



Návod pro montáž

Svařování tvarovek na tupo

Návod pro montáž

Svařování tvarovek na tupo



Obsah

1.	VŠEOBECNÉ POKYNY	3
2.	PŘÍPRAVA SVAŘOVÁNÍ	3
3.	POSTUP PŘI PŘÍPRAVĚ SVAŘOVÁNÍ	4
4.	PROCES SVAŘOVÁNÍ	5
5.	POSTUP PŘI PROCESU SVAŘOVÁNÍ	6
6.	SCHÉMA PRŮBĚHU SVAŘOVÁNÍ NA TUPO	7

Kontaktní údaje:

Nicoll Česká republika, s. r. o.
Průmyslová 367, 252 50 Vestec
Tel: +420 272 084 611
Infolinka: +420 800 23 24 25
Email: frialen.cz@alixis.com
www.alixis.cz

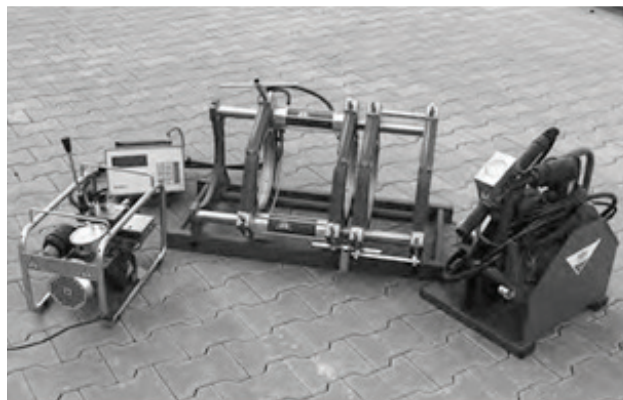
1. Všeobecné pokyny

V následujícím návodu si blíže popíšeme metodu svařování pomocí svařovacího přístroje na tupo (obr. 1). Svářečka je vhodná pro svařování na tupo u trubek a/nebo tvarovek vyrobených z PE-HD.

Tvarovky na tupo z PE 100 s MFR v rozsahu 0,2 – 1,4 g/10 min. se mohou svařovat se všemi trubkami, které vyhovují normě EN 1555 a EN 12201.

PE 100	SDR11	tlak PN 16
PE 100	SDR17	tlak PN 10

Tvarovky na tupo se dají svařovat také pomocí elektrotvarovek (viz. Návod na montáž – svařování pomocí elektrotvarovek).



Obrázek 1 – svařovací přístroj na tupo

2. Příprava svařování

Pro provedení dobrého svaru natupo jsou důležitá následující pravidla:

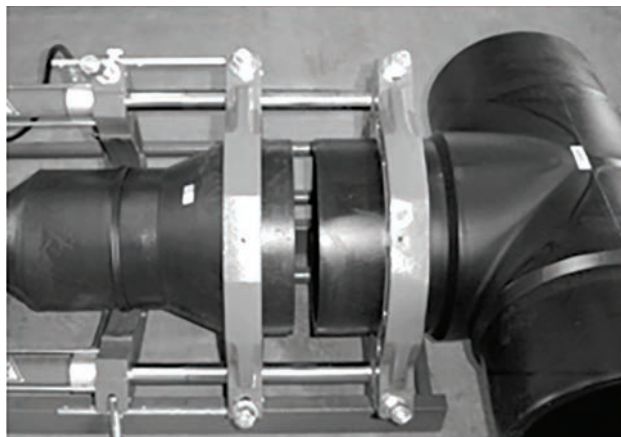
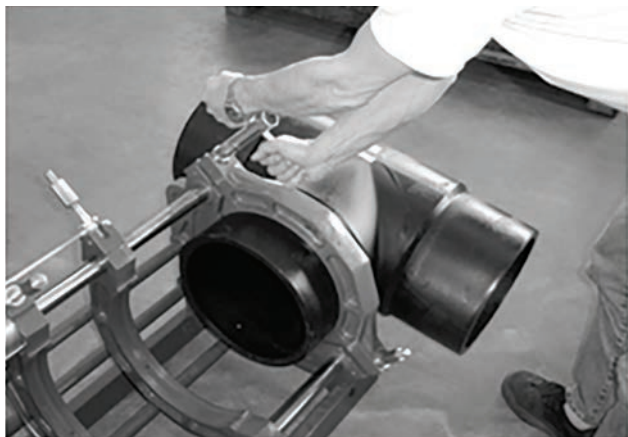
- Pracoviště musí být na krytém místě, umístěné tak, aby nepodléhalo vlivům počasí.
- Funkčnost vybavení pro svařování natupo musí být pravidelně kontrolována.
- Tvarovky, které se mají svařovat, musí být přitlačeny proti zrcadlu tak, aby nedošlo k žádnému viditelnému posunu stěn. Posun stěn nesmí být větší než 10 % tloušťky stěny.
- Povrchy tvarovek musí být ohoblovány tak, aby byly koplanární a zároveň paralelní (axiálně vyrovnané) vůči zrcadlu. Povrchy tak mohou být následně rovnoměrně zahřáty, a zároveň hoblování odstraní zoxidovanou vrstvu PE. Pokud tato vrstva nebude odstraněna, nepovede se kvalitní svar natupo.
- Připravené povrchy musí být udržovány v čistotě. Na svařovaných površích nesmí být žádný olej, mastnota nebo prach.
- Svařovací zrcadlo musí být pravidelně čištěné netřepivým papírem a vhodným čistícím činidlem (viz informace výrobce).
- Teplota zrcadla musí být mezi 200 °C a 220 °C, přičemž vyšší teplota se používá u trubek s menšími tloušťkami stěn.

