

## Hőátadó közeggel szemben támasztott követelmények

### 1. Hőfoktartományok:

a közeg megkívánt stabilitási hőfoktartománya:  $-20^{\circ}\text{C}$ -tól  $+90^{\circ}\text{C}$ -ig

*(Jellemző üzemeltetési hőfoktartomány:  $60^{\circ}\text{C}$ - $80^{\circ}\text{C}$ . Üzemen kívüli hőcserélő esetén a figyelembe veendő környezeti hőmérséklet:  $-20^{\circ}\text{C}$ -tól  $+40^{\circ}\text{C}$ -ig)*

2. pH-ja 7,5 – 8,5 között legyen

3. Fajhője 3,6J/gK felett legyen ( $20^{\circ}\text{C}$ -on mérve)

4. Sűrűsége ne legyen nagyobb, mint  $1040\text{ kg/m}^3$  ( $20^{\circ}\text{C}$ -on mérve)

5. Puffer kapacitása minimum 15 ml 0.1 nHCL/100 ml legyen 7 pH-ig visszatitálva

6. Legyen  $-20\pm 3^{\circ}\text{C}$ -ig fagyálló. Kizárólag propilénglikol, vagy azzal legalább megegyező mértékű kémiai stabilitású, fagyálló adalék alkalmazása elfogadott.

7. Hőátadó közeg készítéséhez csak olyan lágy víz alkalmazható, amely biztosítja, hogy a fagyálló keverék vízkeménysége ne legyen nagyobb, mint  $5\text{ nk}^0$  (német keménységi fok).

8. Korrózió elleni védelem céljából a hőátadó közeg olyan korrózió gátló tulajdonsággal kell rendelkeznie, illetve olyan inhibítort kell tartalmaznia;

- amely védelmet nyújt a kémiai korrózió minden fajtája ellen, mind az új, mind pedig a több éve üzemelő, már esetlegesen kezdeti korrózióval károsodott rendszerekben az elvárt 5 éves minimális élettartamon belül, kielégítve a maximális korrózió sebességre, puffer kapacitásra és pH tartományra vonatkozó fenti előírásokat is
- amelynek korróziót blokkoló hatása egyszerű eszközökkel, a helyszínen mérhető paraméterekkel definiált és szükség esetén a kívánt érték/ek helyszíni adalékolással legyenek helyreállíthatók

9. A hőátadó közeg tartalmazzon biocid adalékot, a mikrobiológiai korrózió megakadályozására;

- csírámentesített hőcserélőben a biotomassza képződés 5 éven belül ne induljon meg
- 8 -10 pH tartományban stabil legyen
- $+90^{\circ}\text{C}$ -ig stabil legyen
- az alkalmazott biocid típusától függően, - figyelembe véve az 1. pontban megkívánt stabilitási hőfoktartományt – meg kell adni a biocid időszakos pótlásának szükségességét

10. Következő szerkezeti anyagokkal szemben korróziós szempontból ( $20^{\circ}\text{C}$  és  $60^{\circ}\text{C}$ -n is vizsgálva) teljesen passzív legyen: szénacél, alumínium, bronz és sárgaréz

11. A fent megadott szerkezeti anyagokra;

- az átlagos korrózió sebesség ne legyen nagyobb az első 5 évben, mint  $0,2\text{ g/m}^2\text{,nap}$
- a lokális korrózió sebesség ne legyen nagyobb az első 5 évben, mint  $1,0\text{ g/m}^2\text{,nap}$

12. A következő anyagokat ne károsítsa: EPDM-gumi, teflon, IT tömítő lemez, polietilén

13. Szavatossági ideje az előállítási időponttól számítva legalább 5 év legyen

14. 5 évet meghaladó használatára is legyen lehetőség annak állapot vizsgálatát követően, az esetlegesen szükséges rehabilitációs adalékok alkalmazása mellett *(a keverék előállítójának meg kell adni az 5 éven túli*

*használat feltételeit és az alkalmazható rehabilitációs eljárást, valamint a rehabilitációhoz esetlegesen szükséges adalék anyagokat)*

15. Használata közben minőségének ellenőrzési kötelezettsége legfeljebb 1 éves gyakoriságú legyen (ennek megfelelően rendelkezzen megfelelő stabilitással és un. puffer kapacitással)

16. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény 3. §. (1) alapján a készítmény **nem lehet:**

- **tűz- és robbanásveszélyesség szerint** robbanóanyag, fokozottan tűzveszélyes anyag, a levegőn, normális hőmérsékleten öngyulladásra képes anyag,
- **mérgező tulajdonságai alapján, toxikológiai sajátosságok szerint:** nagyon mérgező anyag, karcinogén - mutagén - reprodukciót és az utódok fejlődését károsító anyag,

**Környezete való veszélyessége alapján,** preferáltak az olyan anyagok, amelynek a biztonsági adatlapján nem szerepel az „H” mondatok között az H400, H410, H411.

Amennyiben a hőátadó közeg biztonsági adatlapján szerepel az „H” mondatok között az H400, H410, H411, akkor egyéni mérlegelés alapján kell döntenie arról, hogy a konkrét alkalmazási helyen műszaki intézkedésekkel megakadályozható-e a közeg környezetbe történő kijutása. A védelem műszaki megoldásának megfelelőségével kapcsolatban az FGSZ Zrt. EBK ad állásfoglalást.

17. A hőátadó közegnek rendelkeznie kell magyar nyelvű biztonságtechnikai adatlappal.

18. A közeg előállítója köteles a gyártási nap megjelölésével a terméket olyan műbizonylattal ellátni, amelyen fel van tüntetve a hőátadó közeg szavatossági ideje és annak az előállítást követően mért, illetve az előállítás során beállított következő fizikai-kémiai paraméterei: stabilitási hőfoktartomány, pH, fajhő, sűrűség, puffer kapacitás, fagyállósági hőfok, fagyálló adalék megnevezése és koncentrációja, felhasznált víz keménysége, felhasznált inhibitor megnevezése és koncentrációja, felhasznált mikrobiocid megnevezése és koncentrációja. A bizonylaton rögzíteni kell azt is, hogy a hőátadó közeg szénacél, korrózióálló acél, alumínium, bronz és réz szerkezeti anyagokkal szemben korróziós szempontból (20°C és 60°C-n is vizsgálva) teljesen passzív.

A vonatkozó műbizonylat azonosító számát, a gyártási napot és a szavatossági időt a közeg göngyölegén is fel kell tüntetni.

19. A közeget jól látható mértékben színezní kell.

20. Feltöltést követően a közeg 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., és 12. pontokban előírt paramétereit a kivitelezőnek (feltöltést végzőnek), az üzembe helyezéstől számított 25-30 üzemnapos mintavétel alapján ellenőrizni és mérési jegyzőkönyvben bizonylatolni kell.

21. A fentiekben fel nem sorolt előírások vonatkozásában a közeg feleljen meg az MSZ EN 12952-12 számú szabványnak.