

Propylene Glycol Coolant Concentrato

Antigelo-Refrigerante concentrato a base di glicole propilenico.

Omologato NSF per contatto accidentale con alimenti (HT1).

Documentazione tecnica.

Ultimo aggiornamento: settembre 2019.



NONFOOD COMPOUNDS
Program Listed (HT1)
Registration (152118)



Carpemar

Proprietà

Propylene Glycol Coolant si presenta sotto forma di un liquido trasparente arancione. La composizione è a base di glicole propilenico che lo rende un prodotto non tossico.

Questo prodotto mantiene il circuito in perfette condizioni di funzionamento per periodi di tempo più lunghi rispetto ai prodotti inorganici convenzionali, ma soprattutto meglio di una miscela di glicole propilenico USP e acqua senza additivi antiossidanti. Inoltre aumenta il rendimento degli impianti migliorando il trasferimento di calore.

Propylene Glycol Coolant è omologato NSF HT 1. È utilizzato nell'industria alimentare quando è possibile un contatto accidentale con gli alimenti. (numero di documento 152118)

Non contiene nitriti o ammine, prodotti che vanno a formare le nitrosamine, potenziali agenti cancerogeni. Non contiene inoltre silicati, borati, nitrati, triazololi o metalli pesanti.

Propylene Glycol Coolant è miscibile con l'acqua in tutte le proporzioni. Sia il prodotto che le miscele con acqua hanno una vita utile di più di due anni nei suoi contenitori originali chiusi.

La colorazione arancione consente di rilevare fughe nel circuito.

Dati tecnici:

Aspetto	Liquido arancione trasparente	Visivo
Punto di ebollizione	152°C	ASTM D 1120
Punto di congelamento	-45 °C	ASTM D 1177
Densità (20 °C)	1,04 – 1,06 g/ml	ASTM D 1122
Viscosità (20 °C)	49,5 mPas	ASTM D 445
pH prodotto concentrato	8,5– 10,5	ASTM D 1287
pH diluito 50% v/v con acqua distillata	8 – 9,5	ASTM D 1287
Contenuto di acqua	0,00062 1/K	
Riserva alcalina	min. 10 ml HCl 0,1N	ASTM D 1121

Vantaggi:

- Previene i danni per congelamento nel circuito.
- Alza il punto di ebollizione riducendo i problemi di surriscaldamento.
- Previene la corrosione (inclusa quella provocata dall'elettricità statica) evitandone l'apparizione anche sui metalli più delicati.
- Evita depositi nel circuito di refrigerazione.
- È biodegradabile.

Modalità d'uso:

Propylene Glycol Coolant è un prodotto concentrato da diluire per essere usato. La concentrazione minima che ne garantisce le proprietà anticorrosive è del 25% (1:4) in volume. La proporzione massima consigliata è del 50% in volume (5:10). Il prodotto funziona in modo ottimale nel intervallo fra 30 e 50% (3:10 e 5:10).

Per la diluizione si consiglia l'uso di acqua distillata o deionizzata dove l'acqua corrente sia più dura, dove l'acqua non sia potabile o se ha un contenuto superiore a 100 ppm di cloruri. Si consiglia di prendere in considerazione i pertinenti vincoli giuridici di qualità dell'acqua utilizzata per la diluizione del antigelo nella vostra giurisdizione.

Protezione contro la 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	Propylene Glycol Coolant (33% V/V)	Glicole propilenico – Acqua (33% v/v)	Acqua	ASTM-D 3306 Limite Max.
Rame	3	4	2	10
Saldatura	1	1095	99	30
Ottone	4	5	5	10
Acciaio	1	214	212	10
Ghisa	3	345	450	10
Alluminio	-2	15	110	30

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:

Propylene Glycol Coolant è compatibile con i materiali solitamente usati nei circuiti termici. 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

Le resine fenoliche, il PVC plastificato e i poliuretani non sono compatibili con le miscele acquose di **Propylene Glycol Coolant**.

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.

Riempimento degli impianti:

Dopo la prova di pressione, che può essere impiegata per verificare il volume del circuito, si deve svuotare completamente il circuito e riempirlo immediatamente con il prodotto. Quindi, spurgare l'aria del circuito.

Prima di riempire il circuito, si dovrà lavare con acqua per eliminare eventuali resti di montaggio. Prestare particolare attenzione al lavaggio qualora i flussanti di saldatura contengano cloruri.

Pulire le superfici metalliche da particolato depositato che può causare otturazioni nel circuito accumulandosi in seguito. La corrosione già presente nel circuito potrebbe ridurre sensibilmente la vita utile del prodotto. Se si rileva corrosione nel sistema, si dovranno adottare i necessari provvedimenti prima di riempire il circuito

Per assicurare un'adeguata protezione anticorrosiva, **Propylene Glycol Coolant** deve essere diluito, con una concentrazione minima di 25% V/V. Soluzioni con concentrazioni fino a 60% V/V possono essere raggiunti in casi particolari.

Evitare la miscela con altri liquidi antigelo, a causa di possibile incompatibilità, perché la durata della vita del prodotto può ridurre. In caso di dubbio, consultare l'Ufficio tecnico: carpemar@carpemar.com

Evitare tempi prolungati con l'impianto fermo e la presenza di anticongelante nel circuito privo di circolazione o carico termico, poiché la stabilità del prodotto potrebbe risentirne riducendo notevolmente la durata di vita.

