



Antigelo PROTEKT L plus

PROTEKT L plus –miscelato con la relativa quantità d'acqua – viene utilizzato come fluido conduttore di freddo e di calore in diversi ambiti.

PROTEKT L plus, a base di **glicole propilenico** (MPG, monopropilenglicole) + inibitori di corrosione garantisce a lungo tempo un'azione antigelo e anticorrosione senza necessità di interventi di manutenzione.

Applicazione

È garantita un'azione anticorrosione sicura attraverso PROTEKT L plus miscelato a 30 vol. % con acqua. Detta concentrazione offre una protezione antigelo fino a -15 °C. A seconda dell'ambito di utilizzo e delle condizioni climatiche oltre che dell'altitudine dell'impianto sul livello del mare, sono necessarie concentrazioni più elevate di PROTEKT L plus con acqua. Non si raccomandano miscele con oltre 60 vol. % di PROTEKT L plus poiché la conducibilità termica e la capacità termica specifica diminuiscono con l'aumentare del contenuto di glicole etilenico e la viscosità aumenta fortemente a fronte di basse temperature.

Miscelabilità e compatibilità

Sebbene PROTEKT L plus sia compatibile di norma con altri antigelo a base di glicole etilenico, per un'azione anticorrosione ottimale e per impedire la formazione di fanghi si suggerisce di non mischiare PROTEKT L plus con altri prodotti antigelo.

Soprattutto in caso di impiego a temperature elevate del prodotto si sconsiglia vivamente di mescolare antigelo di diversi produttori e di diversa composizione.

È possibile mescolare senza problemi PROTEKT L plus con il Protekt L in commercio finora.

Va evitata una miscela con antigelo a base di glicole propilenico poiché in questo caso non è più possibile testare la sicurezza dell'azione antigelo con l'ausilio dei tester antigelo usuali.

Se è necessario inserire PROTEKT L plus in sistemi già in funzione, occorre verificare in precedenza lo stato del prodotto usato in quel momento nell'impianto. A seconda del risultato, è necessario rimuovere integralmente il prodotto usato. È necessario quindi pulire il sistema fino a che risultano rimosse tutte le particelle in sospensione generate dalla corrosione. A questo punto è possibile inserire la miscela di PROTEKT L plus con acqua.

Per preparare soluzioni diluite è preferibile l'impiego di acqua demineralizzata.

Prove di laboratorio evidenziano un'azione anticorrosione sufficiente fino a quando si utilizza acqua di 20 °dH (36 °fH), con un contenuto massimo di 500 ppm di cloruro e 500 ppm di solfato.

Prima di essere inserito nell'impianto, PROTEKT L plus va miscelato molto bene con l'acqua al fine di ottenere una miscela possibilmente omogenea e la massima azione antigelo e anticorrosione oltre che per evitare errori di misurazione con il tester antigelo.

SMALTIMENTO

L&B Protekt[®] GmbH effettua lo sgombero e lo smaltimento di miscele PROTEKT L plus difettose o inquinate oppure di altri fluidi conduttori di calore.

Technische Informationen

	PROTEKT L plus	ASTM 3306	Metodo
Glicole propilenico	93 %		
Altri glicoli	< 0.5 %	5 % max.	
Quota di inibitori	5 %		
Contenuto d'acqua	4 % max.	5 % max.	ASTM D1123
Contenuto di ceneri	1.4 % w/w typ.	5 % w/w max.	ASTM D1119
Nitriti, ammine, fosfati, borati, silicati	Nessuno		
Colore	bluverde		
Densità, 20 °C	1.042 typ.		ASTM D5931
Punto di ebollizione	168 °C	>152 °C	ASTM D1120
Alcalinità residua (pH 5.5)	6.3 ml		ASTM D1121
pH (33 % in acqua)	8.3		
Indice di rifrazione, 20 °C	1.431 typ.		

