



V Brně dne 5.12.2008

Věc: MONTÁŽNÍ POSTUPY PRO SVAŘOVÁNÍ POTRUBÍ „NATUPO“

Svařování na tupo je jeden ze způsobů spojování plastových potrubních systémů a jeho komponentů. Představuje proces, kdy jsou konce (čela) potrubí, tvarovek nebo konec potrubí a konec tvarovky spojeny stlačením roztavených stykových ploch k sobě.

Svařování na tupo je možné provádět pouze za pomoci svařovacího zařízení určeného k těmto účelům a pouze osobou k tomu oprávněnou.

Další text popisuje pouze základní postup svařování – podrobný manuál použití svařovacích zařízení včetně svářecích tabulek apod. by měli být dodány výrobcem/dodavatelem svařovacího zařízení.

1. Příprava svařování**Kontrola pracoviště**

Příprava začíná kontrolou pracoviště, sledujeme také splnění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví, dále prašnost a povětrnostní podmínky. Při svařování na tupo je třeba zajistit, aby okolní teplota neklesla pod 5°C. Pokud tomu tak není, je možné toho docílit např. použitím montážního stanu. Obdobná opatření je třeba přijmout i v případě dalších nepříznivých klimatických podmínek – např. déšť, přímé sluneční záření apod. Svařování potrubních systémů v terénu se provádí zásadně mimo výkop, pouze v technicky odůvodněných případech i ve výkopu.

Kontrola svařovacího zařízení

Dále zkontrolujte technický stav svářečky (vlastní povrch a teplotu zrcadla, souosost pevných a pohyblivých čelistí, funkčnost hoblíku, elektrické zapojení apod.)



Obr. 1 – Čistění svařovacího zrcadla. Dbejte, aby nedošlo k poškození teflonové vrstvy

Obr. 2 – Kontrola teploty svařovacího zrcadla pyrometrem

Kontrola materiálu

Před samotným procesem svařování je velice důležité ověřit vzájemnou svařitelnost materiálů, dále se musí zabezpečit stejná teplota svařovaných materiálů. Svařovat na tupo se mohou pouze potrubí stejné tloušťky stěn, od minimální tloušťky 3 mm.

2. Příprava materiálu

Nejprve se provede příprava a poté upnutí potrubí. Potrubí by mělo být řezáno nářadím k tomu určeným a řez by měl být kolmý k ose potrubí. Vzhledem k tomu, že povrch trubek musí být suchý, čistý a bez olejů a tuků, nedoporučuje se použití řetězových pil s olejovým mazáním řetězu. Po dokončení vlastního řezu vždy odstraňte možné odřepy, piliny a případné další nečistoty vzniklé během řezání potrubí.



Obr. 3 – Řez potrubí rotační řezačkou

Dále zkontrolujeme dodržení požadavku přesazení čel trubek vůči sobě. Touto kontrolou se dá odhalit nepřiměřená ovalita trubek nebo vtažené konce trubek z výroby. Další postup je přípravy materiálu je následující: zjištění pasivního odporu, hoblování čel trubek, kontrola přesazení po hoblování, kontrola mezery (spáry) mezi trubkami a očištění čel trubek.



Obr. 4 – Srovnání konců potrubí hoblíkem

3. Fáze svařování

Fáze orovnění

Svařované plochy jsou tlačeny na zrcadlo, tak dlouho, až se obě svařované plochy vyrovnají, což je signalizováno výškou výronku. Výška výronku je uvedena ve svařovacích tabulkách.

Fáze ohřevu

Svařované plochy jsou ohřívány s minimálním přtlakem (viz. svařovací tabulky). Spojované plochy jsou prohřívány až k dosažení plastifikace svařovací zóny.



Obr. 5 – Zahřívání svařovacím zrcadlem

Fáze přestavování

Čela svařovaných ploch jsou odsunuta od zrcadla, které je následně vyjmuto a čela se co nejrychleji přisunou k sobě až k dotyku ploch.

Fáze spojení

Po dotyku svařovaných ploch se zvyšuje přtlak do dosažení plného svařovacího tlaku.

Fáze chladnutí

Během fáze chladnutí se udržuje konstantní tlak, za kontroly svářeče, až do vypršení času určeného pro chladnutí ve svařovacích tabulkách.



Obr. 6 – Chladnutí svařeného spoje

Po dokončení svaru se provede jeho vizuální kontrola, dle požadavků zadavatele.