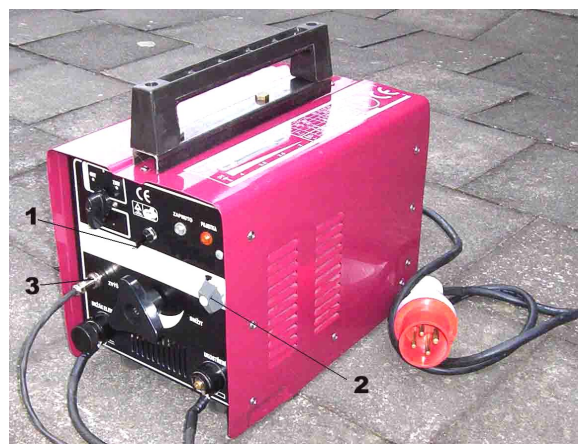


Úpravy trafosvářečky pro průvarové bodové svařování.

Pro úpravu vyhovuje transformátorová svářečka:

Technická data:

- Elektrodová trafo svářečka na střídavý (AC) proud.
- Přípojka: 400 V
- Napětí naprázdno: 48 V
- Regulační rozsah: 60 - 180 A
- Pro chlazení je svářečka vybavená ventilátorem.
- Hmotnost: 23 kg



Svářečka musí být doplněna:

- Stykačem
- Přepínačem „bod“ – „svar“ (poz.1)
- Komparátorem pro vypnutí svařovacího procesu
- Potenciometrem – regulace referenčního napětí (poz.2)
- Zásuvkou spínače průvarové pistole (poz.3)

upravená trafosvářečka

Kabel ukostření je vhodné doplnit kleštěmi pro úchyt na hubici průvarové pistole.



kleště s úchytem na hubici průvarové pistole



průvar přes podložku



průvarová pistole
s kostřením na hubici

Výkon svařovacího transformátoru a polostrmá statická charakteristika svařovacího napětí k proudu, omezuje provaření plechů na maximální tloušťku 2,5 mm. Zařízení však plně vyhovuje i pro profesionální práce s trvalým provozem při provádění maximálních průvarů. Pro klasické svařování platí původní zatěžovací omezení uváděné výrobcem svářečky.

S výhodou lze používat upevnění kleští pro ukostření přímo na hubici pistole při svařování přes ocelovou podložku. Takto lze bodově upevnit plechy lakované, pozinkované nebo tenčí než 0,8mm. Pro konstrukční oceli se používají elektrody E-R 921 nebo OK Femax 33.65. Při použití podložky z nerezového plechu a elektrody OK 68.81 se docílí spoje, který odolává korozi. Jedná se např. o střešní plášť na ocelové konstrukce. Ukostření hubice navíc zaručuje opakovatelnou kvalitu průvaru a to hlavně vyloučením ztrát proudu odporem, vzniklým při kostření přes ocelovou konstrukci. Pro bodování koutových průvarů nebo tupých stehů není kostření hubice nutné, ale je použitelné.

Souprava upravené transformátorové svářečky s průvarovou bodovací pistolí STIME je výhodná jak pro malé, tak i velké dílenské provozy. Zvláštní uplatnění je při práci s nerezovým plechem. Další výhodou jsou nízké pořizovací náklady.

Hlavní výhody průvarového bodového svařování s pistolí STIME jsou:

1. Pro obsluhu postačuje pouze zaškolení i pracovníka s nižší kvalifikací.
2. Při práci s průvarovou bodovací pistolí není zapotřebí ochranných prostředků, proti ozáření elektrickým obloukem pro obsluhu ani okolí.
3. Při svařování pozinkovaných plechů není obsluha, ani okolí, ohroženo výparů zinku (zinkovou horečkou), při běžném dostatečném větrání. Nemusí být použita ani ochranná maska s přívodem vzduchu.
4. Průvarovou pistolí STIME je možno přitlačit na spojovaný materiál pro odstranění nežádoucích mezer mezi plechy.
5. Při svařování lakovaných plechů nebo na lakovanou konstrukci, se provádí průvar do jednoho místa opakovaně (dvakrát). Při prvním průvaru dojde k vyhoření laku s vývinem plynu, který může poškodit svar. Druhý průvar, po předchozím odstranění strusky, zajistí kvalitu spoje.
6. Při průvarovém bodovém svařování plechů ve větších plochách, k tuhé ocelové konstrukci (vrata, skříně apod.), nedochází k jejich vlnění a plošné deformaci.
7. Průvarové bodové svařování je úspěšně proveditelné také při vodorovné poloze elektrody.
8. Průvarové bodové svařování zajišťuje pevnější a méně nákladné spoje než spoje šroubované nebo vstřelované. Přivařované plechy umožňují brát v úvahu zpevnění konstrukce i při pevnostním výpočtu.
9. Bodové svařování nerezových plechů.
10. Zaručená opakovatelnost kvality průvaru, při dodržení stejných svařovacích podmínek.