Techn. Informationen der Verdünnungen

	Diluizione al 50 %	Diluizione al 33 %	ASTM 3306
pH	8.8	8.3	7.5 – 11
Punto di cristallizzazione	< -33 °C	< -15 °C	
Antigelo	-38 °C	-17 °C	
Densità, 20 °C	1.039	1.027	
Alcalinità residua (pH 5.5)	3.1	2.1	
Effetto su non metalli	Keine	Keine	Keine
Stabilità acqua dura	Nessun precipitato	Nessun precipitato	

Test di corrosione ASTM D1384

Perdita di peso in mg/provino

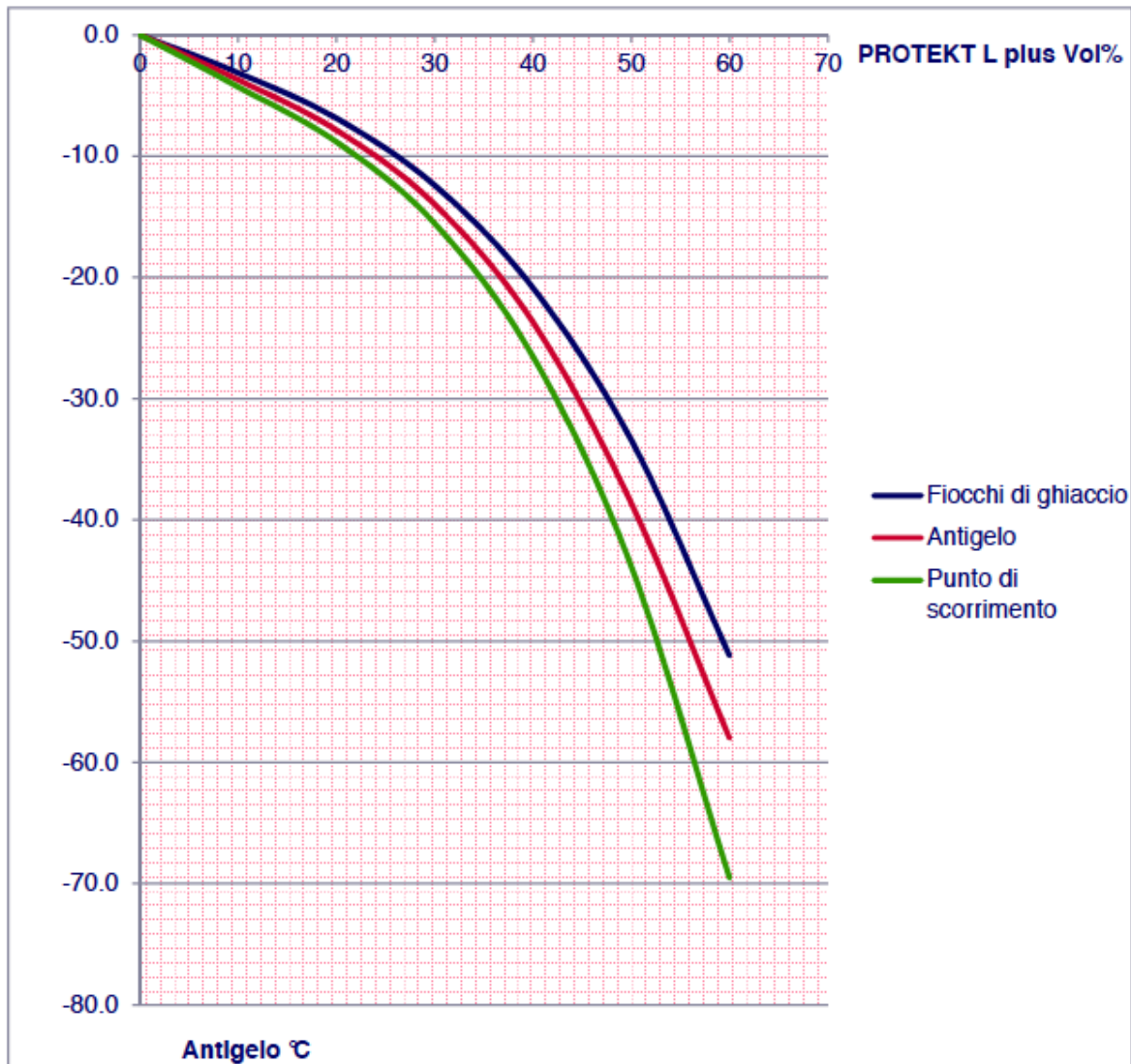
	Ottone	Rame	Stagno per saldature	Ac-ciaio	Ghisa	Alluminio	AlMn
ASTM D3306 (max.)	10	10	30	10	10	30	/
PROTEKT L plus (33%)	0.7	1.1	1.	0.1	-0.3*	1.5	2.1
Glicole propilenico / Wasser 1:2 (senza inibitore)	7.5	3.0	130	150	270	16	/

*valori negativi: aumento dimensionale del provino

Sono disponibili schede sulla sicurezza in tedesco, francese e inglese.