Sia **Propylene Glycol Coolant** che le miscele con acqua sono stabili per almeno due anni nelle normali condizioni di manipolazione e di stoccaggio¹.

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.

Per preparare la miscela nelle proporzioni adeguate, in base alla temperatura di protezione che si vuole ottenere, in un recipiente di capacità sufficiente si aggiungono l'acqua e l'anticongelante e si agita fino ad ottenere facilmente una soluzione omogenea.

Piccoli danni dovuti a corrosione possono rivelarsi più evidenti dopo aver riempito il recipiente con **Propylene Glycol Coolant** a causa della minore tensione superficiale del prodotto rispetto all'acqua.

¹ Temperature fra 10 e 40°C, senza luce solare diretta.

Temperature massime d'uso:

Temperature continue superiori a 170 °C provocano un invecchiamento prematuro del glicole propilenico.

Temperature superiori a 200 °C provocano la degradazione del glicole propilenico, e di conseguenza errori di funzionamento dell'impianto.

Per circuiti aperti o in cui vi sia entrata di ossigeno (dalle valvole, a causa dei riempimenti-svuotamenti automatici, ecc.), la temperatura massima d'uso è inferiore a quella indicata e dipende dalle caratteristiche di ogni sistema.

Precauzioni:

Propylene Glycol Coolant è un prodotto non infiammabile e non corrosivo, non è richiesto alcun tipo di particolare precauzione per la manipolazione.

Evitare il contatto con gli occhi. In caso di contatto, sciacquare abbondantemente. Non ingerire e tenere fuori dalla portata dei bambini, sia il prodotto che le miscele con acqua.

Tenere i contenitori ben chiusi in un luogo fresco e ben ventilato.

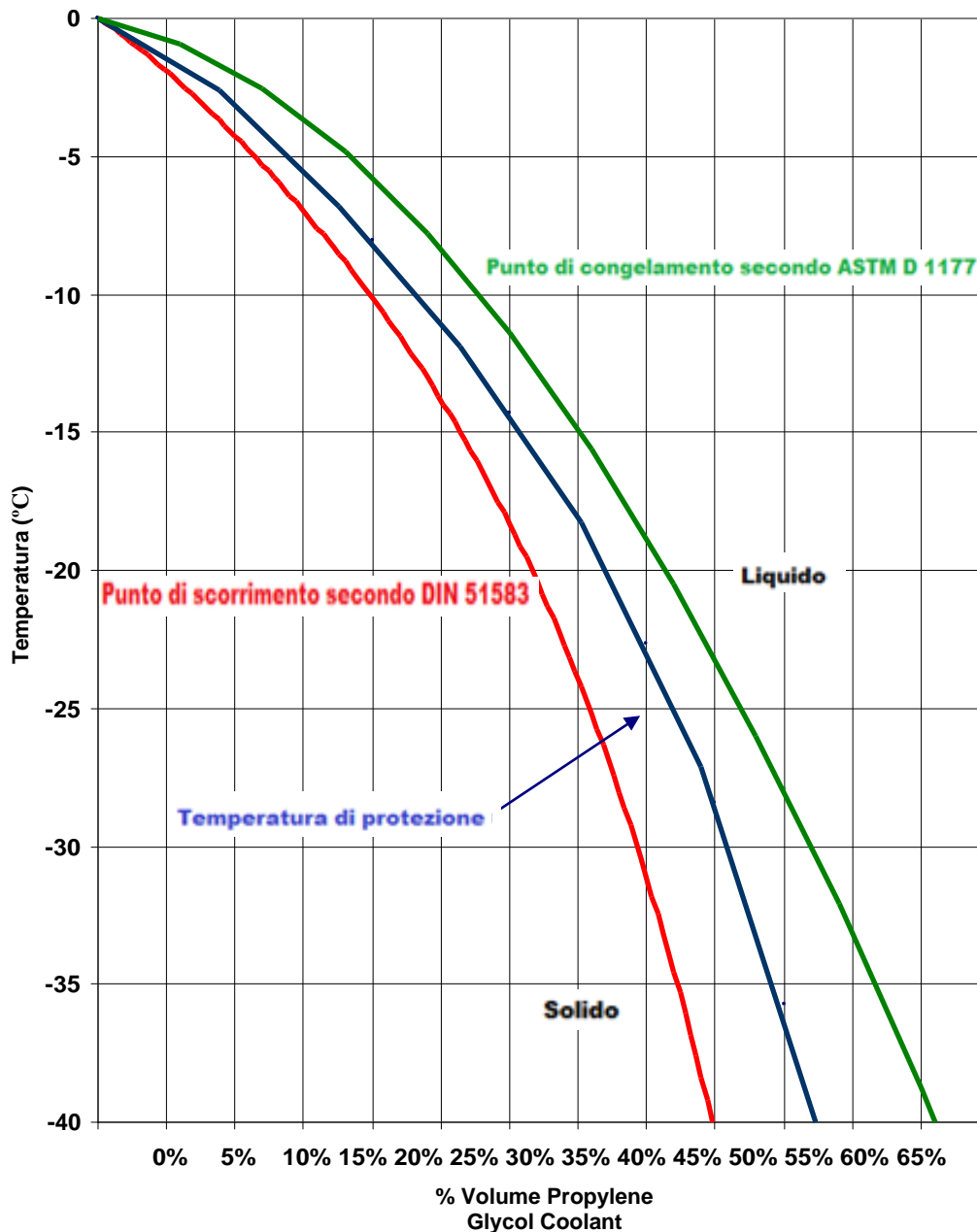
Confezione:

Propylene Glycol Coolant si presenta solitamente in taniche di plastica da 10 e 25 Kg., in fusti da 210 Kg. e in contenitori IBC da 1000 Kg.

