

WarmTrager P2 WarmTrager PG

WarmTrager P2 i WarmTrager PG są to specjalistyczne, niskokrzepnące płyny przeznaczone do pracy w wymiennikach gruntowych pomp ciepła w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładach przemysłowych.

Głównym składnikiem koncentratu WarmTrager P2 jest glikol propylenowy, skład płynu WarmTrager PG opiera się na mieszaninie glikolu propylenowego z gliceryną.

Koncentraty WarmTrager P2 i PG nie zawierają: azotynów, boranów, 2-etyloheksanianów, fosforanów lub amin drugorzędowych.

Zawarty w płynach WarmTrager zestaw inhibitorów, oparty na technologii OAT, oraz odpowiednia rezerwa alkaliczna zabezpieczają metalowe elementy instalacji przed korozją. Pozwalają też płynom WarmTrager zachowywać swoje właściwości przez wiele lat.

WarmTrager P2 oraz WarmTrager PG nie są, w świetle prawa europejskiego, preparatami niebezpiecznymi. Nie zawierają żadnych substancji szkodliwych w rozumieniu rozporządzenia CLP-GHS EC Nr 1272/2008 oraz dyrektyw nr 67/548/EEC i 1999/45/EC Unii Europejskiej.

Do produkcji płynów WarmTrager nie są używane surowce wtórne. Wszystkie surowce pochodzą wprost z rafinerii, tylko w ten sposób można zapewnić płynom niskokrzepnącym pewne, stabilne i powtarzalne parametry techniczne.

Płyny WarmTrager produkowane są w postaci gotowej do użytku lub jako koncentraty. Skład koncentratów został tak dobrany, aby po rozcieńczeniu wodą w stosunku objętościowym: 1 część koncentratu na 2 części wody, uzyskać gotowy do użytku płyn o temperaturze krzepnięcia nie wyższej niż -15°C .

Istnieje też możliwość silniejszego rozcieńczenia koncentratów WarmTrager. Dodając do 1 objętości koncentratu 3 objętości wody, uzyskujemy płyn o temperaturze krzepnięcia na poziomie -10°C . Taka odporność na zamarzanie jest wystarczająca dla wielu instalacji dolnego źródła.

Właściwości wodnych roztworów koncentratów WarmTrager P2 i PG.				
Właściwości	P2	PG	P2	PG
Stężenie koncentratu %obj.	25		33	
Stężenie koncentratu %wag.	25,8	27,9	33,9	36,3
Objętość płynu otrzymana z 1 kg koncentratu, lt	3,80	3,43	2,85	2,57
Gęstość g/cm ³	1,020	1,045	1,03	1,06
Współczynnik załamania światła	1,362	1,366	1,372	1,377
Temperatura krzepnięcia roztworu, nie wyższa niż, °C	-10		-15	
pH roztworu	7,5 - 8,5			
Rezerwa alkaliczna (ml 0,1n HCl na 20ml płynu do pH 5,5)	>2			
Ciepło właściwe płynu kJ/kgK w 5°C	3,94	3,76	3,82	3,59
Lepkość dynamiczna płynu, mPa·s, w 10°C			4,7	4,5
Lepkość dynamiczna płynu, mPa·s, w -5°C			10,8	9,9

Opisywane tutaj koncentraty, będące specjalistycznymi produktami przeznaczonymi do pracy w dość ściśle określonych warunkach nie powinny być rozcieńczane do stężeń przekraczających wspomniany wyżej zakres. Jeżeli istnieje potrzeba wypełnienia GWC płynem o temperaturze krzepnięcia spoza zakresu od -10°C do -15°C, mamy w naszej ofercie koncentraty do zastosowań ogólnych, lub przygotowujemy skład specjalny dla danej instalacji.

Oferowane przez nas płyny gotowe do użytku przygotowane są przy użyciu wody demineralizowanej o przewodnictwie elektrycznym mniejszym niż 5 µS.

W przypadku samodzielnego przygotowania płynu z koncentratu WarmTrager PG należy zwrócić szczególną uwagę na wskazania przyrządów (refraktometru lub areometru) używanych do określania temperatury krzepnięcia medium. Ze względu na wysoką gęstość i współczynnik załamania światła, stosowane powszechnie instrumenty, wyskalowane dla roztworów glikolu etylenowego lub propylenowego, wskazują wartości niezgodne z rzeczywistością. Tabela znajdująca się poniżej tego tekstu przedstawia odczyty, jakich należy oczekiwać w takim przypadku. Dobrym rozwiązaniem jest też samodzielne wyskalowanie przyrządu na małej, dobrze kontrolowanej, próbce roztworu.

Wszystkie płyny WarmTrager pakowane są w pojemniki wielkości od 20, 30, 60 do 1000 (1100) kilogramów. Dla dużych instalacji dostarczamy również płyny luzem. Oferujemy krótkie terminy realizacji zamówień i organizujemy transport bezpośrednio na teren inwestycji.

Wskazania przyrządów pomiarowych podczas ustalania stężeń koncentratów WarmTrager zawierających glicerynę.		
Stężenie koncentratu WarmTrager PG	WT PG Konc, 33%obj	WT PG Konc, 25% obj
Odczyt refraktometru wskazującego stężenie roztworu glikolu etylenowego, %(obj)	43	38
Odczyt refraktometru wskazującego temperaturę krzepnięcia roztworu glikolu etylenowego, °C	-28	-24
Odczyt areometru wskazującego stężenie roztworu glikolu etylenowego, %(obj)	48	37
Odczyt areometru wskazującego temperaturę krzepnięcia roztworu glikolu etylenowego, °C	-35	-22





