

Návod na zhotovení lepených spojů s PVC – tvarovkami

1. Zhotovení lepených spojů předpokládá dostatečné odborné znalosti, které lze získat ve vhodných odborných kursech. Informace o vzdělávacích možnostech rádi poskytneme.

Rozměry tvarovek odpovídají nejrozšířenějším národním normám a ISO 727.

Tyto tvarovky lze spojovat se všemi trubkami z PVC-U, jejichž tolerance vnějších průměrů jsou v souladu s ISO 3606.

2. Nářadí a příslušenství:



obrázek č. 1: řezák na plastové trubky



obrázek č. 2: Úkosovač na trubky

Řezák (obr. 1)

Úkosovač a nebo hrubý pilník (obr. 2)

Objednací čísla lepidel:

Tangit čistič 44589 (plechovka 125 ml)

44267 (plechovka 1 litr)

Tangit lepidlo 182753 (tuba 125g)

(základ tetrahydrofuran) 34949 (plechovka 250 g)

298585 (plechovka 500 g)

414544 (plechovka 1 kg)

Škrabák, tužka, štětec, bílý savý papír (obr. 3)



obrázek č. 3: pomůcky pro nanášení lepidla

Pro lepení v tropických pásmech doporučujeme použití čističe Tangit H.

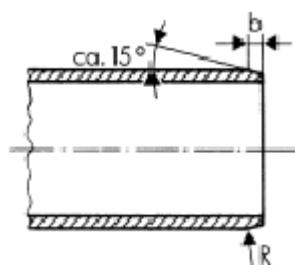
Velikosti štětců:

Vnější průměr trubky	štětec
6 – 16 mm	kulatý štětec 4mm
12 – 32 mm	kulatý štětec 8 mm
40 – 63 mm	plochý štětec 25x3 mm
75 – 225 mm	plochý štětec 50x5 mm

3. Přípravné práce:

Trubka musí být oddělena v pravém úhlu. Vnitřek konce trubky odhrotovat, na vnější straně zhotovit úkos dle náčrtu.

Vnější průměr trubky	B
6 - 16 mm	1-2 mm
20 - 50 mm	2-4 mm
63 - 225 mm	4-6 mm



Důležité:

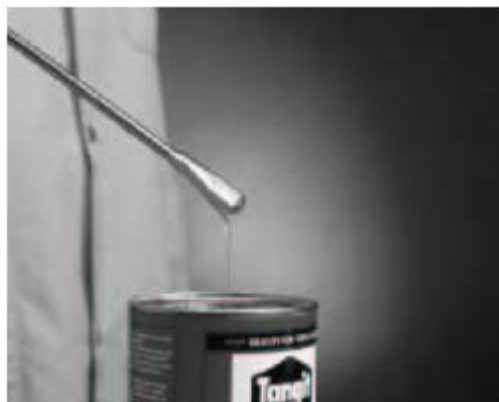
Dobře zkosněný a zakulacený konec trubky zabraňuje při vsouvání trubky do tvarovky odsunutí vrstvy lepidla.

Pozor!

Požadovanou pozici tvarovky je třeba označit na trubce i na tvarovce. Značení lepené délky na konci trubky umožňuje dodatečnou kontrolu, zda trubka byla zasunuta do tvarovky až na doraz.

Pokud vnější průměr trubky a vnitřní průměr nátrubku vykazují opačně ležící tolerance, nelze trubky zasunout do nátrubku v suchém stavu. Teprve po nanesení lepidla to lze realizovat. Doporučujeme eventuelně kontrolu rozměrů.

Tangit se dodává pro okamžité použití. Před použitím je třeba dobře promíchat. Lepidlo správné konzistence stéká na šikmo drženém kolíku praporkovitě – viz obrázek č. 4



obrázek č. 4 – kontrola lepidla

Lepidlo již nesplňující tuto podmínku je k nepotřebě. Ředění lepidla není přípustné. Lepidlo i čistič nutno skladovat v chladné a suché místnosti.

4. Lepení

4.1 Konce roury a nátrubku očistit hadříkem

4.2 Vnější konec roury a vnitřek nátrubku důkladně opracovat čističem Tangit napuštěném v savém papíru. Používat přitom stále nový (čistý) papír. Před nanášením lepidla musí být očištěné plochy naprosto suché. Odstranit případně kondenzovanou vodu.



obrázek 5: čištění trubky a nátrubku

Poznámka:

Konec trubky a nátrubku musí být suchý, bez nečistot a mastnot.

