



SVAŘOVÁNÍ: DOZOR, NORMY A ZKOUŠKY

Komplexní služby v oblasti pásové dopravy

www.vvmmost.cz

VVV MOST spol. s r.o.

Sídlo společnosti: Topolová 1234, 434 01 MOST, IČO: 00526355, DIČ: CZ00526355, **Web:** www.vvmmost.cz

Kontaktní osoba: Ing. Jaroslav Jochman, Tel.: +420 777 748 219, E-mail: jochman@vvmmost.cz

Firma je zapsána v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Ústí nad Labem oddíl C, vložka 32



Svářečský dozor

Svářečský dozor - mezinárodní a Evropský svářečský inženýr (IWE, EWE):

Nabízíme možnou spolupráci v oblasti zajištění:

- svářečského dozoru - mezinárodní a Evropský svářečský inženýr (IWE, EWE) dle ČSN EN ISO 14731 a technologa svařování, včetně možnosti doškolení a přezkoušení svářečů / zaškolených pracovníků z bezpečnostních ustanovení podle ČSN 05 0705 a školení svářečů dle ČSN EN 287-1, ČSN EN ISO 9606-1.
- svářečský dozor a inspektor - přejímač (dle ČSN EN ISO 14 731, ČSN EN ISO 3834-1 až 6, ČSN EN ISO 14 554, ČSN EN ISO 12 690, ČSN EN 1011-1 až 8 a TNI CEN ISO/IEC 17 020).



Posouzení shody technické konstrukční i výrobní dokumentace:

Posouzení shody technické konstrukční i výrobní dokumentace (návrhu) výrobku (zařízení) s předpisy a normami (NV, EC, EHS, ES, harmonizovanými, technicky určenými normami, ev. S požadavky technických pravidel a norem, národních předpisů a norem) a její schválení k realizaci výrobku.

Nabízená spolupráce:

Zajistíme:

- komplexní poradenství a služby v oblasti svařování.
- provádění externího svářečského dozoru podle ISO 14731.
- zajistíme realizaci státních zkoušek svářečů a operátorů dle ČSN EN 287-1, ČSN EN ISO 9606-1, ČSN EN ISO 14732 přímo na pracovišti ve vaší firmě (zkušebním orgánem).
- zajistíme kvalifikaci postupů svařování WPQR dle EN ISO 15614-1,2.

Co je potřeba:

- zavedeme ve firmě „Systém jakosti“ a připravíme firmu na certifikaci.
- zpracujeme Vám Směrnice jakosti dle ISO 3834 a provádění ocelových a hliníkových konstrukcí dle EN 1090-1 +A1 až 3 +A1.
- připravíme a zajistíme výběrové řízení z více certifikačních orgánů.
- zajistíme Vám Inspekční certifikát – WPQR dle ISO 15 614 - 1, 2.
- připravíme svářeče na zkoušky dle ČSN EN 287-1; nové i periodické.
- provádíme prověřování „Systémů jakosti“ – audity.



Účel služeb:

- pokud je to výslovná podmínka vašich zákazníků - odběratelů.
- požadavek investorů v rámci nabídkových a výběrových řízení.
- potřeba zavedení systému řízení ve firmě a zvýšení produktivity.
- zkvalitnění a zprůhlednění dodavatelských vztahů.
- požadavky kladené na výrobce ze zákonů a norem.



Kontaktní osoba: Ing. Zdeněk Marel | Tel.: +420 602 701 163 | marel@vvvmost.cz

Svařování a normy, svářečský dozor, kontroly a zkoušky svarů, pájených spojů a řezů



Kontroly a zkoušky svarů, pájených spojů a řezů

Vizuální kontroly na úrovni kvalifikačního stupně 2 ČSN EN 473 (ČSN EN ISO 9712):

Nabízíme možnou spolupráci v oblasti zajištění:

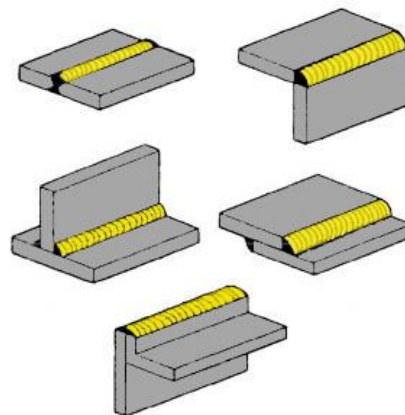
- Provádění vizuální kontroly na úrovni kvalifikačního stupně 2 ČSN EN 473 svarů (ČSN EN ISO 9712), pájených spojů a řezů provedených tepelným dělením materiálu v souladu s normami: ČSN EN ISO 17637, ČSN EN ISO 12799, ČSN EN ISO 9013, ČSN EN ISO 5817, ČSN EN ISO 10042, ČSN EN ISO 18279, ČSN EN ISO 13919 a/nebo příslušnými výrobovými normami a předpisy- CERTIFIKÁT- VT level 2.
- Provádění zkoušky kapilární metodou na úrovni kvalifikačního stupně 2 ČSN EN 473 svarů, pájených spojů a řezů provedených tepelným dělením materiálu v souladu s normami: ČSN EN 571-1, ČSN EN 12799, ČSN EN ISO 23277 a příslušnými výrobovými normami a předpisy-CERTIFIKÁT- PT level 2.
- Svářečský kontrolor, výrobní kontrolor (dle ČSN EN 473, ČSN EN ISO 17637, ČSN EN ISO 17635, ČSN EN 13018, ČSN EN 12799, ČSN EN ISO 9013 atd.).