Le indicazioni qui contenute rappresentano i valori rilevati in base alle odierne conoscenze e non costituiscono una garanzia delle caratteristiche o dell'idoneità per uno scopo di utilizzo concreto.

Comportamento al gelo PROTEKT L plus



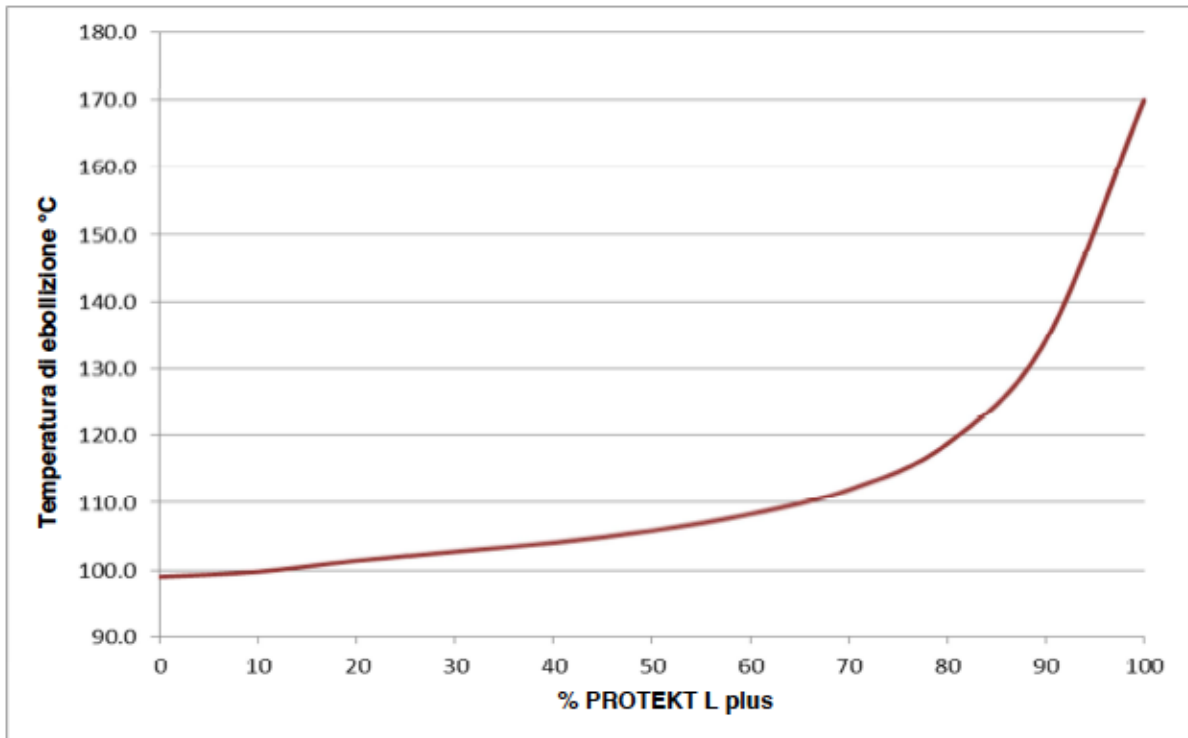
L'espressione "sicurezza antigelo" offre un certo spazio interpretativo:

Curva superiore: la curva di inizio formazione dei cristalli corrisponde all'azione antigelo determinata tramite il rifrattometro (secondo la scala dell'antigelo a base etilenica). Tali strumenti di misurazione manuali possono tuttavia avere uno scarto di 1-2 gradi. Questo valore presenta un elevato margine di sicurezza fino all'effettiva sicurezza antigelo dentro il circuito termico.