Consultare la disponibilità di altri tipi di confezione.

Carpemar

Temperatura di Protezione



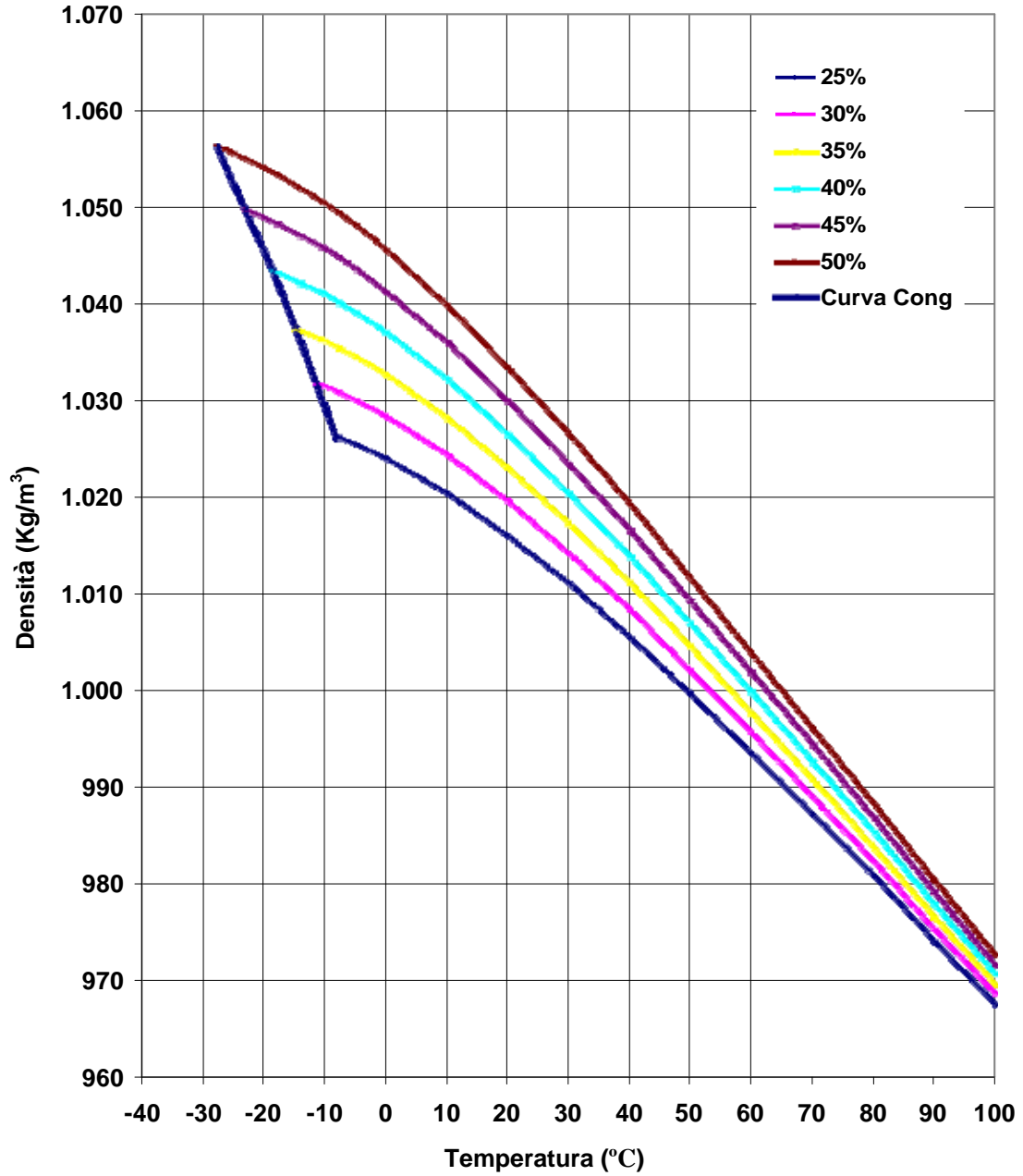
Il punto di congelamento secondo la norma ASTM D 1177 indica la temperatura a cui si forma il primo cristallo di ghiaccio.

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.

