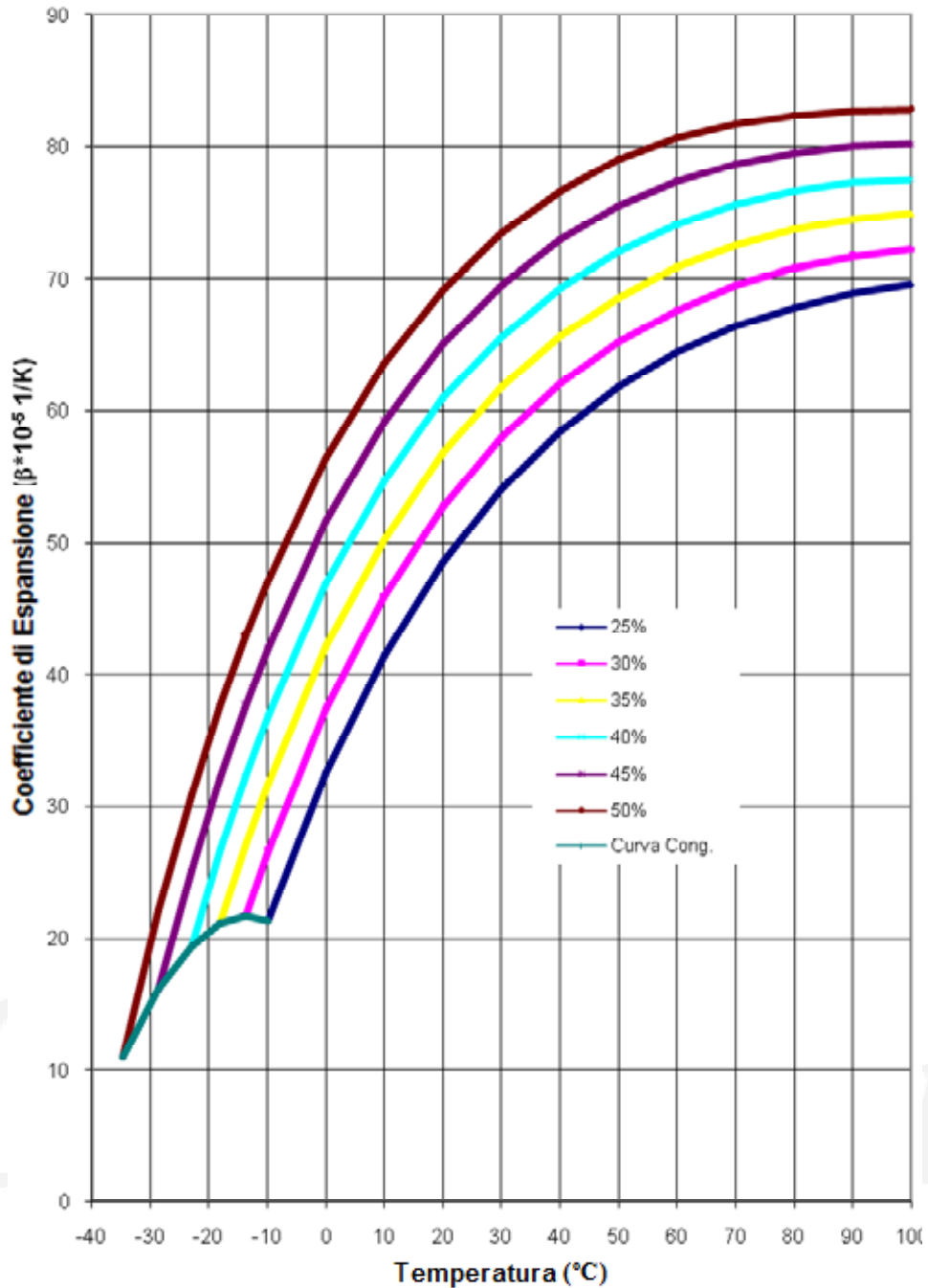




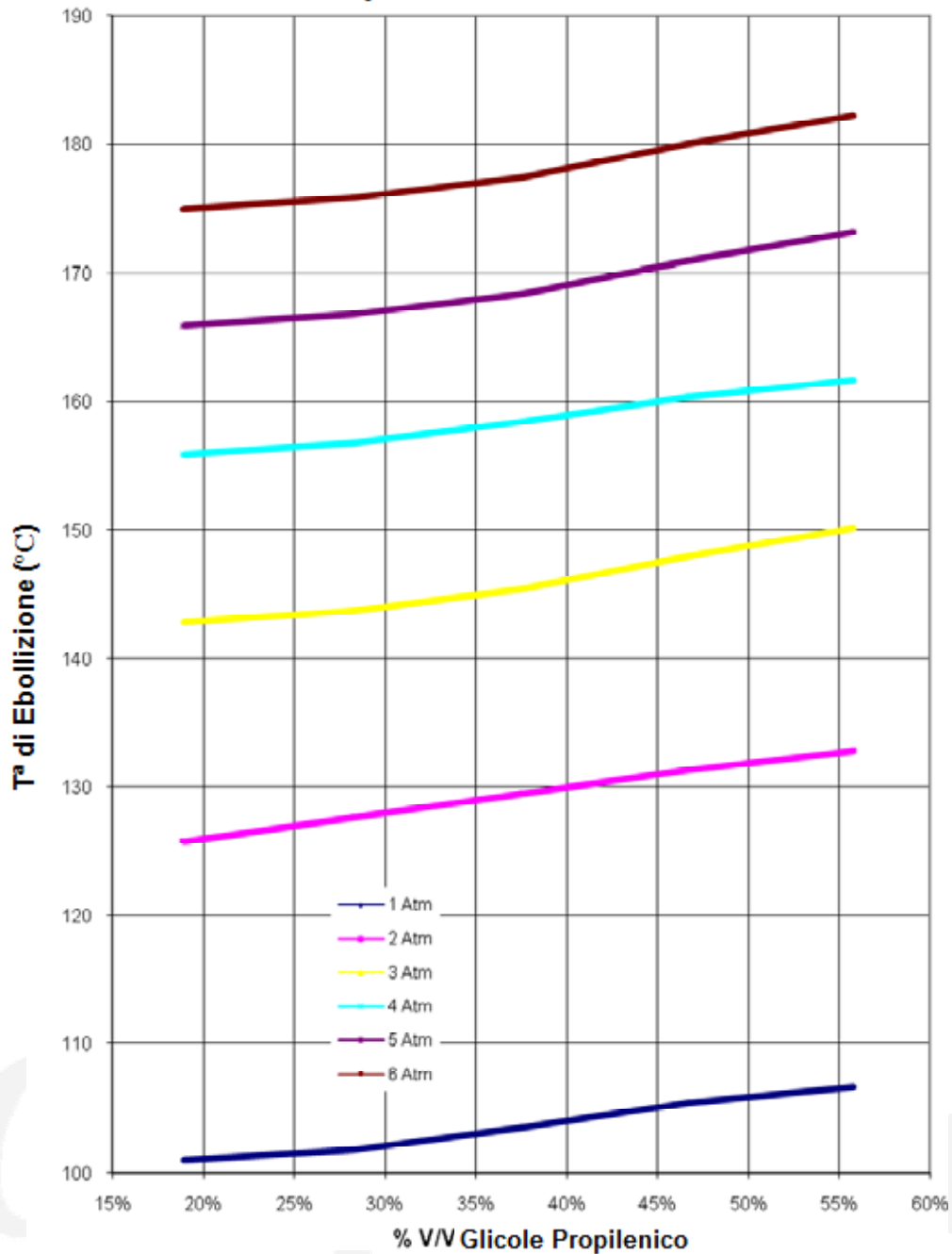
## N° di Prandtl .vs. % e T<sup>a</sup>



## Coeff. Esp. Termica .vs. % e T<sup>a</sup>



## Temperatura di Ebollizione .vs. % V/V Glicole Propilenico



I dati riportati nel presente documento sono basati sulle nostre attuali conoscenze ed esperienze e hanno scopo di fornire informazioni per il corretto uso del prodotto; non fanno quindi necessariamente parte delle specifiche tecniche.