Pozor!

PVC roury mohou mít voskový povrch. Jen opakované čisticí operace až do viditelného zmatování povrchu roury vede k bezvadnému slení.

Při teplotách pod $+5^{\circ}\text{C}$ je třeba dbát zvláštních ochranných opatření (viz. též bod 6).

Při teplotách blízko bodu mrazu nutno temperovat konce roury a nátrubku na teplotu ruky. Pak odstranit kondenzovanou nebo ledovou vodu. Lepidlo a čistič předtím skladovat při teplotě místnosti. Hotová spojení je třeba udržovat ještě 10 minut na teplotu $20-30^{\circ}\text{C}$. Při letních teplotách lepenou oblast chránit před přímým slunečním zářením, jinak dochází k příslušnému oteplení. Bude-li nutné, ochladit konec roury vodou. Doba zpracovatelnosti lepidla je při teplotě do $+25^{\circ}\text{C}$ asi 4 minuty. Budou-li teploty vyšší, snižuje se tento čas a je při $+40^{\circ}\text{C}$ a vrstvě lepidla 1mm ještě 2 minuty. Lepidlo nutno nanášet během tohoto času zpracovatelnosti a díly okamžitě spojit.

4.3 Lepidlo nanášíme na nátrubek normálně a na konec roury silněji přičemž štětcem vytvoříme větší tlak (vmasírovat). Štětce vedeme axiálním směrem.

Až do průměru přibližně 90 mm může zhotovit spojení jeden pracovník, od průměru 110 mm musí jeden pracovník natřít nátrubek/tvarovku lepidlem a druhý pak konec trubky, jinak nelze dodržovat dobu zpracovatelnosti do max. 4 min. (obr. 6 a 7).



obrázek 6: nanášení lepidla při $d < 90\text{ mm}$



obrázek 7: nanášení lepidla při $d > 110\text{ mm}$

Pozor!

V případě, že se v plechovce na lepidle vytvořil škraloup, musí se odstranit. Štětec nutno důkladně ponořit do lepidla, aby na obou lepených plochách vznikla ucelená, hladká vrstva lepidla stejnoměrné tloušťky.

Po dokončení prací vyčistíme štětec savým papírem. Plechovku po použití dobře uzavřeme, aby se zabránilo odpařování rozpouštědla.

4.4 Trubku a nátrubek do sebe zasunout bez natočení a vyrovnat. V této poloze nutno krátkou dobu přidržet, až lepidlo začne tuhnout. U průměrů trubek nad 160 mm se spojování usnadňuje použitím stahováků.

Pozor!

Rouru zasunout až na doraz a dbát na to, aby vývod/odbočka fitinku byl ve správné pozici.

4.5 Přebytečné lepidlo okamžitě setřít pomocí savého papíru!

Pozor!

Jelikož lepidlo i čistič rozpouštějí, nesmí se roura nebo fitink odkládat do lepidlem znečištěného papíru anebo se dostat do styku s rozlitým lepidlem či čističem. (obr. č. 8)

**5. Doba sušení/vytvrzení a tlaková zkouška****5.1 Doba sušení – vytvrzení**

Doba sušení/vytvrzení lepených spojů až do zatížení provozním či zkušebním tlakem, závisí na teplotě a podmínkách lícovacích.

Všeobecně je zasychací doba po zhotovení posledního spoje až do provedení tlakové zkoušky:

Při zkušebním tlaku 15 bar minimálně 15 hodin

Při zkušebním tlaku 21 bar minimálně 24 hodin.

Bude-li potrubí po opravě či změně zatíženo jenom provozním tlakem, lze pro zasychací dobu použít následující pravidlo:

Dodržovat 1 hodinu zasychací doby na 1 bar provozního tlaku

5.2 Tlaková zkouška u kapalných médií

Všeobecně nesmí zkušební tlak překročit jmenovitý tlak o více než 5 bar.

Pro PN 10: zkušební tlak maximálně 15 bar

Pro PN 16: zkušební tlak maximálně 21 bar

Před provedením tlakových zkoušek nutno potrubí svědomitě odvzdušnit.

5.3 Tlakové zkoušky u plynných médií

Pokud se tlaková zkouška provede inertním plynem nebo jiným plynným médiem, nemá zkušební tlak překročit maximální provozní tlak o více než 2 bar.

6. Ochranná opatření

Lepidlo a čistič zn. Tangit obsahují snadno těkavá rozpouštědla. V uzavřených místnostech se proto musí dobře větrat anebo zajistit dostatečné odsávání.



