

Seminář „Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí dle řady norem EN 1090“, Praha, 21. 6. 2011

Zavádění legislativních požadavků v praxi



Zavádění legislativních požadavků v praxi

Základní požadavky na výrobce

- Systém řízení jakosti
- Specifikace dílce
- Počáteční typová zkouška
- Označení shody

Zavádění legislativních požadavků v praxi

System řízení jakosti EN 1090-1, kap. 6.3

Všeobecné požadavky jsou uvedeny v kap. 6.3.1 – obvykle dokumentováno příručkou jakosti dle ISO 9001, příp. doplňujícími instrukcemi

- EXC3, 4 - ISO 3834-2 (1090-2, kap. 7.1)
- EXC1 - ISO 3834-4
- EXC2 - ISO 3834-3
- + EN 1011-1, 2, 3 + pro nerezí dodatečná ustanovení 1090-2, kap. 7.7

Zavádění legislativních požadavků v praxi

System řízení jakosti EN 1090-1, kap.6.3

Pracovníci - kap. 6.3.2 :

- organizační řád, schéma
- kvalifikace, praxe, školení pro všechny, kteří ovlivňují shodu dílců

Zavádění legislativních požadavků v praxi

System řízení jakosti EN 1090-1, kap.6.3

Zařízení – kap. 6.3.3

- Pravidelná kontrola a kalibrace kontrolních a měřicích zařízení, dokumentovaný postup
- Pravidelná údržba výrobních zařízení
- Záznamy o kontrole a údržbě

Zavádění legislativních požadavků v praxi

System řízení jakosti EN 1090-1, kap.6.3

Postup návrhu – kap. 6.3.4

- Instrukce pro návrh – identifikace odp. osob a postupů pro kontrolu výpočtu.
- Doba uchování záznamů musí být stanovena

Zavádění legislativních požadavků v praxi

System řízení jakosti EN 1090-1, kap.6.3

Základní výrobky kap. 6.3.5

- Písemné kontrolní postupy
- Požadavky na sledovatelnost - EXC3, 4 – sledovatelnost k certifikátu

Pozn.:

Prokazování svařitelnosti, únosnosti, odolnosti vůči křehkému lomu, tolerancí řeší použití citovaných evropských norem. Evropské normy jsou předepsány EN 1090-2 kap. 5.3.1

Zavádění legislativních požadavků v praxi

System řízení jakosti EN 1090-1, kap.6.3

- Specifikace dílce kap. 6.3.6 - nutné technické informace pro výrobu, specifikace základních výrobků, geomerické údaje, požadavky na provádění prací, třída EXC
- Třída EXC se stanovuje ve fázi návrhu

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Specifikace dílce

EN 1090-2 Příl. A

Tabulka B.3 – Doporučená matice pro stanovení tříd provedení

Třídy následků		CC1		CC2		CC3	
Kategorie použitelnosti		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Výrobní kategorie	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC3 ^a
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC4
^a EXC4 se má použít na zvláštní konstrukce nebo konstrukce s extrémními následky při porušení, jak požadují národní ustanovení.							

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Specifikace dílce

EN 1090-2 Příl. B

Tabulka B.2 – Navržená kritéria pro výrobní kategorie

Kategorie	Kritéria
PC1	<ul style="list-style-type: none">• Nesvařované dílce vyrobené z výrobků jakékoliv pevnostní třídy oceli• Svařované dílce vyrobené z výrobků z oceli nižší pevnostní třídy než S355
PC2	<ul style="list-style-type: none">• Svařované dílce vyrobené z výrobků z oceli S355 a vyšší pevnostní třídy• Základní dílce pro celistvost konstrukce, které se svařují na staveništi• Dílce tvářené za tepla nebo tepelně zpracované během výroby• Dílce příhradových nosníků z kruhových dutých průřezů CHS vyžadující tvarově řezané konce