Nabízená spolupráce:

Krátkodobé pracovní nasazení v případech:

- vstupní kontrola výrobku
- výstupní kontrola výrobku
- porovnání výrobku s původním vzorkem jakosti
- opravy a dokončovací práce
- MAG/WIG bodové svařování dokončovací práce ve výrobě



Specializovaný kompletní servis v oboru:

- kontrola kvality – krátkodobý
- spolupůsobení ve výrobním procesu

ČSN EN ISO 17637: Nedestruktivní zkoušení tavných svarů:

Oblast použití vizuální kontroly - nedestruktivní metoda pro zjišťování vlastností povrchu výrobku pouhým okem, nebo pomocí speciálních přístrojů a zařízení. Klasická VT může být vyžadována pro tři základní oblasti:

- hledání materiálových vad (trhlin, studených spojů, napojení...)
- kontrola povrchu (dle specifikací norem...)
- kontrola tvaru (přesazení, převýšení – nevyplnění svaru...)

Kvalifikace personálu:

- Pracovník provádějící VT kontrolu podle EN ISO 17637 musí splňovat tyto požadavky:
- Musí být obeznámen s příslušnými normami, pravidly a specifikacemi.
- Musí být informován o použitém způsobu svařování (metoda, materiál, velikost a druh svaru)
- Musí být zdravotně způsobilý (dle EN 473), kontrola min. 1 krát ročně



Kontaktní osoba: Ing. Zdeněk Marel | Tel.: +420 602 701 163 | marel@vvvmost.cz

Svařování a normy, svářečský dozor, kontroly a zkoušky svarů, pájených spojů a řezů



Kontroly a zkoušky svarů, pájených spojů a řezů

Definice a použití normy EN ISO 17637:

EN ISO 17637 stanovuje podmínky VT svarů kovových materiálů:

Před svařováním a v průběhu přípravy spoje:

- tvar a rozměry dle WPS
- očištění a úprava svarových ploch a přilehlých povrchů
- správnost sestavení svařených dílů

Během svařování:

- očištění jednotlivých housenek
- napojení housenky a mezi jednotlivými housenkami
- napojení mezi svarovým kovem a základním materiálem
- trhliny, póry a dutiny
- provaření kořene, vruby a studené spoje



Po dokončení svarového spoje:

- shoda s normou ISO 5817 - Určování stupňů jakosti svarů
- očištění svaru od strusky a kuliček
- nepoškozenost svaru broušením, sekáním, vyražením značek svářečů atd.
- pravidelnost povrchu bez vad – zápalů, vrubů, napojení atd.
- odstranění dočasných připojení přípravků a pomocných svarů

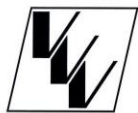
Opravy vadných svarů:

- kontrola šířky, hloubky a úkosů, výřezu svaru
- zda nedošlo k významnému oslabení základního materiálu
- 100% kontrola opraveného svaru dle výše uvedených bodů



Kontaktní osoba: Ing. Zdeněk Marel | Tel.: +420 602 701 163 | marel@vvvmost.cz

Svařování a normy, svářečí dozor, kontroly a zkoušky svarů, pájených spojů a řezů



Svařování – dozor, normy a požadavky na jakost

Proces svařování:

Proces svařování patří mezi takzvané zvláštní procesy, protože na jeho konci následující kontrolou jakosti a zkouškami hotových výrobků není možné konečnou platností potvrdit, že při svařování byly dodrženy požadované normy jakosti.

Zákazníků a zainteresovaných stran se pak jedná o významnou a důležitou část systému managementu, protože nedodržení požadavků na proces svařování může mít dalekosáhlé důsledky na zdraví, majetek i ekologii.

Pro podporu a naplnění požadavků systémových norem pro management jakosti řady ISO 9000 byla vypracována norma ČSN EN ISO 3834–1 až 6, s cílem stanovit požadavky na jakost pro ty výrobce, kteří využívají při výrobě proces svařování jako rozhodující technologii. Normy řady EN ISO 3834 se staly postupně standardem požadavků na proces svařování.