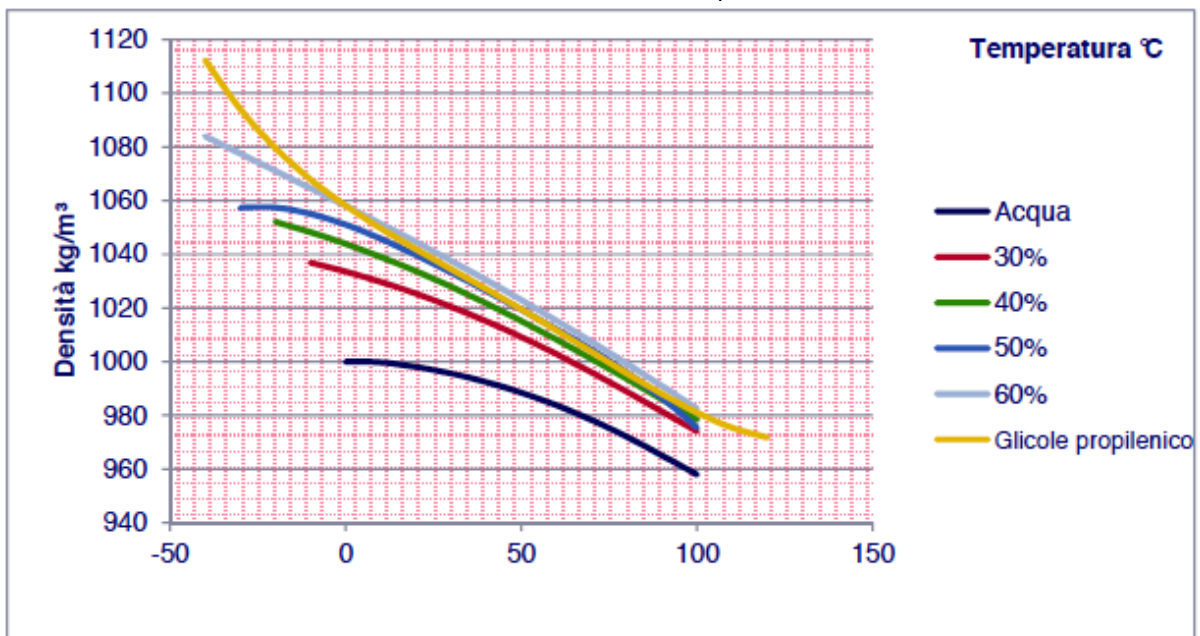
Curva centrale: La miscela antigelo si è trasformata in una poltiglia di ghiaccio pompabile. A breve termine, questo stato è tollerabile mentre per un funzionamento continuativo non è idoneo.

Curva inferiore: In questo punto la poltiglia di ghiaccio si solidifica.

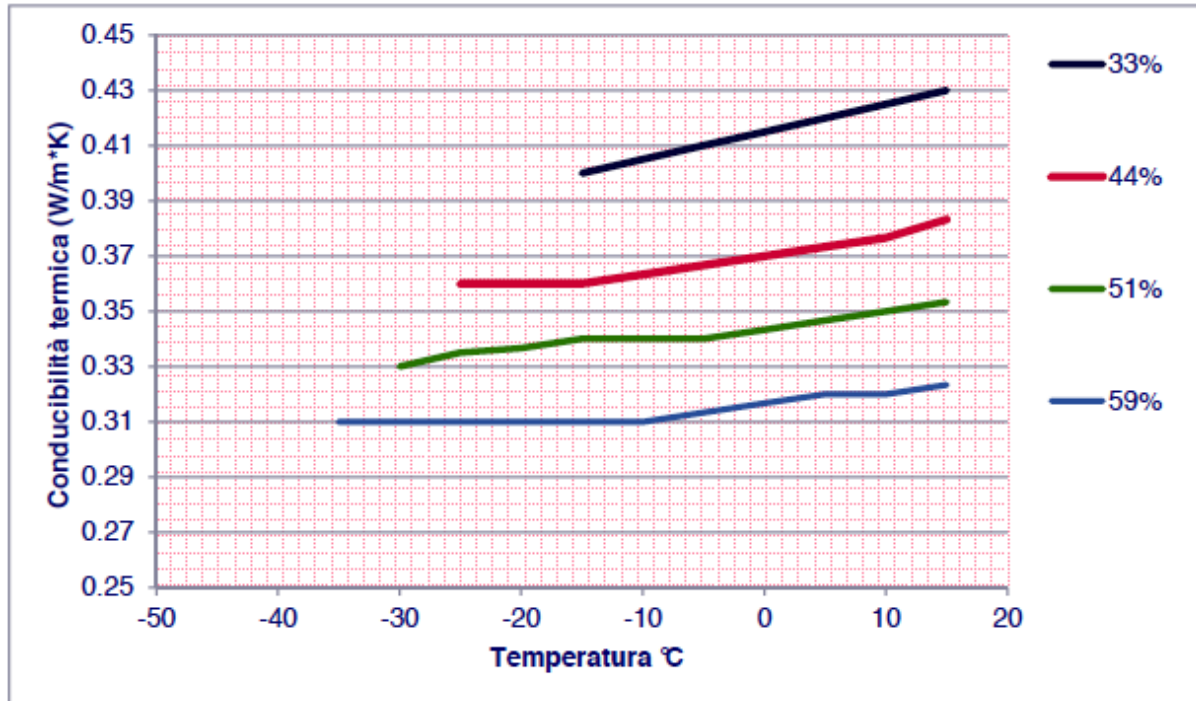
Temperatura di ebollizione in funzione della concentrazione PROTEKT L plus



