

Obecná doporučení výrobce nemrznoucích směsí

Pracovní postup při čištění solárních soustav přípravkem [ZEVARclean®](#)

1. Přikrýt kolektory krycí plachtou a zamezit zbytečnému přehřívání náplně. Zcela vypustit současnou znehodnocenou kapalinu do dovezených obalů (nutná následná ekologická likvidace).
2. Systém profouknout tlakovým vzduchem tak, aby bylo vytlačeno co nejvíce původní kapaliny.
3. Systém naplnit vodou dle výpočtu na minimální hladinu a okruhu důkladně cirkulovat alespoň 20 minut. Ke konci tohoto kroku je nutné okruh maximálně propláchnout další dávkou vody. Proplach ukončit v okamžiku, kdy vytéká čirý obsah bez kousků polymerního glykolu. Vodu ze systému vylévat na kanál.
4. Systém profouknout tlakovým vzduchem tak, aby bylo vytlačeno co nejvíce poplachové vody.
5. Systém naplnit neředěným přípravkem [ZEVARclean®](#) na minimální hladinu.
6. Minimální doba působení náplně je 4 hodiny, maximální doba působení přípravku je 4 týdny. Kapalina má mrazuvzdorné vlastnosti a je tedy možné čistit systém i v zimním období. Dobu působení je možné modifikovat dle možností přístupu k soustavě a časových možností technika (dohoda mezi provozovatelem a technikem).
7. Systém používat standardním způsobem, je však nutné počítat s tím, že je nutné vyčistit všechny komponenty systému, které přichází do kontaktu s degradovanou náplní. V tomto období musí docházet k cirkulaci kapaliny v celém objemu systému v dostatečném časovém rozsahu.
8. Po dohodnuté době viz bod 7 tohoto postupu, čistící kapalinu ze systému zcela vypustit do přivezených obalů (nutná následná ekologická likvidace).
9. Systém profouknout tlakovým vzduchem tak, aby bylo vytlačeno co nejvíce čistící kapaliny.
10. Systém naplnit vodou dle výpočtu na minimální hladinu a okruhu důkladně cirkulovat alespoň 20 minut. Ke konci tohoto kroku je nutné okruh maximálně propláchnout další dávkou vody. Proplach ukončit v okamžiku, kdy vytéká čirý obsah bez kousků polymerního glykolu. Vodu ze systému vylévat na kanál.
11. Systém vyfoukat tlakovým vzduchem.
12. Do soustavy nadávkovat další dávku čistící směsi pro dočištění soustavy.
13. Opakovat bod 5 až 11.

14. Je na technikovi, aby zhodnotil stav soustavy po předchozích krocích. Pokud byla první dávka čistícího média po čistící periodě světlá (šedá), není nutné aplikovat druhý čistící krok. Pokud ale je čistící médium po ukončení čistící periody tmavě hnědé až černé, pak je nutné, aby byl/byly zařazen/zařazeny další čistící krok/kroky včetně proplachových kroků. Počet čistících kroků přípravkem ZEVARclean je dán úrovní znečištění soustavy. Dle znečištění je počet standardních čistících náplní 2, v jiném případě může být nutné aplikovat i 4 náplně čistící směsi.
15. Naplnit systém novou nemrznoucí směsí do dokonalé vyfoukané a čisté soustavy.

V případě, že časové možnosti technikovi neumožňují vyčistit solární soustavu během jednoho dne, je možné ponechat čisticí médium v soustavě do následujícího dne, týdne až max. 4 týdnů za podmínek přikrytých kolektorů. Čím delší doba působení média, tím vyšší je riziko poškození komponent z polymerních hmot (lopatky čerpadla). Čisticí médium má teplosměnné vlastnosti (C_p 2144 J/kg.K_p) a mrazuvzdorné vlastnosti (-30°C).

Upozorňuji, že na proplachy systému lze v některých oblastech ČR použít pitnou vodu (měkkou), ale v drtivé většině je nutno mít k dispozici vodu upravenou, aby nedošlo při použití vody na výplachy k nežádoucí tvorbě minerálních úsad na teplosměnných plochách. Na proplachy doporučuji upravenou směs vody osmotické a surové v takovém poměru, aby její kvalita odpovídala měkké vodě. (Doporučeno odborníkem pro oblast úpravnictví vod).

Je jasné, že na proplachy je zapotřebí velké množství vody a technici by měli problém, zajistit takové množství upravené vody, což by mělo za následek šetření s touto vodou, nedostatečný proplach, vyšší náklady na čistící proces a potenciální problémy. Proto ze své pozice doporučujeme, aby kolektory byly čistěny v chladných dnech za současného přikrytí kolektorů. Proplach by měl být intenzivní, aby se kolektory schladily a nedošlo k tvorbě minerálních úsad na teplosměnných plochách.

Pokud by z časových možností nebylo možné, aby po čištění byla ihned napuštěna teplotonosná kapalina (např. technik odhalí, že nemá dostatečné množství nové náplně...), pak doporučujeme napustit systém měkkou popř. upravenou vodou, a tento systém pak může být ponechán do druhého dne v provozu tak, jako by byla přítomna teplotonosná náplň.

Doporučení výrobce zpracovala:

Ing. Skryjová Karla

Dne 01.08.2015