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Specifikace dílce

EN 1090-2 Příl. B

Tabulka B.1 – Definice tříd následků

Třídy následků	Popis	Příklady pozemních nebo inženýrských staveb
CC3	velké následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo velmi významné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	stadióny, budovy určené pro veřejnost, kde jsou následky poruchy vysoké (např. koncertní sály)
CC2	střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	obytné a administrativní budovy a budovy určené pro veřejnost, kde jsou následky poruchy středně závažné (např. kancelářské budovy).
CC1	malé následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo malé/zanedbatelné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	zemědělské budovy, kam lidé běžně nevstupují (např. budovy pro skladovací účely, skleníky)

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Specifikace dílce

EN 1090-2 Příl. A

Tabulka A.3 – Požadavky pro jednotlivé třídy provedení

Články	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
4 – Specifikace a dokumentace				
4.2 Dokumentace zhotovitele				
4.2.1 Dokumentace jakosti	Nr (žádný požadavek)	ano	ano	ano
5 – Základní výrobky				
5.2 Identifikace, dokumenty kontroly a sledovatelnost				
Dokumenty kontroly	viz tabulka 1	viz tabulka 1	viz tabulka 1	viz tabulka 1
Sledovatelnost	Nr (žádný požadavek)	ano (částečná)	ano (plně)	ano (plně)
Značení	Nr	ano	ano	ano

pokračování...

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Specifikace dílce

pokračování...

Články	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
5.3 Konstrukční ocelové výrobky				
5.3.2 Tolerance tloušťky	Třída A	Třída A	Třída A	Třída B
5.3.3 Stav povrchu	široká ocel – třída A2 dlouhé profily – třída C1	široká ocel – třída A2 dlouhé profily – třída C1	přísnější podmínky pokud jsou specifikované	přísnější podmínky pokud jsou specifikované
5.3.4 Zvláštní vlastnosti	Nr	Nr	vnitřní nespojitosti třída jakosti S1 pro křížové svarové spoje	vnitřní nespojitosti třída jakosti S1 pro křížové svarové spoje
6 – Příprava a sestavení				
6.2 Identifikace	Nr	Nr	hotové dílce/ dokumenty kontroly jakosti materiálu	hotové dílce/ dokumenty kontroly jakosti materiálu

(pokračování)

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Specifikace dílce

pokračování...

Tabulka A.3 (dokončení)

Články	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
9 – Montáž				
9.6 Montáž a práce na staveništi				
9.6.3 Manipulace a skladování na staveništi	Nr	dokumentované postupy oprav	dokumentované postupy oprav	dokumentované postupy oprav
9.6.5.3 Přesnost a vyrovnaní konstrukce	Nr	Nr	zajištění vložek přivařením podle požadavků kap. 7	zajištění vložek přivařením podle požadavků kap. 7

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Specifikace dílce

pokračování...

Články	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
12 – Kontrola, zkoušení a opravy				
12.4.2 Kontrola po svaření				
12.4.2.2 Rozsah kontrol	vizuální kontrola	NDT: viz tabulka 24	NDT: viz tabulka 24	NDT: viz tabulka 24
12.4.2.5 Oprava svarů	nepožaduje se WPQR	podle WPQRR	podle WPQR	podle WPQR
12.4.4 Výrobní zkoušky	Nr	Nr	jsou-li stanoveny	jsou-li stanoveny

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Specifikace dílce

pokračování...