Nevýhody a nevhodnost použití průvarového bodového svařování:

1. Spodní plech tenčí než 1mm se bez podložky při svařování propaluje.
2. Nevýhodou je nutnost odpalování každé nové elektrody pro vytvoření zapalovacího kráteru.
3. Průvarové bodové svařování není vhodné pro karoserie osobních automobilů.
4. Svou kadencí, 2000 průvarů za 8hod., není srovnatelné s odporovým bodovým svařováním. Odporové bodové svařování je výkonnější při klasickém spojování dvou plechů.

5. Bez použití výše uvedené horní podložky svaru, dojde k opálení laku nebo zinku u svařovaného plechu, v průměru 20mm.
6. Není vhodné svařovat plechy pogumované, s plastovým povrchem apod.
7. Nelze svařovat nad hlavou (do stropu).
8. Pro průvarové bodové svařování lze používat jen vybrané nebo speciálně upravené svařovací zdroje.
9. Po každé změně tloušťky, skladby svařovaných plechů nebo jiných svařovacích podmínek, je nutno provádět zkušební vzorek a jeho utržení krutem, pro kontrolu velikosti a kvality kořene svaru.

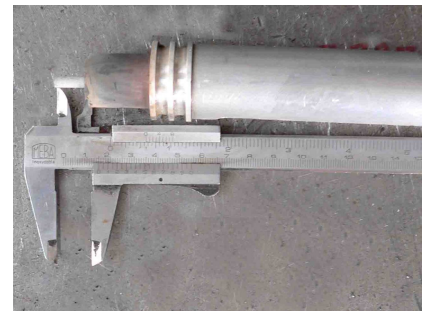
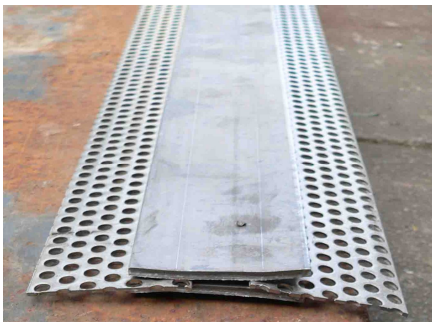
Pro dosažení většího průvaru je nutno používat výkonnější svařovací zdroje, což dokazuje zkouška s použitím zdroje MIG-MAG se svařovacím proudem 350 A a napětím naprázdno 42 V.

Ke zkoušce byl použit vzorek z ploché ušlechtilé oceli (Corten jinak známý Atmosfix) tloušťky 3mm na ocel tloušťky 3mm. Mezi materiálem mezera 1,5mm, kterou vytvoří okolní děrovaný plech s možností posuvu. Svary byly prováděny středem pásů 40x3mm.

Elektrody OK 68.81 \varnothing 2,5mm.

Svařovací zdroj ALF 349, nastavení napětí – 42V

Posuv elektrody – 15mm



skladba svařovaných vzorků

nastavení svařovacího zdroje

nastavení posuvu elektrody

Po opakovaném provedení průvaru bylo dosaženo stejných výsledků, které byly velmi uspokojivé. Průměr utržených svarů krutem byl minimálně 6 mm.

Z výsledků zkoušek je zřejmé, že kvalita a výkon svařovacího zdroje výrazně ovlivňuje výsledky průvarového bodového svařování obalenou elektrodou.



průvary po utržení min. \varnothing 6 mm

Zpracoval: dne 7.dubna 2011 Ing. Miroslav Štíhel