

Technické sdělení ECCS č.1 – 2. dubna 2015
Zpracovala Cécile Haremza, Technická tajemnice

Důležité sdělení od naší Technické komise 9 – Výrobní a montážní normy
(Předseda: Kjetil Myhre) konané 16. března 2015 v prostorách kanceláří ECCS v Bruselu:

Otázka svařitelnosti dovážených ocelí

ECCS doporučuje sledovat velmi pozorně chemické složení dovážených ocelí a ověřovat mezní hodnoty pro legované oceli, které lze nalézt v EN 10020 (Definice a rozdělení ocelí).

Na jednání TC9 ECCS zaznělo varování, že do evropského dodavatelského řetězce se dostávají některé dovážené plechy a profily z nelegované oceli obsahující příliš velké množství boru, chromu a/nebo mědi. Tyto dovážené oceli jsou definované jako nelegované. Aby však mohla být ocel označena jako nelegovaná konstrukční ocel v souladu s EN 10025-2, (procentuelní) obsahy prvků obsažených v oceli musí vyhovovat přísným limitům daným v EN 10020, Tabulka 1. Tyto oceli by měly být klasifikovány jako „legované oceli“ spíše než jako „nelegované oceli“. Mezní hodnoty pro bor, chrom a měď definované v EN 10020 jsou uvedeny níže:

| Prvek | Limitní hodnota (v hmotnostních %) |
|------------|------------------------------------|
| Bor (B) | 0.0008 |
| Chrom (Cr) | 0.30 |
| Měď (Cu) | 0.40 |

Hlavním problémem je, že přidání těchto prvků v hodnotách přesahujících mezní hodnoty dané EN 10020 **může významně ovlivnit vlastnosti oceli během/po svařování.**

- Obsah boru nad 0.0008% hmotnostních významně zvyšuje kalitnost oceli, což při svařování způsobí náchylnost tepelně ovlivněné oblasti (TOO) k trhlinám.

- Obdobně chrom při obsahu nad 0.3% hmotnostních může drasticky zvýšit vznik trhlín v TOO. Navíc **trhliny nemusí být patrné do 48 hodin po svařování!**

- Měď při obsahu nad 0.4% hmotnostních „oslabuje“ ocel, což se projevuje trhlinami při jevu zvaném „**zkřehnutí za tepla**“ po svařování nebo tepelném zpracování. Oceli s obsahem mědi do 0.55% jsou v normě povoleny; nicméně, EN 10025-2 výslovně varuje před rizikem „zkřehnutí za tepla“ („zkřehnutí za červeného žáru“), když obsah mědi přesáhne 0.4% (viz poznámku g v zápatí Tabulek 2 a 4). Proto pro tvarování za tepla a za studena je rozumné limitovat obsah mědi 0.4% zatímco pro svařování a rovnání plamenem je přiměřený vyšší limit 0.45%.

Poznamenejme, že oceli s vyšším obsahem boru a chromu mohou být svařovány, pokud je použit vhodný postup svařování; návod má poskytnout kvalifikovaný svářečský inženýr.

Cécile Haremza, 02/04/2015