3. Postup při přípravě svařování

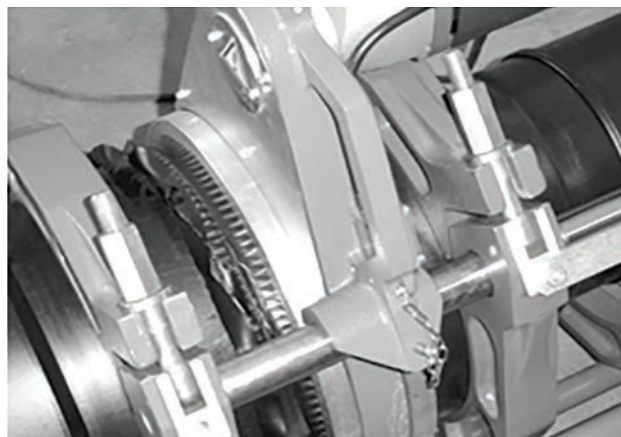
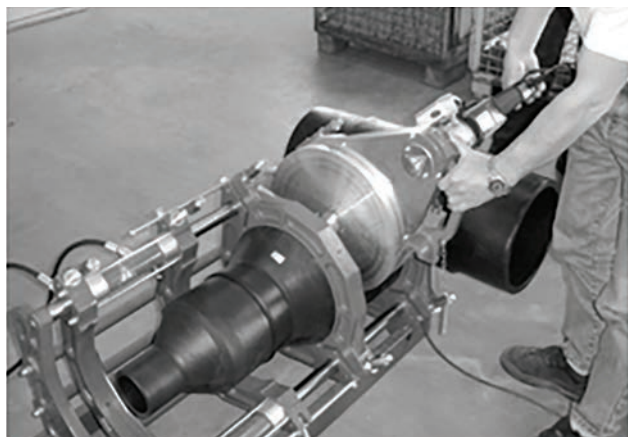
Topné těleso (svařovací zrcadlo) nahřejeme na cca 210 °C. Před započítím svařovacího procesu zkontrolujeme svařovací teplotu.

Teplotní rozdíl by neměl překročit ± 10 °C.

Svařovací zrcadlo musí být čisté! Před každým dalším svarem musí být vždy znovu očištěno!



Tvarovky upneme do upinacích čelistí a vzájemně axiálně vyrovnáme.



Nasadíme vyhlazovací hoblík a obě tvarovky čelně ohoblujeme.

4. Proces svařování

Celý proces svařování svářečkou na tupo dělíme do několika kroků:

Orovnání

Oba svařované povrchy jsou přitlačeny k zrcadlu pod zahřívacím tlakem. Čím lépe jsou připraveny, tím rovnoměrnější výronek se vytvoří. Tvarovka je přitlačena proti zrcadlu dokud nedosáhne výronek určité výšky. Poté přichází fáze nahřívání.

Nahřívání

Během nahřívání musí být svařované povrchy proti zrcadlu pod mírným tlakem (pouze 0,01 N/mm²). Teplota bude rovnoměrně prostupovat materiálem tvarovky a výronek bude narůstat do výšky.

Přestavění

Mezi orovnááním/nahříváním a svařováním musí být zrcadlo odstraněno a svařované povrchy musí být přitlačeny k sobě. Zrcadlo musí být odstraněno co nejrychleji, aby nedošlo k ochlazení konců trubek/tvarovek.

Svařování

Svařované povrchy musí být k sobě přiloženy ihned po zahřátí. Během svařování je nutné dávat pozor na čas náběhu a svařovací tlak. Svařovací tlak musí být vyvíjen rovnoměrně s ne větší odchylkou než 0,01 N/mm². Příliš rychlé vyvinutí tlaku a/nebo příliš pomalé přibližování povrchů způsobí, že kvalita svaru bude nedostatečná.