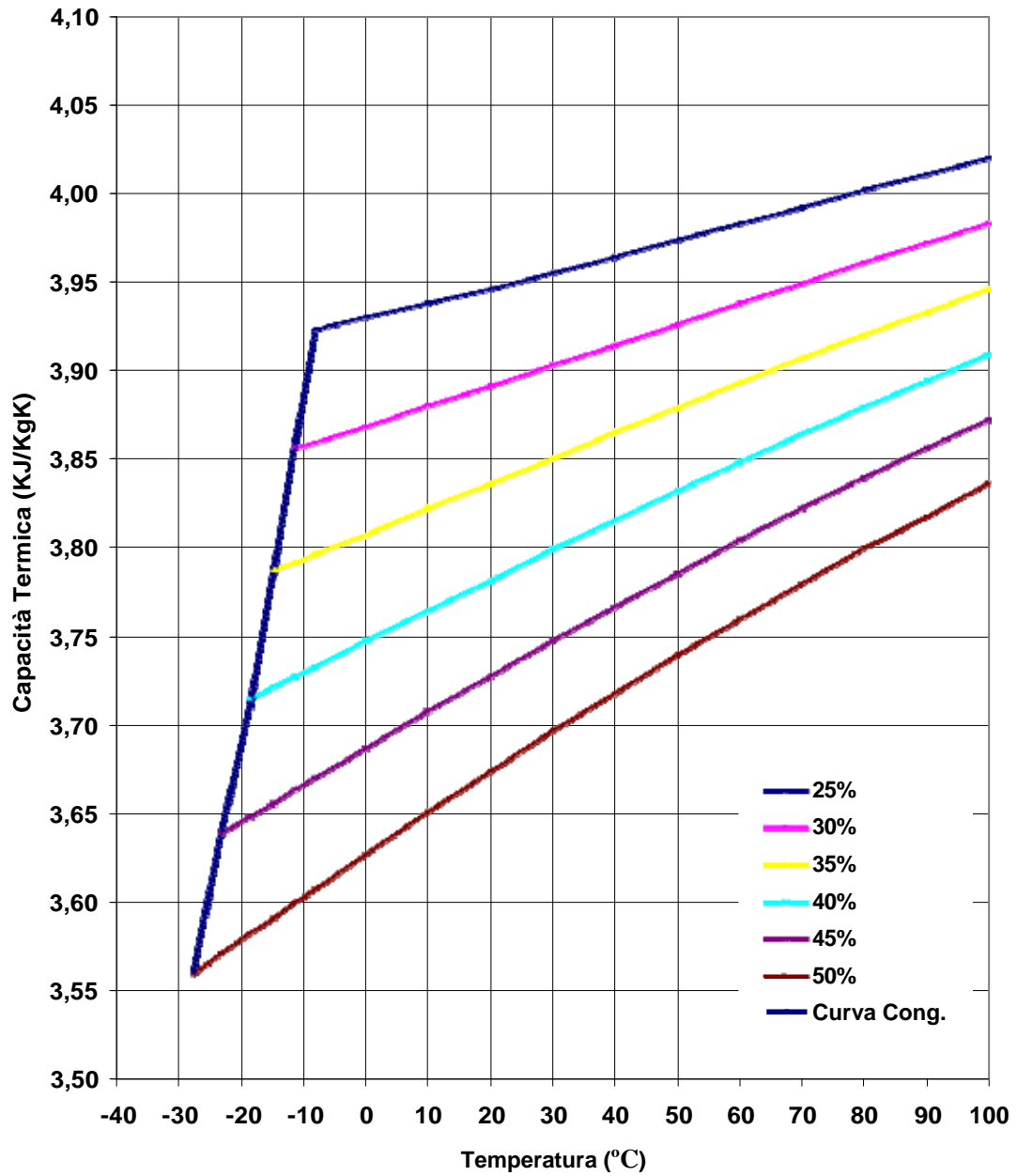
Fra questi due punti, vi è la presenza di un miscuglio di cristalli di ghiaccio e fluido non congelato che fluisce senza aumentare di volume, quindi senza causare danni all'impianto.



