

## Obecná doporučení výrobce nemrznoucích směsí

### I. Doporučený postup servisu solárních soustav:

Volbě nemrznoucí směsi je pro danou aplikaci je zapotřebí věnovat potřebnou dávku pozornosti s ohledem na klíčové parametry jak soustavy, tak i kapaliny dle technické dokumentace.

Je nutné optimalizovat stav soustavy před aplikací nemrznoucí směsí. Zásah do soustavy v podobě předčisticí operace je krokem, který je nezbytný, neboť rozhoduje o kvalitě teplotního média v dlouhodobém horizontu.

- Fáze předčištění soustavy v případě nové soustavy je prováděna vodou. Délka trvání promývacího kroku je mín. 4 hodiny za plného provozu oběhového čerpadla. V případě, že má montážní technik možnost, ponechá soustavu naplněnou vodou do následujícího bezmrazého dne. Po vypuštění oběhové vody výrobce doporučuje, aby soustava byla řádně propláchnuta novou dávkou vody (vyplavení montážních a výrobních nečistot) a profouknutá vzduchem.

- Fáze předčištění solární soustavy v případě sestavy staršího data je modifikována na místě instalace dle stavu stávající náplně. V tomto směru je dobré zvážit konzultace s výrobcem náplně do solární techniky. Pokud by soustava vykazovala projevy koroze (kapalina je zbarvená rží a jsou přítomny drobné částice kovů (kousky, korozní kal) je nutné volit čisticí prostředek k odstranění antikoročních úsad. V případě, že kapalina vykazuje změny fyzikálně-chemických parametrů za současné tvorby pevných úsad a vývoje štiplavého zápachu, je zapotřebí jisté obozřetnosti. Takováto sestava musí být kvalitně vyčištěna čisticím prostředkem pro odstranění degradované nemrznoucí směsi dle pokynů výrobce čisticího prostředku. Následný promývací krok vodou (vyplavení všech zbytkových nečistot) a profouknutí sestavy vzduchem by měl zabezpečit, že soustava je připravená pro aplikaci nové náplně.

Kvalitně provedená fáze předčištění a promývací krok výrazně ovlivňují životnost teplotního média. Výrobce teplotního média důrazně doporučuje věnovat těmto operacím patřičnou pozornost. Je nežádoucí, aby v soustavě zůstala stará náplň.

Výrobce ukládá uživateli soustavy, distributorům nemrznoucí směsi, aby systém byl vždy plněn pouze prostřednictvím zkušených montážních techniků s přihlédnutím k doporučením, které v této souvislosti vydal. K předčisticím operacím a aplikaci nové náplně do solární techniky by měl montážní technik být vybaven plnicím vozíkem a vzduchovým kompresorem.

Provozní podmínky soustavy jsou navrhovány vždy v souladu s pokyny výrobce nemrznoucí směsi. Pokyny jsou uvedeny v technické dokumentaci a na etiketě produktu.

Uživatelé (majitelé soustavy, montážní technici) teplotně kapalniny by měli s kapalinou nakládat v souladu s pravidly bezpečnosti práce a doporučeními, které jsou výrobcem stanoveny v bezpečnostním listě. Bezpečnostní list obsahuje mimo jiné údaje o nebezpečnosti, přepravě a likvidaci teplotně kapalniny.

Výrobce deklaruje u produktu technické parametry ve specifikaci produktu a technické dokumentaci. Není-li uvedeno jinak, je kapalina hotovým produktem bez nutnosti ředění. Pokud by docházelo k nahodilému nežádoucímu ředění hotového produktu, hrozí riziko oslabení korozní odolnosti a nezámraznosti.

Kvalita teplotně kapalniny je během provozování snižována v závislosti na podmínkách provozu solární sestavy. Dvouletý interval kontroly teplotně kapalniny je předepsán výrobcem. Je na montážním technikovi, popřípadě investorovi (majiteli), aby v rámci poprodejšího servisu stanovil kratší interval kontroly. Je samozřejmostí, že pokud solární soustava vykazuje funkční abnormality během svého provozu, je nutné přistoupit ke kontrole stavu média ihned po zjištění této skutečnosti. Kontrola odhalující počínající degradaci zahrnuje refraktometrické testování indexu lomu, stanovení pH optima funkce inhibitorů pomocí ZV metru (ZVA parametr) a senzorní testování směsi (čichem, zrakem). Degradace teplotně kapalniny je doprovázena změnami výše uvedených parametrů. ZVA parametr klesá pod hodnotu 7,0 zápach kapalniny je ostře štiplavý po akroleinu a barva kapalniny tmavne. Zvyšuje se hustota a viskozita média. Kapaliny na bázi postupně polymeruje do formy měkké pryskyřičné hmoty, která přechází do podoby pevných kousků, které zanáší komponenty solární soustavy. Výrobce teplotně kapalniny důrazně doporučuje, aby byly kolektory bezprostředně po zjištění kvalitativních změn teplotně kapalniny přikryty. Tímto krokem lze zamezit rozvoji počínající degradace glykolových složek vlivem přehřívání kolektorů. Vysoce zpolymerovaný glykol představuje pro provoz soustavy potenciální problém, neboť vyčištění jednotlivých komponent je poměrně náročným procesem. Včasnou aplikací čistícího roztoku je obnovována účinnost soustavy - snížena energetická ztráta zařízení.