Chladnutí

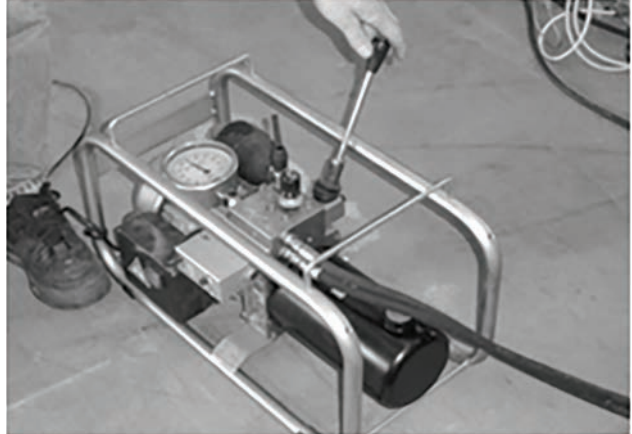
Svařovací tlak je udržován po celou dobu chladnutí. Svar po dobu chladnutí nesmí být mechanicky namáhán. Místo svaru nesmí zchladnout příliš rychle.

Po svaření musí vzniknout rovnoměrný dvojitý výronek. Tvar výronku je prvním indikátorem rovnoměrnosti svaru. Vytvoření nepravidelného výronku nemusí znamenat špatný svar, často je na vině rozdílná viskozita roztavených plastů.

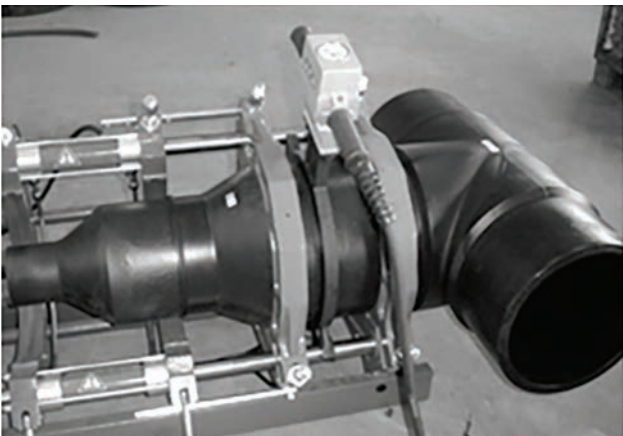
5. Postup při procesu svařování



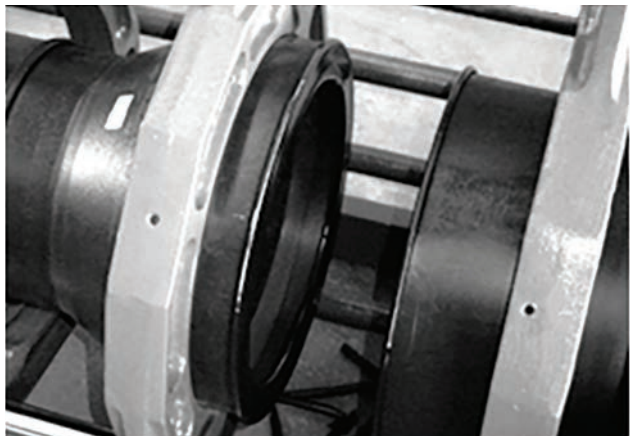
Nasadíme zrcadlo zahřáté na požadovanou teplotu, prostřednictvím hydraulického agregátu nastavíme předepsaný přítlak saní (orovnávací tlak).



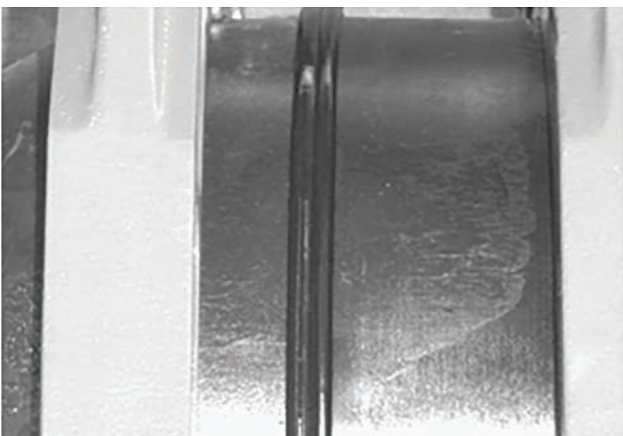
Je nutné přičíst pasivní odpor saní! Sledujte průběžný tlak v trubce a pohybový tlak saní.