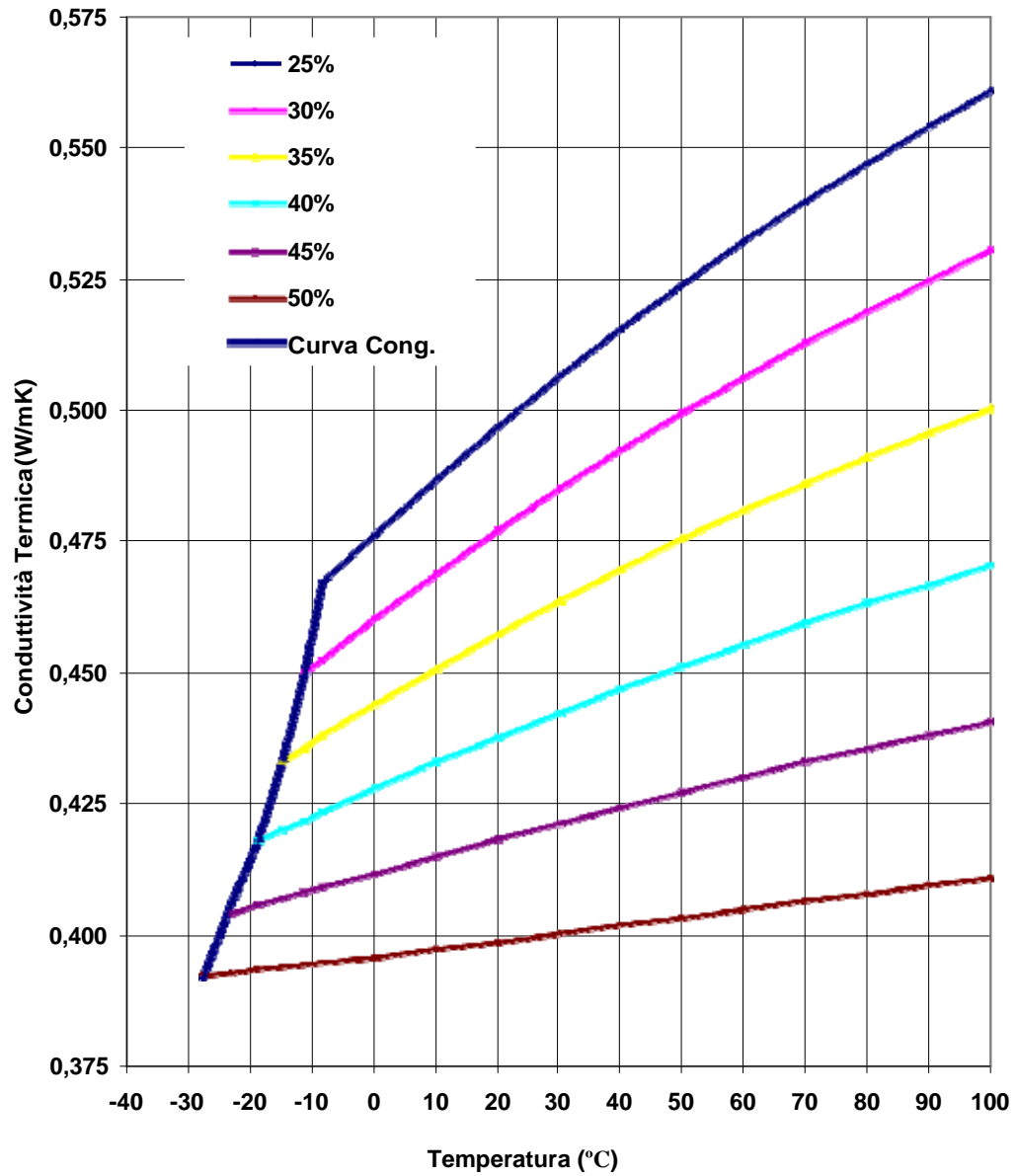
Densità



Capacità Termica

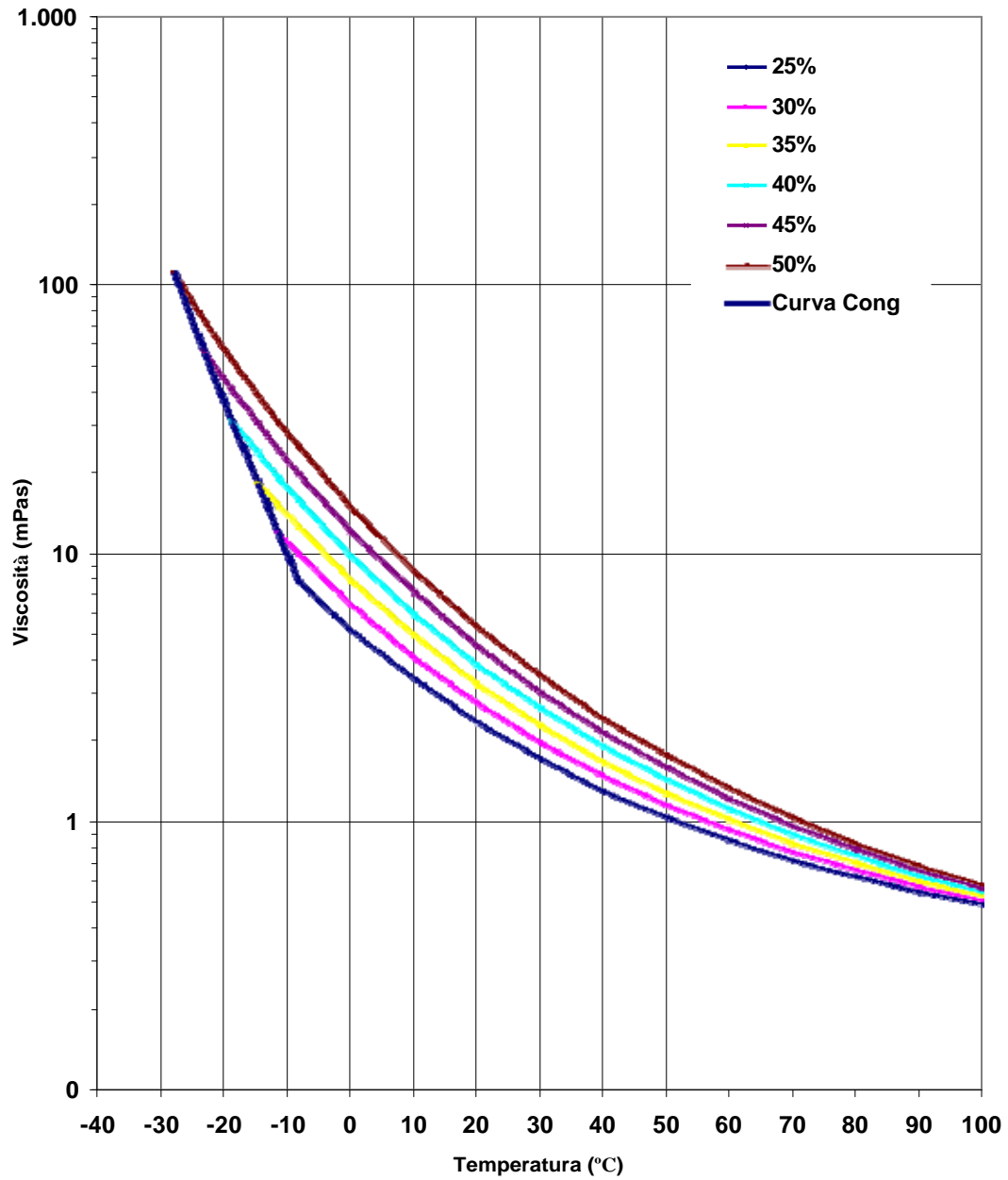


Conduktivität Termica