Výpary rozpouštědel jsou těžší vzduchu. Odsávání či větrání se umístí proto na dně respektive dole na pracovišti. Papír použitý k čištění a odstranění lepidla nutno odkládat do uzavřených kontejnerů (pro snížení koncentrace par rozpouštědel obsažených ve vzduchu). Lepidlo a čistič značky Tangit jsou hořlavé. Před zahájením prací nutno zlikvidovat otevřená ohniště, vypnout elektrické přístroje, pokud nejsou nevýbušného typu, vypnout taktéž topná tělesa apod. Nekuřit! Zastavit svářečské práce. Jinak dodržovat pokyny dodavatelů lepidel (např. nápisy na plechovkách a

doplňující návody!). Roury a fitinky chránit před rozlitým lepidlem a čističem a sacím papírem, který sloužil k setření lepidla. Nespotebované lepidlo nebo čistič nevytvářet do vedení odpadních vod. Během procesu zasychání se nemají zacpat nebo zavřít lepená potrubí. Toto je obzvláště důležité pod +5° C, jinak může docházet k poškození materiálu. V oblasti lepených, ale dosud neplněných potrubí se *nesmějí* uskutečnit svářečské práce. *Nebezpečí explozí!* Lepená vedení je třeba co nejdříve proplachovat resp. plnit vodou, minimálně však profukovat.

Nutno dodržovat předpisy příslušných míst k zabránění úrazů!



7. Limity použití:

Lepené spoje, zhotovené za použití lepidla Tangit jsou všeobecně tak trvanlivé jako výchozí materiál PVC-U.

Výjimky tvoří:

- kyselina sírová H₂SO₄ s koncentrací nad 70%
- kyselina solná HCl při koncentracích nad 25%
- kyselina dusičná HNO₃ při koncentracích nad 20%
- kyselina fluorovodíková HF při jakékoliv koncentraci.

U těchto médií jsou lepené spoje jen podmíněčně odolné. Na dosažení klasifikace „odolné“ je nutno lepené spoje zhotovit lepidlem a čističem DYTEX podle „Návodu firmy HENKEL“ pro lepidlo DYTEX.

Spotřeba čističe a lepidla zn. Tangit na zhotovování lepených spojů s nátrubky z PVC-U.

Tato informace obsahuje orientační hodnoty spotřeby lepidla i čističe. Vzhledem k tomu, že spotřeba je ovlivňována osobním pracovním přístupem a také tím, zda plechovky na lepidlo byly úplně vyprázdněny, poněvadž lepidlo už nemělo dostatečnou konzistenci, mohou v praxi vzniknout odchylky směrem nahoru i dolů. Jako orientační hodnota pro vhodnou velikost plechovky lepidla, v závislosti na zpracovávaném průměru roury/trubky, slouží tyto údaje:

rozsah průměru	velikost plechovky
6-20 mm	0,25 kg
25-50 mm	0,5 kg
63-225 mm	1 kg

Velikost plechovek je třeba volit tak, aby načaté plechovky byly co nejdříve použity. Údaje jsou samozřejmě ovlivňovány počtem denně zhotovených spojů tj. u rozsáhlých lepicích prací jsou posuny k nejbližší možné větší plechovce.

Orientační hodnota pro spotřebu Tangit-čističe a Tangit-lepidla

d [mm]	Spotřeba na 100 spojů		Počet provedených spojů při velikosti plechovky lepidla		
	čistič [litr]	lepidlo [kg]	0,25 kg	0,5 kg	1 kg
16	0,09	0,25	107	215	432
20	0,18	0,4	65	130	260
25	0,3	0,55	45	92	185
32	0,5	0,8	34	62	125
40	0,7	1,1	25	45	90
50	0,9	1,5	18	33	66
63	1,1	1,7	16	29	58
75	1,3	2,2	12	22	45
90	1,4	4	6	12	25
110	1,7	8	3	6	12,5
125	1,9	10,5	2,5	4,5	9,5
140	2,1	13	2	3,5	7,5
160	2,5	16	1,5	3	6,2
225	3,5	26	1	1,9	3,8
250	4,2	30	-	1,6	3,3
315	5,6	41	-	1,2	2,4

AQUAPLASTIK MORAVA s.r.o.
Nádražní 666
593 01 Bystřice nad Pernštejnem

tel.: 566 550 281
fax: 566 550 978
e-mail: info@aquaplastik.cz
www.aquaplastik.cz