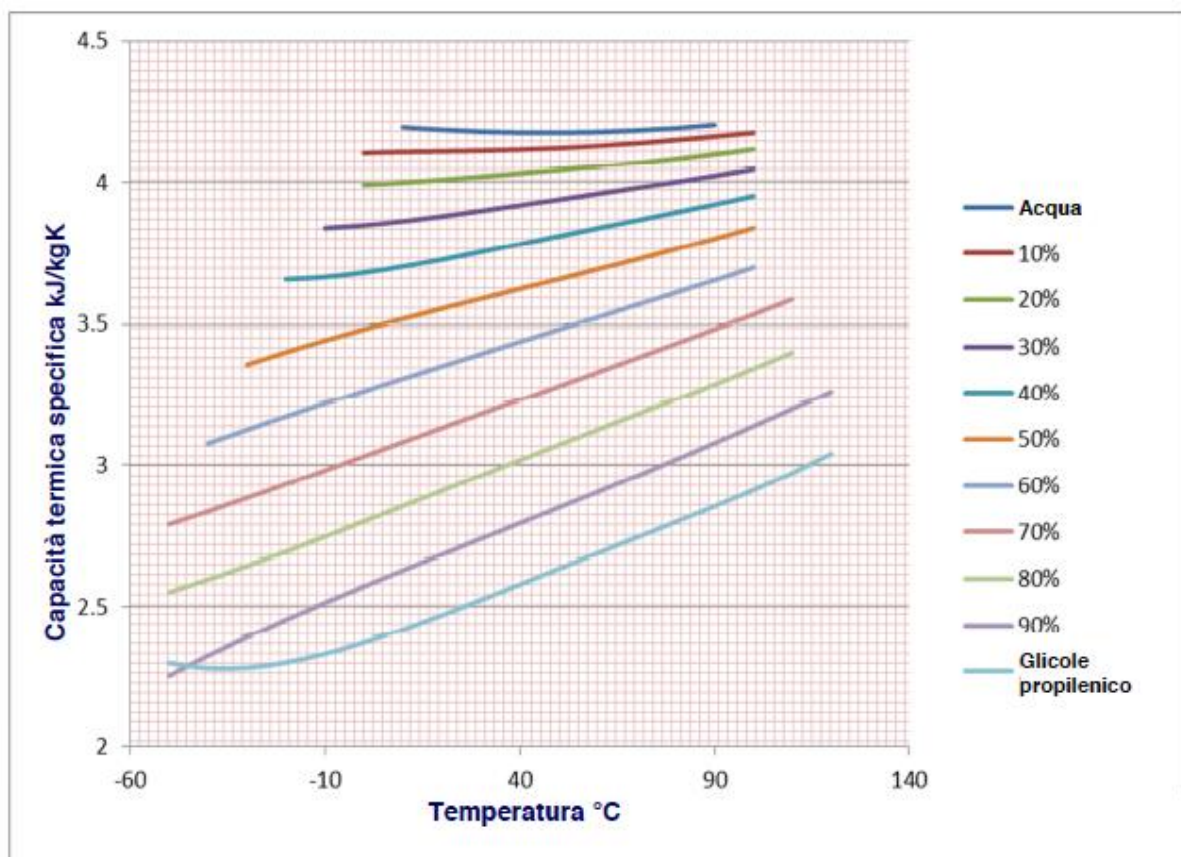
Densità di diverse concentrazioni di PROTEKT L plus