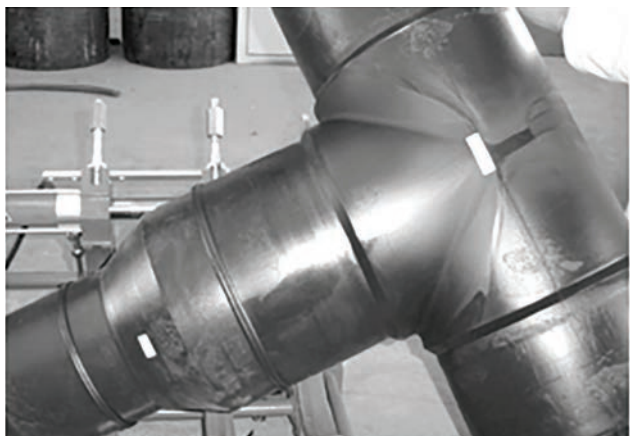
Po dosažení požadované výšky výronku snížíme tlak na 1/10 orovnávacího tlaku a dále zahříváme oba svařované povrchy po dobu uvedenou v tabulce parametrů pro svařování.



Po ukončení ohřevu otevřeme saně, odebereme zrcadlo a pomocí saní přitlačíme trubky znovu k sobě. Vyjmutí zrcadla a přitlačení povrchů musí být co nejrychlejší.

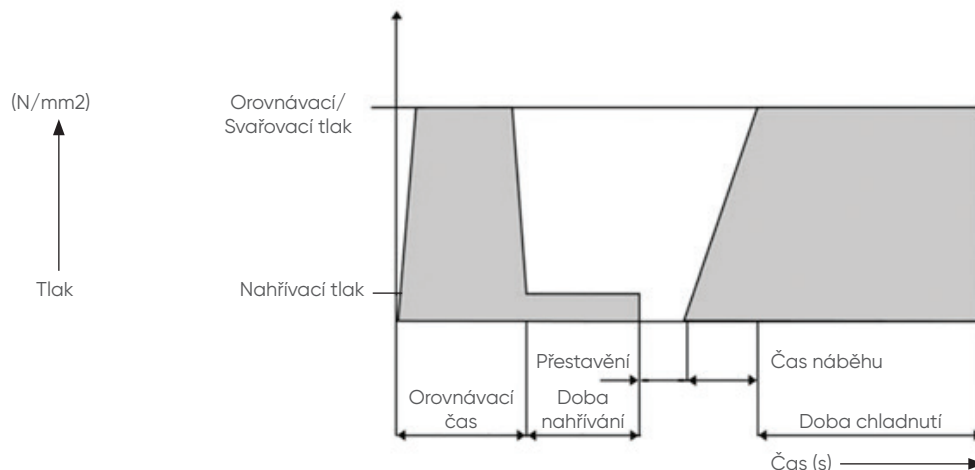


Při opětovném přitlačování povrchů k sobě je nutné dodržovat čas náběhu na svařovací tlak. Chladnutí probíhá pod odpovídajícím svařovacím tlakem, uvedeným v tabulce parametrů pro svařování.



Svařený spoj vyjměte ze saní až po uplynutí doby chlazení!

6. Schéma průběhu svařování na tupo



Určující hodnoty pro PE-HD při venkovní teplotě 20 °C
dle informačního listu DVS 2207, část 1

Nominální tloušťka stěny (mm)	Orovnávání pod 0,15N/mm ² (mm)	Nahřívání (s)	Přestavení (s)	Čas náběhu na svařovací tlak (s)	Čas chlazení (min)
do 4,5	0,5	45	5	5	6
4,5 - 7	1,0	45 - 70	5 - 6	5 - 6	6 - 10
7 - 12	1,5	70 - 120	6 - 8	6 - 8	10 - 16
12 - 19	2,0	120 - 190	8 - 10	8 - 11	16 - 24
19 - 26	2,5	190 - 260	10 - 12	11 - 14	24 - 32
26 - 37	3,0	260 - 370	12 - 16	14 - 19	32 - 45
37 - 50	3,5	370 - 500	16 - 20	19 - 25	45 - 60
50 - 70	4,0	500 - 700	20 - 25	25 - 35	60 - 80

Podmínky pro skladování:

Tvarovky na tupo skladujte v suchých prostorách v originálním balení (igelitový obal) v kartonech, kde jsou chráněny před UV zářením.

Podmínky pro použití tvarovek v plynárenství:

Při použití tvarovek je nutné respektovat podmínky vyplývající z ČSN EN 12007, TPG 902 01, 702 01 a 702 03.

Označení na tvarovce obsahuje:**a) Údaje ze vstřikolísové formy:**

- značka výrobce
- rozměr
- šarže (hodiny - rok a měsíc)
- označení materiálu
- označení SDR

b) Údaje na samolepicím štítku:

- značka výrobce
- čárový kód zpětné sledovanosti (tzv. traceability)
- interní číslo zakázky
- rozměr
- označení materiálu
- označení SDR
- účel použití a čísla norem

Nicoll Česká republika, s.r.o.

Průmyslová 367,

252 50 Vestec

Tel +420 272 084 611

Fax +420 272 084 624

frialen.cz@alixis.com

www.alixis.cz