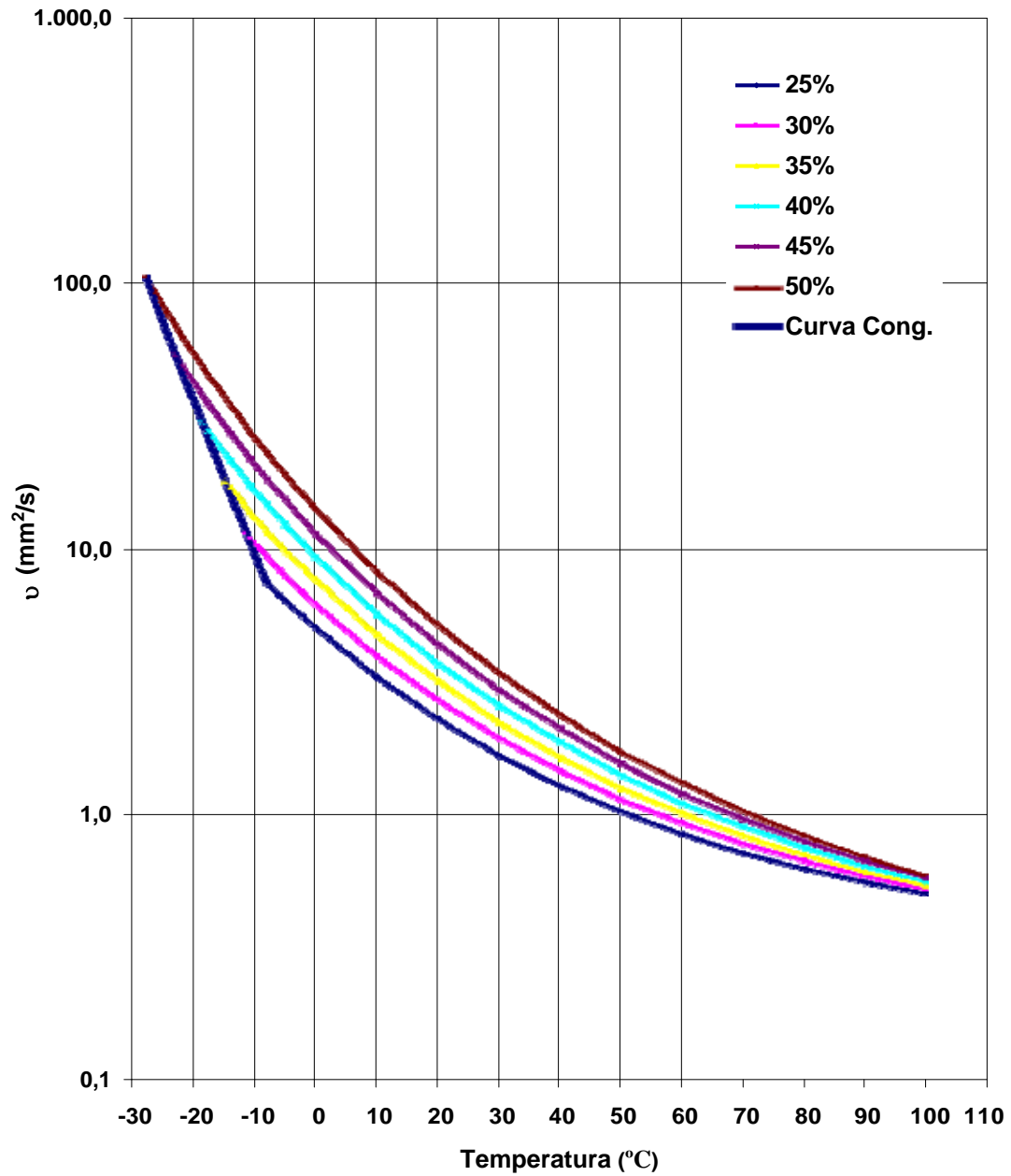




Viscosità Dinamica

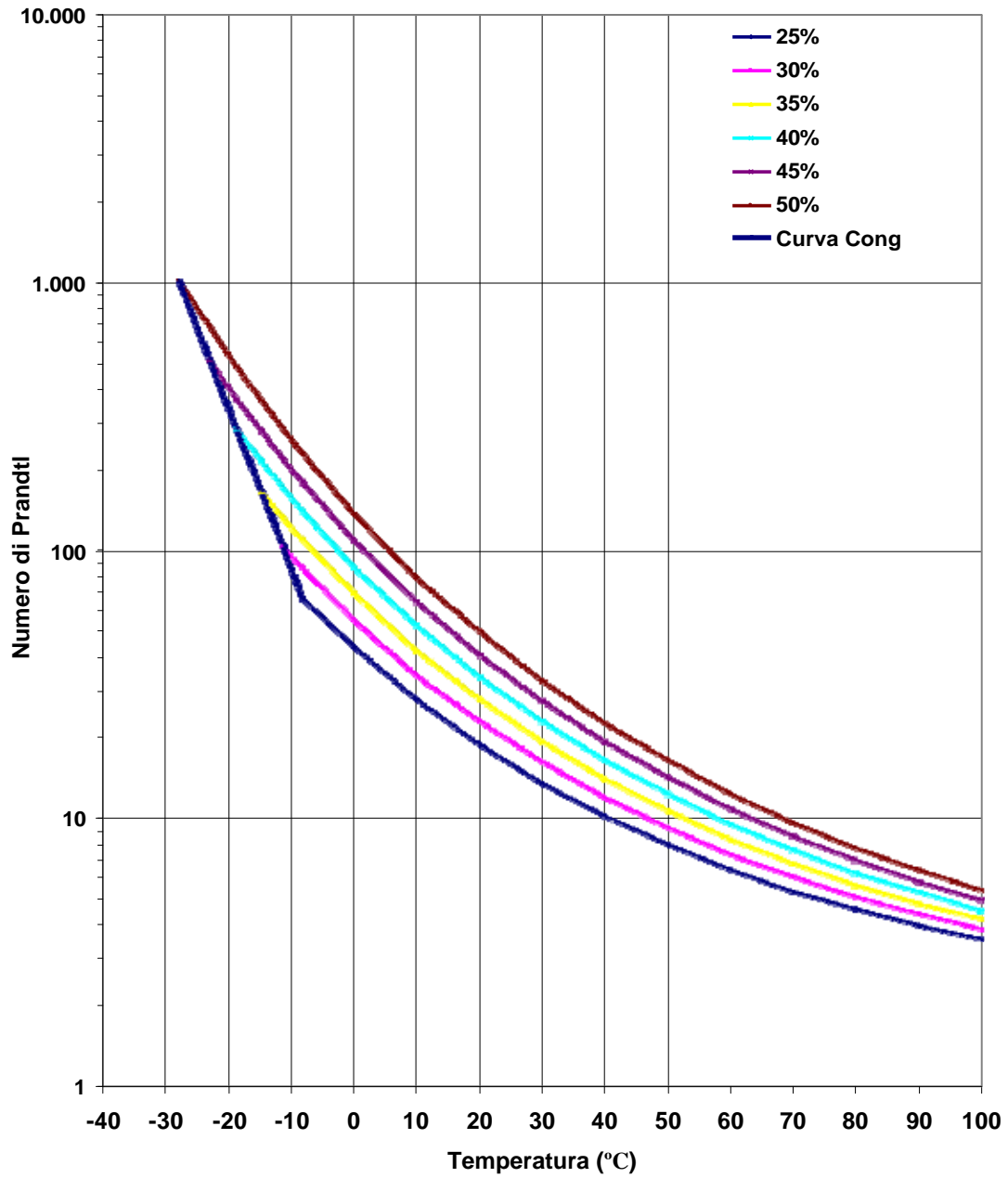


Viscosità Cinematica