Články	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
12.5.2 Kontrola spojů s předpjatými šrouby	Nr	jak následuje	jak následuje	jak následuje
12.5.2.2 Před utahováním		kontrola postupu utahování	kontrola postupu utahování	kontrola postupu utahování
12.5.2.3 Během a po utahování		druhý krok utahování postupový typ A	první krok utahování druhý krok utahování postupový typ A	první krok utahování druhý krok utahování postupový typ B
12.5.2.4 Metoda kroučícího momentu		umístění dávky šroubů druhý krok utahování	umístění dávky šroubů kontrola postupu utahování (z každé dávky) druhý krok utahování	umístění dávky šroubů kontrola postupu utahování (z každé dávky) druhý krok utahování

Zavádění legislativních požadavků v praxi

System řízení jakosti EN 1090-1, kap.6.3

- Posouzení výrobku kap. 6.3.6 – stanovení postupů, způsoby vzorkování a hodnocení – musí být ve formě kontrolního a zkušebního plánu
- Neshodné výrobky - kap. 6.3.7 – psané postupy jak nakládat s neshodnými výrobky a stanovenou dobu archivace těchto záznamů

Počáteční typová zkouška

- Všechny charakteristiky výrobku se musí ověřit typovou zkouškou kromě
 - reakce na oheň - nepřímo posouzením základních materiálů
 - uvolňování nebezpečných látek - nepřímo kontrolou obsahu v základních materiálech
 - trvanlivost - posoudí se na základě správné specifikace

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Počáteční typová zkouška

- Konstrukční charakteristiky se ověří počátečním výpočtem typu
- Způsobilost k výrobě se ověří typovým zkoušením
- Lze brát v úvahu dříve provedená posouzení (stejný typ dílce, charakteristiky, zkušební metody, vzorkování, posouzení shody)
- Záznamy se musí uchovávat min. 5 let

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Označení shody

- CE, NoBo, identifikace a adresa výrobce, dvojčíslí roku výroby, číslo certifikátu SŘV, odkaz na EN 1090-1
- Popis dílu (druh, materiál, rozměry, použití)
- Základní charakteristiky (funkční):
 - konstrukční – související s únosností
 - výrobní – např. třída provedení, kvalita svařování, geometrická přesnost, vlastnosti povrchu

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Označení shody

- Tolerance a geometrické údaje - odkazem na EN1090-2, 3
- Svařitelnost – pokud požadována, odkazem na ev. normy základních výrobků, jinak NPD
- Odolnost vůči křehkému lomu – pokud požadována (ne pro hliník), odkazem na dokumenty kontroly základních výrobků nebo dle EN 1993-1-10

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Označení shody

- Reakce na oheň – ocel: třída A1 nebo dle EN13501-2 nebo Eurokód
- Nebezpečné látky – NPD nebo odkaz na národní požadavky resp. normy základních výrobků
- Trvanlivost – odkazem na EN 1090-2 příp. jiné ev. normy

Zavádění legislativních požadavků v praxi

Označení shody

Konstrukční charakteristiky

- Únosnost
pokud se nedělal návrh, NPD nebo odkaz na Eurokód,
příp. národní přílohu (země)
- Únavová pevnost – NPD nebo odkazem na Eurokód, příp. národní přílohu
(země)
- Výroba – odkaz na specifikaci dílu a třídu EXC

Zavádění legislativních požadavků v praxi



Nejčastější nedostatky z certifikačních auditů

- nedostatečná opatření na zajištění ITT a opakování ITT při změnách dílce, výrobních postupů, třídy (6.2.1 EN 1090-1)
- materiály nesplňují harmonizované normy (dle ČSN/DIN...) (5.1 EN 1090-2)
- nedostatečná sledovatelnost k dokumentu kontroly na základě přenosu tavby a mat. specifikace (5.2 EN 1090-2)
- neprozkazuje se způsobilost procesu tepelného dělení (6.4.3 EN 1090-2)
- nejsou požadavky na tolerance ve WPS (7.5.1.1 EN 1090-2)
- předvýrobní a doplňkové zkoušení svárů není zahrnuto v SŘV (12.4.2.2 EN 1090-2)

Zavádění legislativních požadavků v praxi



Ing. Jan Ondrouch

Inspektor

TÜV International s.r.o.

TÜV Rheinland Group

Kampelíkova 758/4

CZ-500 04 Hradec Králové

Mob. +420 739 672 828

E-mail: jan.ondrouch@cz.tuv.com

www.tuv.cz