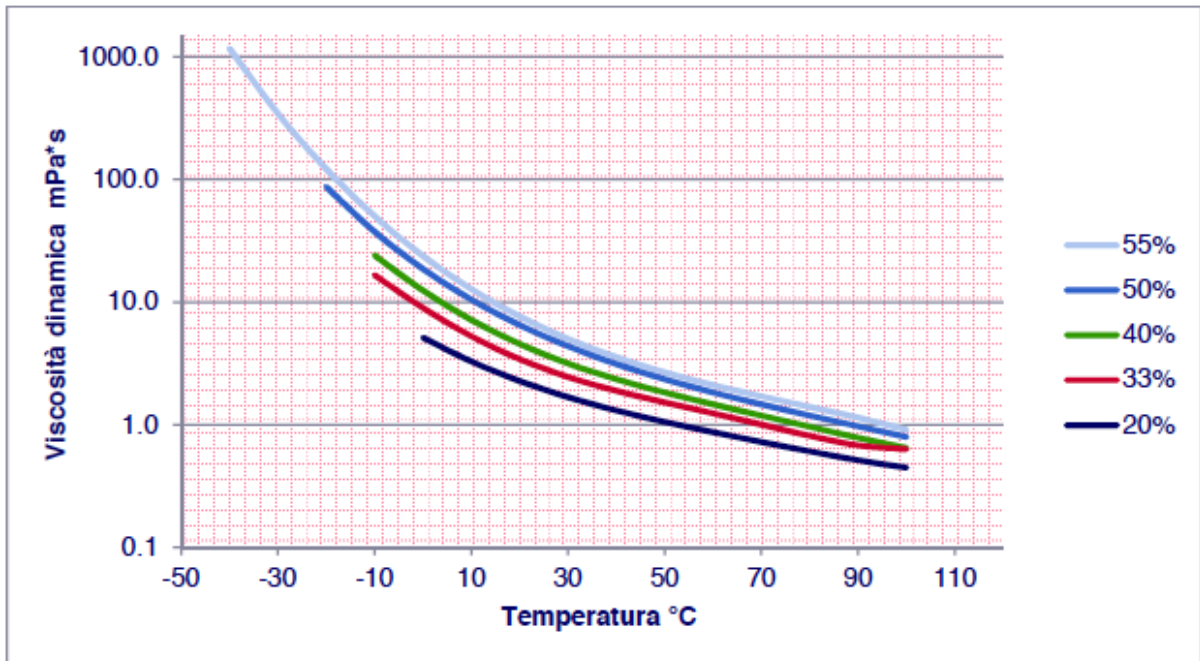
Conducibilità termica (W/m*K)



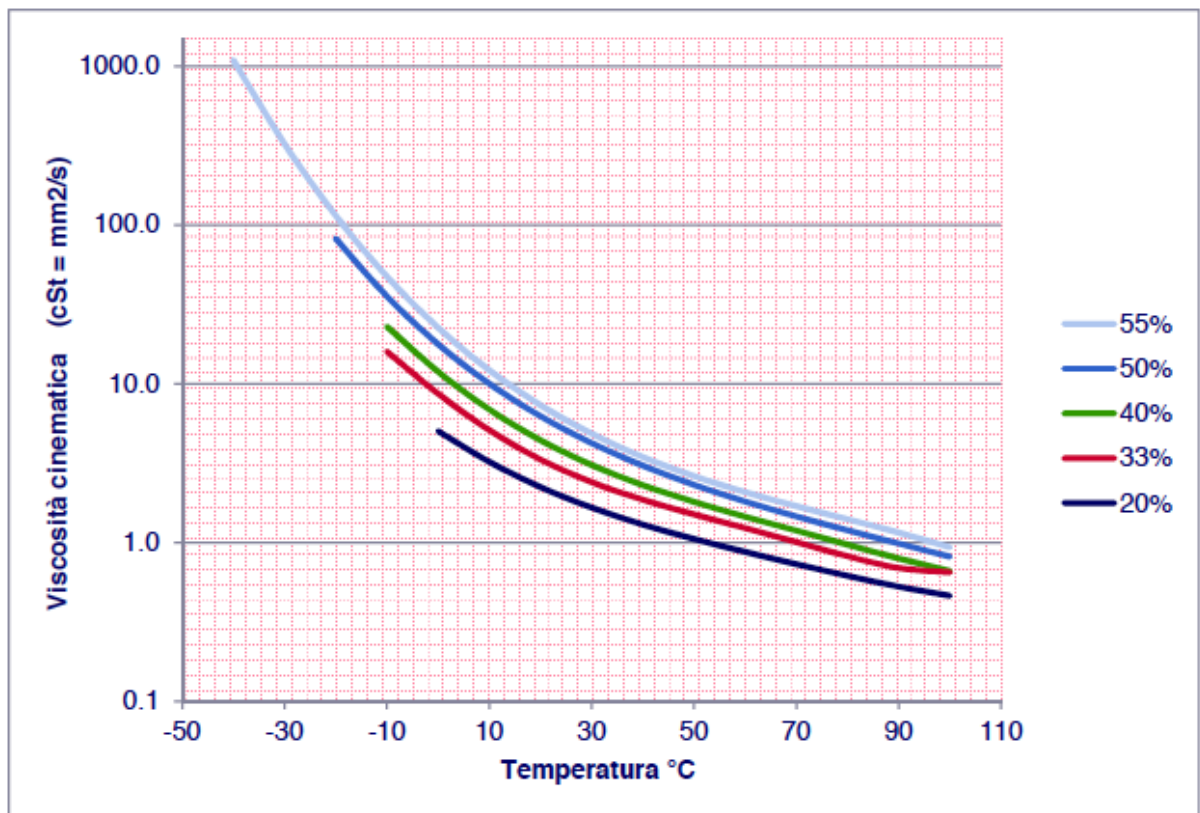
Capacità termica specifica [kJ/kg*K]



