

Polartherm E

Soojusvahetusvedeliku kontsentraat

Büroode, elamute kütte- ja ventilatsioonüsteemidele, kliimaseadmetele, külmhoidlatele, liuväljadele, vedelikjahutitele, serverite jahutussüsteemidele, päikesepaneelidele, kiirguskütteseadmetele, muudele üksik- või kombineeritud kütte- ja jahutussüsteemidele. Samuti kombisoojusenergiajaamadele, (maa)soojuspumpadele, statsionaarsetele generaatoritele ja mootoritele, laevamootoritele, statsionaarsetele mootoritele, kompressormootoritele jpm.

Polartherm E kasutamise rakendatakse loodusvarade ja toorme säästliku kasutamise parimat võimalikku tehnikat ja tehnoloogiat.

Iseloomustus

Polartherm E on veega segatav etüleenglükoolipõhine külmakindlust tagav soojusvahetusvedeliku kontsentraat, mis sisaldab spetsiaalseid soojusvahetusüsteemidele sobilikke pikaajalisi orgaanilisi korrosiooni vähendavaid inhibiitoreid. Inhibitorite poolt pakutav kaitse aitab pikendada seadmete eksploatatsiooniiga, kokku hoida opereerimisega seotud energiakulusid ja säästa loodusvarasid.

Polartherm E pakub väga head soojusvahetusvõimet ja korrosioonikaitset nii terasest-, värvilisest metallist, kui ka plastikust süsteemidele. Vältima peab aga kokkupuudet tsingiga (Zn) ja seda sisaldavate katematerjalide ja sulamitega.

Polartherm E tuleb segada enne kasutamist veega. Segamisel on soovitatav jälgida, et oleks tagatud külmakindluse varu min 10% üle maksimaalse külmumistemperatuuri, millistes oludes süsteem võib töötada. Minimaalne Polartherm E sisaldus võib olla 30% vol, mis annab külmakindluse -17°C. See võib aga olla ebapiisav juhul, kui tsirkulatsioon süsteemis katkeb. Õige kontsentratsiooni tagamisel on parimal moel kaitstud metallide korrosioon ja takistatud bioloogilise elukeskkonna teke.

Eesti oludes on soovitatav kasutada vähemalt 40% lahust, mis annab külmakindluse -26°C.

Valmislahusena on Polartherm E saadaval margitunnuste Polartherm E30, 40 või 50, kus number tähe taga viitab Polartherm E kontsentratsioonile vees (vol).

Polartherm E eeliseks on silikaatide ja fosfaatide puudumine, hea kättesaadavus ning pikk eksploatatsiooniiga.

Soojusvahetusvedeliku vahetusega kaasnevad seadusandlikud nõuded.

1. juunist 2015 kehtib jäätmete ohtlikele omadustele otsekohalduv komisjoni määrus (EL) nr [1357/2014](#).

Jäätmete koostisosade ohuklassi H302 >25% klassifitseerub Polartherm E HP 6 kategooriasse.

Jahutusveekäitlusel tekkinud jäätmed kood on 10 01 26.

Jätkusuutliku ja parema elukeskkonna loomiseks tuleb vähendada keskkonda heidetavate jäätmete teket. Iga tegevuse juures peab rakendama kõiki sobivaid jäätmetekkevältimise abinõusid ning kandma hoolt selle eest, et jäätmed ei põhjustaks ülemäärast ohtu tervisele, varale ega keskkonnale.

Pika eksploatatsiooni saavutamiseks ei tohi süsteemi valada muid kemikaale, mis võivad rikkuda keemilist tasakaalu.

Vähendamaks riske inimeste tervisele ja keskkonnale, tasub alati kaaluda ohutuma Polartherm P soojusvahetusvedeliku kasutamist.

Sobivus, segatavus ja kvaliteedikontroll

Polartherm E vesilahuse kasutamine, segamata seda muude vedelikega, tagab süsteemi eeskujuliku ja pikaajalise töö.

Enne vedeliku installeerimist puhastada soojusvahetussüsteem. Installeerimisel on soovitatav lisada kirje süsteemi täiteava juurde soojusvahetusvedeliku margi ja tarnija kohta. Soovitatav on üles täheldada ning säilitada kõik vedeliku tarnimisel väljastatud dokumendid ja hilisemad süsteemiholdustööde raportid.

Vedeliku eksploatatsiooniiga sõltub süsteemi tööst ja selle hooldusest. Polartherm E vesilahuse kvaliteeti saab süsteemis jälgida regulaarsete kontrollmõõtmiste kaudu. Küsimuste korral võtta ühendust Telko müügispetsialistidega.

