

Použití nerezových trubek a lisovacích fitinků z nerezové oceli AISI 316L ve slaném (mořském) prostředí / mořského aerosolu

Použití **instalatérských systémů** v oblastech s mírnou slaností? **Trubky IVAR.IVINT** a **lisovací fitinky IVAR.IVN** z **nerezové oceli AISI 316L** mají díky vynikajícím vlastnostem nerezové oceli AISI 316L i vynikající odolnost vůči tomuto typu koroze. Seznamte se komplexně s těmito vítěznými vlastnostmi.

Důležité informace:

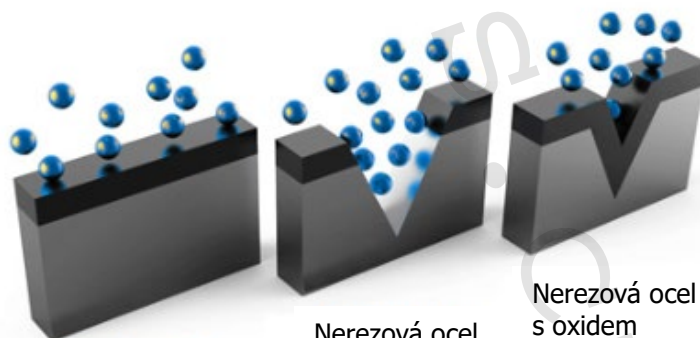
Trubky a lisovací fitinky systému IVAR.INOX z nerezové oceli AISI 316L lze použít v prostředí s mírnou slaností. Nemohou být používány k přepravě slané vody (a mořské vody). Pro tuto aplikaci musí být použit systém s lisovacími fitinkami z materiálu **Cupronickel (CuNiFe)**.

Pro aplikace v námořním sektoru jsou nerezové trubky a lisovací fitinky systému **IVAR.INOX** certifikovány podle standardizovaných norem **R.I.N.A.** a **ABS** (American Bureau of Shipping).

Ocele, jako je AISI 316L, se nazývají „nerezové“, protože v oxidační atmosféře (vzduch a voda) vytvářejí na povrchu ochrannou oxidační vrstvu jevem nazývaným „**samopasivace**“.

Samopasivace je „dynamický“ fenomén. Pokud je vytvořená oxidační vrstva odstraněna nebo poškozena, za správných podmínek se opětovně „automaticky“ obnovuje.

KYSLÍK



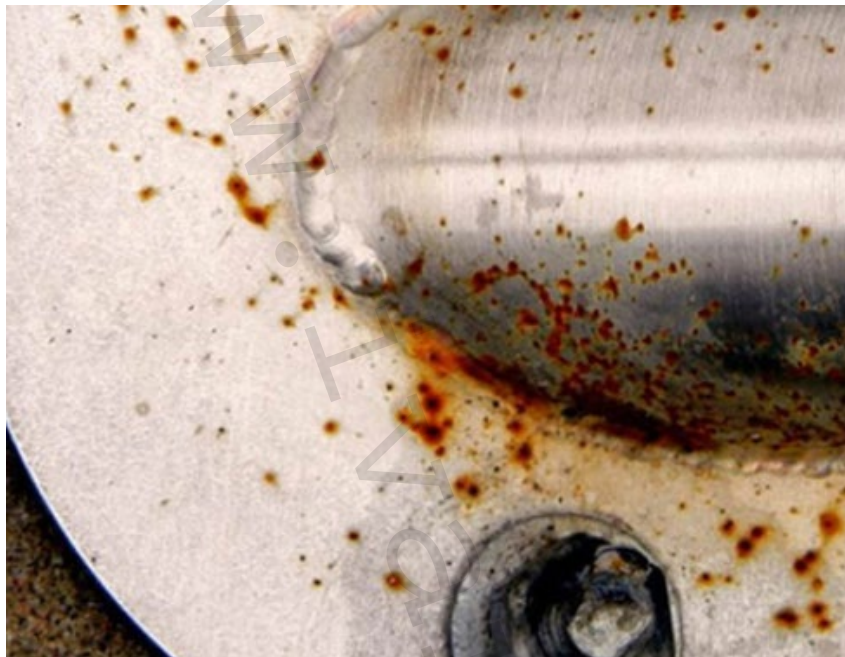
Nerezová ocel s oxidem chromu neporušená

Nerezová ocel s oxidem chromu poškozená

Nerezová ocel s oxidem chromu obnovená samopasivací

Co je slaná koroze?

Koroze, která se vyskytuje na kovových slitinách a je způsobena přítomností **chlorových iontů**, se nazývá „**důlková koroze**“. Jedná se o druh korozního napadení, které se projevuje spíše zvýšeným počtem individuálních míst než jeho rostoucí plochou.



Koroze způsobená námořním aerosolem se projevuje především v místech, která jsou trvale vystavena kontaktu s mořskou vodou. Ve skutečnosti samotná přítomnost iontů chloru nestačí k tomu, aby vyvolávaly **důlkovou (bodovou) korozi**.

Které prvky činí nerezovou ocel AISI 316 a AISI 316L tak odolnou proti korozi?

Je to **molybden**, obsažený v nerezové oceli **AISI 316** a **AISI 316L**, který zvyšuje odolnost materiálu vůči elektrolytické korozi způsobené chloridy (zvýšením stability pasivní vrstvy). Díky tomu jsou tyto dvě ocele obzvláště odolné korozi v prostředích s přítomností roztoků obsahujících ionty chloru, zejména pak v případě trvalých instalací v oblastech s blízkostí moře (a tedy i v námořních aplikacích).

Označení nerezové oceli			% obsah								
AISI	Název	Číslo	C	Si	Mn	P max	S	N	Cr	Mo	Ni
316L	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	≤ 0,030	≤ 1,00	≤ 2,00	0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	16,5 ÷ 18,5	2,00 ÷ 2,50	10,0 ÷ 13,0
316	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	≤ 0,07	≤ 1,00	≤ 2,00	0,045	≤ 0,015	≤ 0,11	16,5 ÷ 18,5	2,00 ÷ 2,50	10,0 ÷ 13,0

Nikl zvyšuje odolnost proti štěrbinové korozi, která je typická pro prostředí v blízkosti moře a zvyšuje vlastnosti materiálu v oblasti vynikající tažnosti a odolnosti.

Další prvky, jako je **fosfor, dusík a křemík**, mají tendenci harmonizovat celou sloučeninu.

Proč má nerezová ocel AISI 316L potenciálně lepší odolnost proti korozi než nerezová ocel AISI 316?
Nerezová ocel AISI 316L se liší od AISI 316 **sníženým obsahem uhlíku**, takže chrom přítomný ve slitině v kombinaci s uhlíkem má menší možnost tvorby karbidů chromu. **Volný chrom**, jinými slovy chrom nekombinovaný s uhlíkem, vytváří pasivační oxidační vrstvu, která zajišťuje ochranu proti korozi.



I přes nespornou kvalitu není **nerezová ocel AISI 316L používána při výrobě trubek a lisovacích fitinků systému IVAR.INOX** zcela odolná, ale je pouze jednou z odolnějších ocelí v kontaktu s mořským aerosolem.

Pokud hledáte materiál zcela vhodný a kompatibilní pro kontakt s mořskou vodou, zvolte systém **lisovacích fitinků z materiálu CuNiFe**.

Za společnost IVAR CS spol. s r.o.
Miroslav Kotrouš, technický manažer