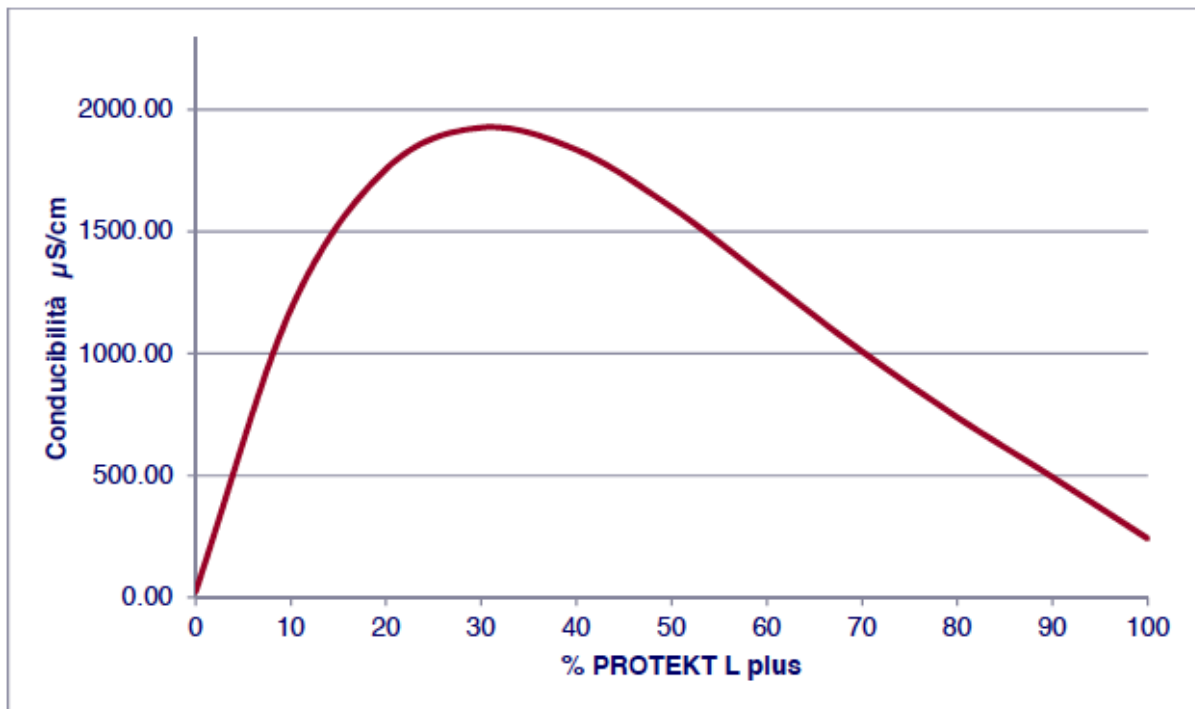
Viscosità dinamica (cP = mPa.s)



Viscosità cinematica [cSt = mm²/s]



Conducibilità a 23 °C (diluizione con acqua ca. 20 µS/cm)



Variazione di volume relativa rispetto al volume di diverse soluzioni a 20 °C