Polartherm E segamisel kasutatava vee maksimaalne karedus võib olla 25°dH, sisaldades kuni 40 ppm kloriide ja 100 ppm sulfaate.

Keemilised ja füüsilised näitajad

	Polartherm E	meetod
Etüleenglükooli sisaldus	93 % w/w	
Vee sisaldus	5 % w/w max	ASTM D1123
Inhibiitorite sisaldus	5 % w/w	
Nitrite, amiine, fosfaate, borate, silikaate	Ei	
Värvus	Punane	
Keemispunkt	180 °C tüüp	ASTM D1120
pH, 20°C	8,6 tüüp	ASTM D1287
Refraktiivindeks, 20°C	1.430 tüüp	ASTM D1218
Vahutatavus	Max. 50 ml/1-3 s	ASTM D 1881
Tihedus 20°C	1.111 – 1.125 g/cm ³	DIN 51757 protseduur 4
Viskoossus 20°C	22 – 26 mm ² /s	DIN 51562
Segatavus veega	Igas vahekorras	
Segatavus kareda veega	Sademeteta	
Kareda vee stabiilsus	Sademeteta	VW-PV 1426

SEGUDEL

	50 % lahus Polartherm E50	40 % lahus Polartherm E40	33 % lahus	ASTM 3306	meetod
pH (tüüpiline)	8,6	8,4	8,3	7,5-11,0	ASTM D1287
Vahutamismadused ↪ vahu hulk, ml 25°C ↪ murdeaeg, s	50 tüüp 5	-	-		ASTM D1281
↪ vahu hulk, ml 88°C ↪ murdeaeg, s	50 tüüp 5	-	50 tüüp 5	150 max	ASTM D1281
Esimese kristalli teke	< -36°C				ASTM D1177
Külmakindlus, max	-40°C	-27°C	-20°C		
Erikaal, 20°C	1,068	1,056	1,053		ASTM D5931
Leeliselisuse varu (pH 5.5)	3 tüüp	2,4 tüüp	2,1 tüüp		ASTM D1121
Refraktiivne indeks, 20°C	1,385	-	1,369		ASTM D1218
Märg keemispunkt, °C	108		104		ASTM D1120
Mõju mittemetallidele	Ei mõjuta	Ei mõjuta	Ei mõjuta		GME60 255
Kareda vee stabiilsus	Sademeteta				VW PV 1426

Korrosioonikaitse

ASTM D1384 korrosioonikaitse test klaasnõus

	Kaalukadu mg/testplaadil ¹						
	Messing	Vask	Joodis	Teras	Malm	Alumiinium	AlMn
ASTM D3306 (max)	10	10	30	10	10	30	-
Polartherm E	1,6	1,9	0,1	-0,5	-1,4	4,6	-

¹ Kaalukadu peale keemilist puhastust vastavalt ASTM protseduurile. Kaalukadu väljendatakse tinglikult.

VANANEMISE TEST

Et rõhutada Polartherm E korrosioonikaitse vastupidavust, viiakse katse läbi võrreldes tööstuses kasutatavate soojusvahetusvedelikega võrreldes oluliselt rangemates oludes.

Testi tingimused	Tööstuslikud normid	Polartherm E
Testi kestus	169h	504h
Vedeliku kohus	5l	6l
Rõhk	1,5bar	2,5bar
Voolu kiirus	3,0l/min	3,5l/min
Soojusvõimsus	5500W	5000W
Kuumutusanuma temp.	95°C	115°C
Jahutusanuma temp.	75°C	95°C
Soojusvahetusvedeliku kontsentratsioon	40% mahu jrg.	20% mahu jrg.

Saadavus

Polartherm E on saadaval tsisternis, 1100kg IBC konteineris, 200l vaadis ja 10L kanistris.

Polartherm E 50 on saadaval 1050kg IBC konteineris, 200L vaadis.

Polartherm E 30 ja Polartherm E40 on saadaval 1050kg IBC konteineris (min 4 IBC-d).

Hoiutingimused

Hoiustada normaalsel temperatuuril, kuid mitte >35°C. Polartherm soojusvahetusvedelikke võib hoiustada ilma avamata originaalpakendis päikese ja UV valguse eest kaitstuna 2 aastat.

Transport pole reguleeritud.

Ohutus

Toote käitlemise ohutusega seotud andmed on kättesaadavad toote ohutuskaardist.

Etüleenglükooli baasilist soojusvahetusvedelikku ei tohi kasutada joogiveega kokkupuutuvates süsteemides külmumise kaitseks!