

Efektivní ochrana proti korozi



Pochopení vzniku koroze a její zábrana

Rez permanentně pracuje. Rozežírání povrch, usadí se, je trvalá – proto může způsobit na technických zařízeních a potrubních systémech velké škody. Jako následek se tím stává důležitým faktorem finančních nákladů z důvodu regulace škod. V nejhorších případech může její vznik způsobit u velkých průmyslových zařízení dokonce požár či exploze a tím ohrozit lidské zdraví.

Obzvláště nebezpečným jevem je koroze pod izolací (CUI, corrosion under insulation). Každý montér izolací musí počítat i s věcmi, které nepatří vždy ke všeobecným poznatkům a/nebo nejsou předmětem výuky během učebního oboru: koroze právě díky možným škodám či následným škodám patří k nejdůležitějším z nich.

Zde musí mít izolátor na mysli následující povinnost. Musí s rizikem vzniku koroze počítat a být odpovídajícím způsobem opatrný. Jedná se především o vhodnou volbu materiálů, jejich kombinaci a odpovídající kvalitu montáže.

Toto může v případě podcenění situace vést k závažným reklamacím s následkem ztráty pojistného krytí a právní jistoty. To i v případě, že izolátor sám ochranu proti korozi neprovádí, závady na provedených nátěrech či překrytích zjistí a neohlásí či neodstraní.

Antikorozivní systémy Kaimann významnou měrou přispívají ke snížení rizika koroze. Díky své materiálové struktuře a inteligentním technickým vlastnostem trvale zabraňují nasávkování vlhkosti – a tím jednomu z důvodů tvorby CUI.





Jak vzniká koroze?

Tvorba koroze pod tepelnou nebo akustickou izolací patří ke skrytým a obzvláště kritickým škodným jevům. Jsou jí postíženy především potrubní rozvody

- chladicí a klimatizační techniky
- oblasti studené vody
- u zařízení s měnicemi se teplotami
- stavby v oblasti on – a offshorových sektorů

tedy instalace, které v provozu vedou ke pronikání vzdušné vlhkosti skrze izolaci. Chybějící nebo špatně provedené izolace vedou k tvorbě kondenzátu a mohou způsobit významné škody. Ke kondenzaci dochází, když je teplota materiálu nižší než teplota okolí a díky tomu vzniká na povrchu materiálu vlhkostí přesycená atmosféra. Potrubní rozvody transportují v těchto úsecích média s teplotou mnohem nižší než je teplota okolí. Díky těmto rozdílům teplot dochází ke kondenzaci

na vnějších stranách potrubí, čehož následkem pak jsou námraza kondenzátu, skapávání, pronikání vlhkosti, koroze, tvorba plísní. Zvýšená spotřeba energie, provozní závady nebo dokonce totální výpadky zařízení vedou ke zvýšeným a předem nekalkulovaným nákladům, o nutnosti výměny celkové izolace ani nemluvě. Ten, kdo zde dokáže pečlivě naplánovat zpracování a výběr kvality, těmto problémům předejde.

Normativní podklady

pro antikorozivní systém pod izolačními systémy provozně – technických zařízení v oblasti průmyslu a technických zařízení budov.

Úryvek z DIN 4140:2014-04 / 4.6

U izolace chlazení musí být stavební objekt chráněn proti korozi, jestliže se jedná o ne-či nízko legované oceli.

Úryvek z AGI Q 151 / 1.1

Koroze pod izolací (CUI dle ASTM G189) je jedním z kritických jevů u provozně-technických zařízení. Vlhká izolace vede nejen k jejímu nižšímu účinku, ale také k větší, neviditelné a tím nekontrolovatelné korozi.

Úryvek z AGI Q 151 / 3.1

Při plánování a provozu je třeba mít na zřeteli, že izolace a ochrana proti korozi jsou dvě rozdílné činnosti a jedna druhou nenahrazuje.

Při výběru povrchových systémů je třeba dbát na to, aby povrchy, lepicí a izolační hmoty byly vzájemně kompatibilní.