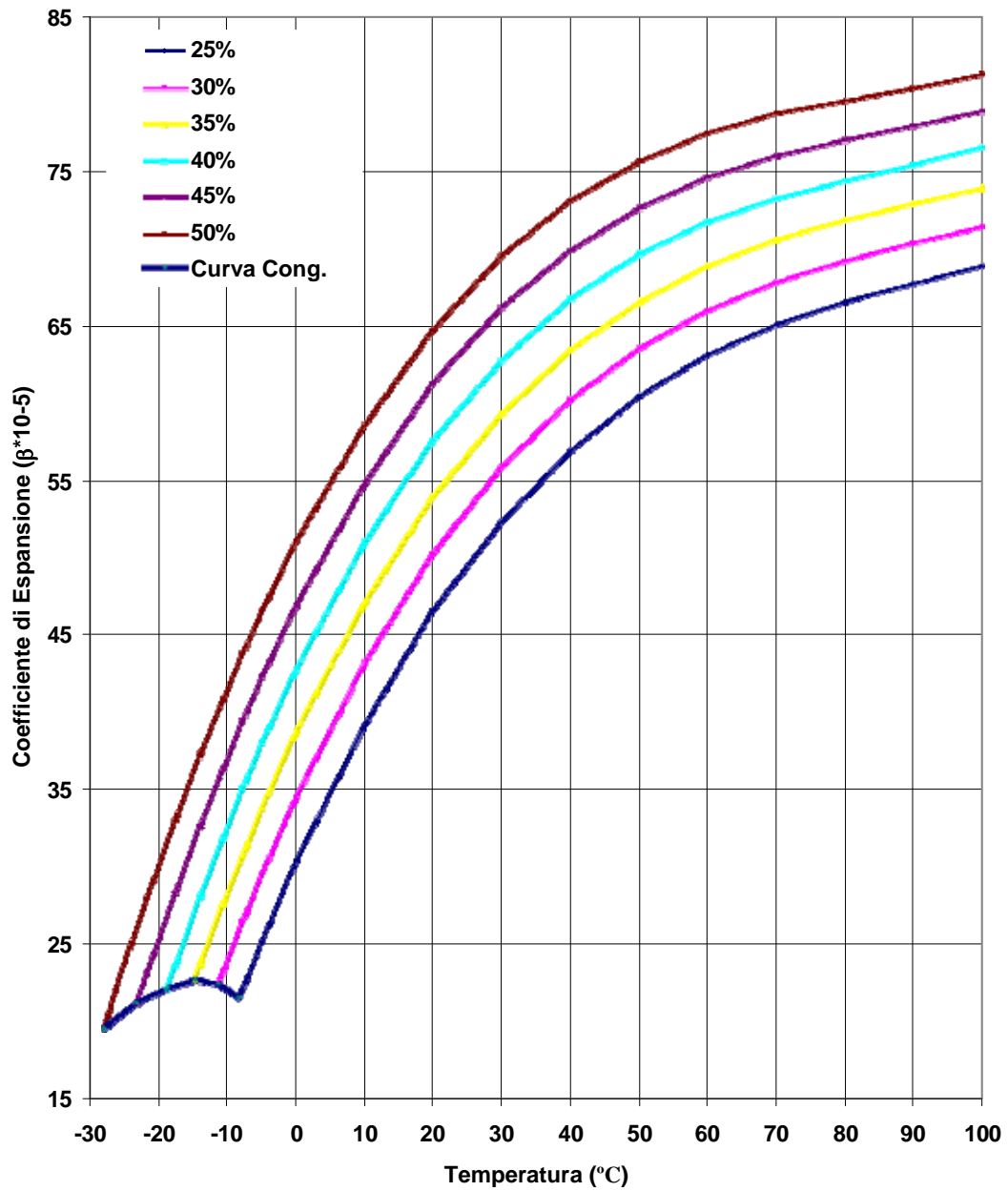




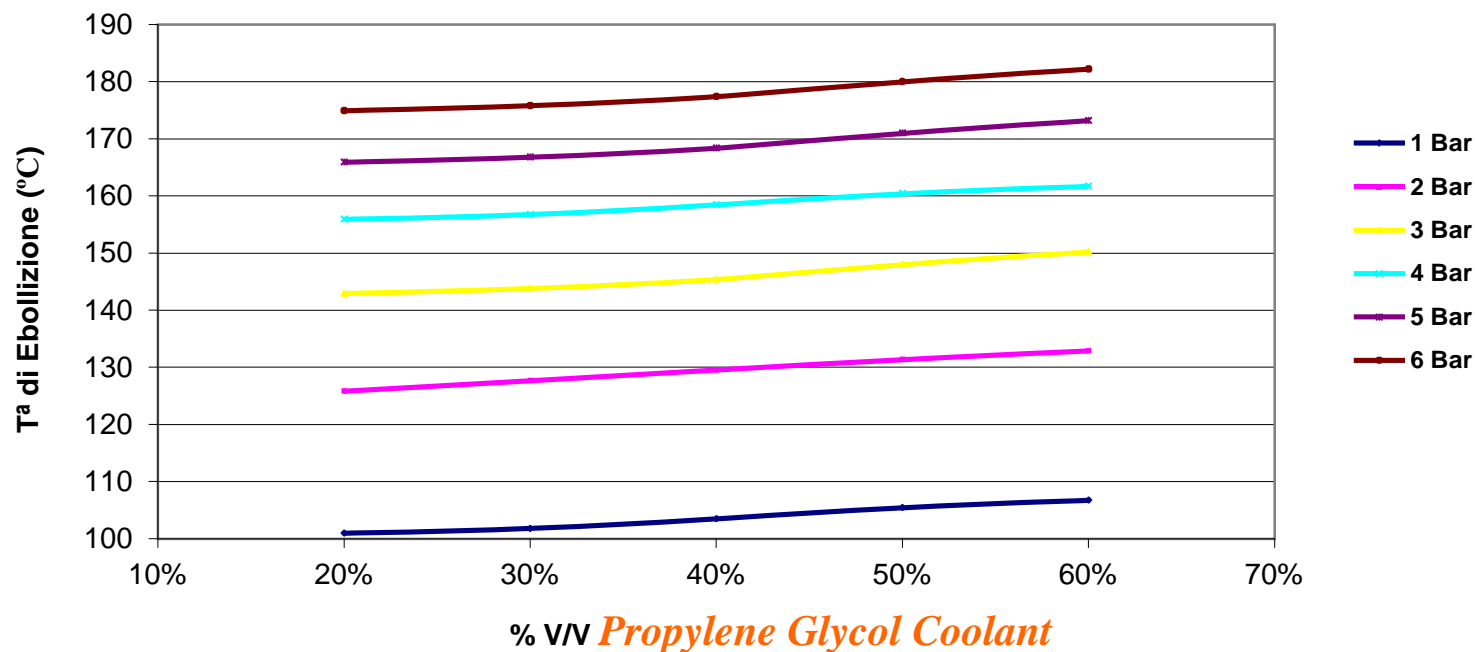
Numero di Prandtl



Coefficiente di Espansione Termica



T^a di Ebollizione secondo Pressione e % *Propylene Glycol Coolant*



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.