Běžně je naplnění požadavků vyžadováno v rámci obchodních smluv, novější výrobní normy vyžadují jejich naplnění v rámci požadavků na výrobu a výrobek. V mnoha organizacích, kde je zaveden systém managementu jakosti dle ČSN EN ISO 9001:2001, jsou současně uplatňovány požadavky ČSN 3834-1 až 6. Nejjednodušší cesta, jak prokázat plnění požadavků na jakost procesu svařování, je naplnění uznávaného standardu norem ČSN EN ISO 3834-1 až 6.

Personál pro kontrolu a zkoušení:

ČSN EN ISO 3834-2, čl. 8 - Personál pro kontrolu a zkoušení:

Výrobce musí mít k dispozici pracovníka na rozměrovou a vizuální kontrolu svarových spojů, který má kvalifikaci v souladu s ČSN EN ISO 17637. Pracovník je pověřen k vykonávání VT kontroly ve firmě ve většině případů Jmenovacím dekretem. Lze nabídnout pracovníka z firmy VVV MOST spol. s r.o., na provádění rozměrové a vizuální kontroly svarových spojů a kapilární metody stupeň 2 ve Vaší společnosti.



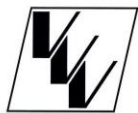
Kvalifikace personálu – svářečský dozor:

- podle ČSN EN ISO 14731 je to pracovník (i externí) mající odpovídající úroveň technických znalostí svařování pro rozsah vyráběných výrobků
- postavení SD v organizaci, popis práce, úkoly a odpovědnosti jsou definovány v EN ISO 14731, přílohy B a v organizačním schéma firmy
- SD je zplnomocněn podepisovat za výrobce specifikace postupů-WPS, inspekční zprávy, atd.
- SD je výhradní odpovědností výrobce
- výrobce musí jmenovat Jmenovacím dekretem alespoň jednoho odpovědného pracovníka SD
- v některých výrobních normách je přímo stanovena úroveň znalostí SD (EWT \ EWE)



Kontaktní osoba: Ing. Zdeněk Marel | Tel.: +420 602 701 163 | marel@vvmmost.cz

Svařování a normy, svářečský dozor, kontroly a zkoušky svarů, pájených spojů a řezů



Svařování – dozor, normy a požadavky na jakost

Požadavky na jakost při svařování – ČSN EN ISO 3834-2 a 3

Použití normy ČSN EN ISO 3834. Tato norma:

- stanovuje ve svých jednotlivých částech, požadavky na proces svařování
- je nezávislá na druhu svařované konstrukce
- stanovuje kvalitativní požadavky na svařování v dílnách i na montážích
- podává návod, jak vyjádřit způsobilost výrobce pro výrobu svařovaných konstrukcí se zadanými požadavky
- může sloužit jako podklad ke způsobilosti výrobce pro svařování
- volba musí odpovídat vyráběnému typu svařovaného výrobku a požadavkům na něj kladeným

Volba požadavků na jakost:

- rozsah a významnost rizik s ohledem na bezpečnost výrobků
- složitost výroby
- sortiment vyráběných výrobků
- sortiment používaných materiálů
- rozsah možných metalurgických problémů
- rozsah možných vad ve výrobě (deformace, vady ve svarech atd.)



Přehled požadavků ISO 3834:

Přezkoumání požadavků a technických podkladů:

- výrobce musí prokázat, že každý z požadavků odpovídající části ISO 3834 byl pochopen
- snahou je zajistit, aby výrobce porozuměl technickým požadavkům a aby výrobek byl vyroben ve shodě a podle smlouvy
- podle ISO 14731 je pro tuto činnost stanoven SD Svářečský dozor
- SD přezkoumává smlouvy a výrobní dokumentaci
- výrobce musí zajistit provádění svařování a souvisejících činností v souladu s požadavky zákonů a norem a odpovědného SD

Rozdělení ČSN3834; 1-6

- ČSN EN ISO 3834-1: Požadavky na jakost při svařování. Tavné svařování kovových materiálů. Část 1: Směrnice pro volbu a používání
- ČSN EN ISO 3834-2: Požadavky na jakost při svařování. Tavné svařování kovových materiálů. Část 2: Vyšší požadavky na jakost
- ČSN EN ISO 3834-3: Požadavky na jakost při svařování. Tavné svařování kovových materiálů. Část 3: Standardní požadavky na jakost.
- ČSN EN ISO 3834-4: Požadavky na jakost při svařování. Tavné svařování kovových materiálů. Část 4: Základní požadavky na jakost.
- ČSN EN ISO 3834-5: Požadavky na jakost při svařování. Tavné svařování kovových materiálů. Část 5: Dokumenty, kterými je nutno se řídit, pro dosažení shody.
- ČSN EN ISO 3834-6: Požadavky na jakost při svařování. Tavné svařování kovových materiálů. Část 6: Návod k zavedení ISO 3834



Kontaktní osoba: Ing. Zdeněk Marel | Tel.: +420 602 701 163 | marel@vvvmost.cz

Svařování a normy, svářečský dozor, kontroly a zkoušky svarů, pájených spojů a řezů