Více informací ke
tvorbě koroze najdete na:

www.kaimann.com/cui



Bezpečné, trvalé a hospodárné: s izolacemi Kaimann efektivně proti korozi

1. krok: ochrana kovů

Ochrana proti korozi na rozvodech znamená v praxi použití nátěru. Tento nátěr má za úkol zabránit přístupu vlhkosti, škodlivých iontů a pokud možno i kyslíku z kovů, jinými slovy na kovové díly je nutné nanést dostatečnou nátěrovou vrstvu. V tomto případě nehraje roli, s jakými kovy pracujeme, všechny legované kovy jsou ke korozi náchylné. Životaschopné antikorozivní nátěry musejí proto na železu i nekovových materiálech stejnoměrně držet a být funkční.

Antikorozivní ochranný systém Kaifinish je speciálně vyvinut pro účely nátěrů pozinkované oceli, nerezových ocelí, mědi

a ocelových potrubí a splňuje podmínky DIN 4140 a stejně tak AGI Q 151. Lakovací systém se jednoduše zpracovává a rychle schne. Dodatečně nátěrové vrstvy a vícepráce jsou vyřešeny během krátké doby. Lakovací barvy Kaifinish jsou vzájemně spolehlivé a kompatibilní s izolačními produkty Kaiflex, Kaisound a R-FORCE. Při jejich správné aplikaci nijak vlastnosti těchto materiálů neovlivňují. Stejně tak jsou kompatibilní se speciálními lepidly Kaiflex.

Další informace o sortimentu, použití a technických vlastnostech naleznete na www.kaimann.com

Kaifinish Primer

První nátěr působí jako pojivo pod základní nátěr na neželezné kovy a nerez stejně jako na pozinkované povrchové plochy (uhlíková ocel)

0

Kaifinish Base

Základní nátěr bude nanesen na železité kovy nebo na Kaifinish Primer a vytvoří tak základní vrstvu odpovídající požadavkům normy DIN.

1

Kaifinish Cover

Povrchový nátěr byl vyvinut na bázi Kaifinish a zkompletuje tak antikorozivní ochranný systém jako celek.