Výrobce teplotně kapalniny důrazně nedoporučuje míchání kapalin jiných výrobců s kapalinami firmy ZEVAR, s.r.o.

Pokud montážní technik není jistý svým vyhodnocením stavu teplotně kapalniny, může přistoupit k identifikaci kvalitativních změn v kapalině samotným výrobcem, pokud zašle pro posouzení cca 1L vzorek média z okruhu.

Pokud vznesou montážní firma nárok na reklamaci teplotně kapalniny, pak musí řádně vyplnit příslušný reklamační formulář, který zašle na adresu společnosti ZEVAR, s.r.o. společně s 1L

zvorkem média z okruhu. Výrobce důrazně apeluje na reklamující stranu, aby věnovala pozornost řádnému vyplnění a oznámení všech dostupných skutečností.

V rámci urychlení celého procesu reklamace je nutné, aby servisní organizace telefonicky nebo elektronickou poštou ([info@zevar.cz](mailto:info@zevar.cz)) uvědomila technickou podporu nebo obchodního manažera firmy ZEVAR, s.r.o. o záměru zahájit reklamačního řízení.

Společnost ZEVAR, s.r.o., výrobce teplotnosné kapaliny vyšle na místo instalace odpovědného pracovníka, vyhodnotí stav a dá závazná doporučení, která budou upřesněna během další komunikace se zástupci distribuční společnosti.

Od okamžiku zjištění nepříznivého stavu v teplotnosném systému není přípustná jakákoliv manipulace s kapalinou ani s prvky solární soustavy. V případě, že bude toto nařízení porušeno, nebude na oprávněnost reklamace brán zřetel. Jedinou výjimkou je proces přikrytí kolektorů.

Na základě vyhodnocení stavu solární kapaliny a solárního systému v místě instalace, provede oddělení technické podpory spol. ZEVAR, s.r.o. vyhodnocení oprávněnosti reklamace. O výsledcích šetření obratem informuje elektronicky zástupce distribuční firmy, který informuje o zjištěných skutečnostech servisní organizaci nebo zákazníka.

V rámci vyhodnocení bude navržen závazný postup k provedení nápravy nepříznivého stavu náplně solární soustavy. Postup bude zahrnovat kroky: vypuštění stávající náplně, čistící proces, plnění novou kapalinou a kontrolu nové náplně. Na těchto krocích se budou podílet obě strany (servisní organizace a výrobce teplotnosného média).

Do doby ukončení reklamačního řízení nebudou poskytovány žádné ze zúčastněných stran jakékoli finanční náhrady.

Výrobce nemrznoucí směsi do solární techniky doporučuje servisním organizacím, distributorům a majitelům solárních sestav, aby v případě potřeby neváhali kontaktovat technickou podporu firmy ZEVAR, s.r.o.

Doporučení výrobce zpracovala: Ing. Skryjová Karla

Dne 10.10.2014

Poznámka:

Solární systém by neměl být uváděn do provozu v případě, že není zajištěn pravidelný odběr teplé vody z boileru, který je solárním systémem vyhříván (např. objekt ještě není obydlený). Pokud nedochází k odběru ohřáté vody, nevychlazuje se zároveň solární kapalina a hrozí riziko stagnačních stavů a degradace kapaliny.

Odborná literatura dále uvádí, že správně nainstalovaný solární systém by měl být také zálohován proti dlouhodobému výpadku elektrické energie, který vede k tomu, že kapalina v systému nekoluje a dochází k její stagnaci. Pro ochranu kapaliny při delším období, kdy nebude odebírána TUV (období dovolené) se doporučuje instalovat další akumulární nádrž nebo systém zpětného dochlazování.

Pokud dojde k degradaci kapaliny z výše uvedených důvodů, není na reklamace brán zřetel, protože se jedná o tzv. technologickou nekázeň při provozování solárního systému ze strany uživatele.

