

## Koroze materiálů: nerezová ocel



Nerezová ocel (neboli korozivzdorná ocel) je vysocelegovaná ocel se zvýšenou odolností proti korozi. Jedná se o slitinu chromu (min. 13%), železa, uhlíku a většinou niklu, případně dalších legujících prvků (např. molybdenu). Odolnost vůči korozi je způsobena schopností pasivace povrchu oceli, tj. vytváření samovolné (příp. řízené) ochranné vrstvy na povrchu kovu. Kvalita této pasivní vrstvy, a tedy korozní odolnost materiálu v různých prostředích, závisí na obsahu chromu a molybdenu v materiálu. Porušení této vrstvy může mít za následek místní korozi.

Předpoklady pro vznik koroze se různí podle konkrétní třídy nerezové oceli.

### Druhy koroze korozivzdorné oceli:

- bodová koroze (pitting)
- štěrbinová koroze
- korozní praskání
- koroze za napětí
- nožová koroze

### Bodová koroze

- pravděpodobnost tohoto typu koroze klesá se stoupajícím obsahem chromu, molybdenu a dusíku, náchylné jsou korozivzdorné oceli obohacené sírou
- zvýšenou pravděpodobnost bodové koroze způsobuje přítomnost korozních produktů obsahující železité ionty (tyto ionty jsou účinnější oxidační činidla než rozpuštěný kyslík)
- pravděpodobnost zvyšuje stoupající koncentrace chloridových iontů (> 50mg/l) ve vodě (riziko především pro oceli, které neobsahují molybden)
- pravděpodobnost bodové koroze vzrůstá se stoupající teplotou a klesajícím průtokem

### Štěrbinová koroze

- tvorba koncentračních článků ve štěrbinách
- vyskytuje se i při nižších teplotách a nižších koncentracích chloridů než bodová koroze
- riziko pro oceli bez molybdenu
- zvýšené riziko při použití těsnícího materiálu s obsahem vyluhovatelných chloridových iontů
- zvýšené riziko při pomalém průtoku

### **Koroze za napětí**

- charakteristická tvorbou trhlin
- v místech napadených bodovou, štěrbinovou, nožovou nebo únavovou korozí
- korozi usnadňují vysoké koncentrace chloridových iontů

### **Nožová koroze**

- dlouhá inkubační doba
- v místech spojů mezi korozivzdornou ocelí a pájecím materiálem
- korozi usnadňují vysoké koncentrace chloridových iontů

### **Korozní únava**

- vznik trhlin v důsledku koroze a cyklického napětí