2

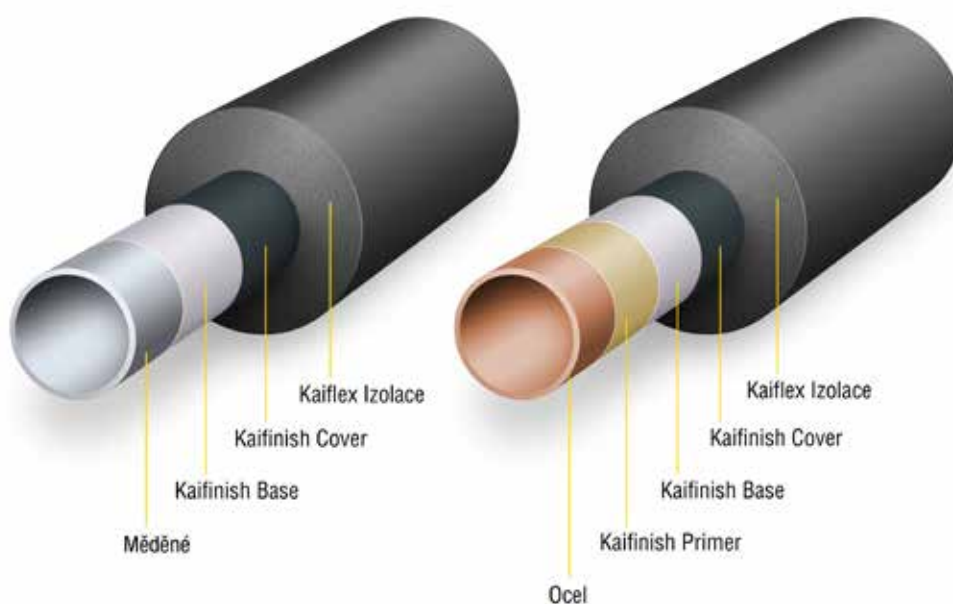


2. krok: správná izolace

Nezbytnou součástí prevence antikorozivní ochrany je vedle prvního nátěru barvou Kaifinish izolace, která je odolná proti vlhkosti a která nenasákává vodu. Čím vyšší je tento odpor, tím vyšší je hodnota μ - tím vyšší je tato ochrana. Izolace Kaiflex dosahují velmi dobrých hodnot až k μ 10.000. Tedy jako izolace se strukturou uzavřených buněk plní zároveň funkci integrované „parozábrany“. Tato je u flexibilních, elastomerních pěnových izolací se superjemnou buněčnou strukturou stejně tak silná jako izolace sama. Spolehlivá parozábrana je tak integrována v celkové tloušťce izolace, potrubí tak bude chráněno dlouhodobě. Naopak u materiálů s otevřenou buněčnou strukturou, které se z velké části skládají ze vzduchu a nejsou trvale odolné proti vodě, dochází k jejímu nasákávání a tím ztrátě izolační schopnosti.

Materiály s otevřenou strukturou buněk částečně vykazují výrazně nižší hodnotu μ od 1 do 10, nejsou tím vodním parám odolné a poskytují odpor proti vodním parám odpovídající jen hodnotě vzduchu. Proto vždy potřebují ještě dodatečnou vnější ochranu jakou jsou např. folie, toto je však spojeno s dodatečnými náklady spojenými s další instalací a nejistotou, že bude dosaženo úplné těsnosti spojů.

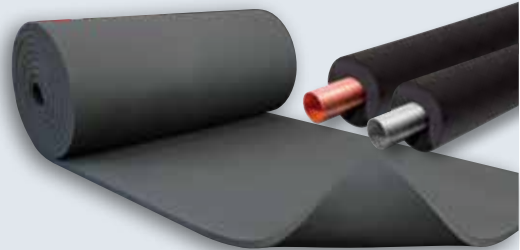
Superjemná struktura izolací Kaiflex je tvořena jednotlivými buňkami, které představují uzavřený systém. Poškození na povrchové ploše nevedou k žádnému znehodnocení okolních jednotek – odpor proti vnikání vzdušné vlhkosti bude i v takovém případě zachován. Naopak poškození v případě materiálů s otevřenou buněčnou strukturou vede k tomu, že vlhkost jím prostupuje a izolace bude za určitou dobu plně promáčena, se všemi důsledky pro její účinek a instalaci.





Chladicí a klimatizační technika

- hodnota difuzního odporu $\mu \geq 7.000$ (desky) resp. ≥ 10.000 (hadice)
- hodnota tepelné vodivosti $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ (desky) a $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ (hadice)
- odolnost vůči houbám a bakteriím
- spojení ochrany proti ohni, energetické efektivity a ochrany proti korozi
- vzájemně na sebe navazující komponenty jsou zárukou vysoké spolehlivosti systému



kaiflex® **KK plus s2**



Technické systémy měnicích se a vysokých teplot

- zachování flexibilních vlastností v teplotním rozmezí od $+150 \text{ }^\circ\text{C}$ až do $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-200 \text{ }^\circ\text{C}$)
- integrovaná parozábrana snižuje riziko koroze pod izolací
- dobrá tepelná efektivita, hodnota tepelné vodivosti $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ při $0 \text{ }^\circ\text{C}$



kaiflex® **EPDM plus**



On-/Offshorové stavby

- tepelná vodivost $\lambda \leq 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ při $+10 \text{ }^\circ\text{C}$
- účinek parozábrany až do $\mu \geq 10.000$ bez a nebo až do $\mu \geq 50.000$ včetně systémů opláštění Kaiflex
- odolný proti rozlomení, proto použitelný i pro případ velkého zatížení
- vysoká jistota použití díky progresivně vzrůstající odolnosti proti tlaku



R-FORCE®



Kaimann GmbH · Hansastrafte 2-5 · D-33161 Hövelhof · Germany · Tel.: +49 5257 9850 - 0 · Fax: +49 5257 9850 - 590 · info@kaimann.com · www.kaimann.com · © 2018 Kaimann GmbH · Změny vyhrazeny.

Všechny údaje a technické informace vycházejí z výsledků, jichž bylo dosaženo při typických podmínkách použití. Příjemce těchto údajů a informací je ve vlastním zájmu sám zodpovědný za včasnou konzultaci s námi, aby zjistil, se uvedeně údaje a informace hodí pro jim zamýšlený okruh použití.

Kaiflex®, Kafinish®, R-FORCE® jsou zapsané ochranné známky společnosti Kaimann GmbH.