

7. FISA TEHNOLOGICA

PENTRU PROCEDEELE DE ASAMBLARE A CONDUCTELOR DIN POLIETILENA

7.1. PROCEDEE DE ASAMBLARE

Sudarea consta in incalzirea suprafetelor de asamblat pana la temperatura de topire si punerea acestor suprafete in contact una cu alta si mentinerea lor conform graficului de sudare. Graficele de sudare vor fi stabilite de producatorii de tevi si fittinguri. Principalii parametrii tehnologici utilizati la sudare cu element incalzitor sunt:

- temperatura elementului incalzitor (T_{ei})
- timpul de incalzire (t_i)
- timpul de manevra (t_m)
- timpul de sudare (t_s)
- presiunea de incalzire (p_i)
- presiunea de sudare (p_s)

7.2. TEMPERATURA DE SUDARE

Calitatea unui ansamblu sudat depinde de temperatura optima de topire a polietilenei folosite. Supraincalzirea risca sa degradeze materialele iar o temperatura insuficienta nu le va topi suficient. Se interzice ca timpul de indepartare a elementului incalzitor pina la imbinarea suprafetelor de contact sa fie mai mic decit cel indicat in graficul de sudura stabilit de furnizor pentru a evita racirea excesiva a suprafetelor topite. Fabricantii de polietilena agrementati vor preciza ciclurile de incalzire, temperaturile si procedeele aplicabile materialelor livrate. Frigul si vintul influenteaza negativ sudarea. In acest caz se vor lua masuri suplimentare de protectie la intemperii (protejare cu prelate, timpi de incalzire mai lungi, etc.) Temperaturile de sudare vor fi precizate de producatori si vor fi cuprinse intre 200° si 235° C.

7.3. ECHIPAMENTE DE SUDARE

Echipamentul de sudare trebuie sa respecte conditiile impuse de ISO/CD 12176 si sa fie omologate. De importanta deosebita la folosirea echipamentului de sudare, sunt:

- integritatea suprafetelor incalzite si delimitarea lor clara;
- realizarea temperaturilor si timpilor optimi de sudare;
- respectarea cu rigurozitate a coaxialitatii pieselor de sudat;
- taierea perfect perpendiculara a capetelor pieselor de sudat

Toate elementele incalzitoare folosite pentru sudare trebuie sa fie incalzite electric. Nu se admite incalzirea cu gaze. Orice aplicare directa a caldurii cu ajutorul unui arzator sau a oricarei surse cu flacara este interzisa.

7.4. SUDAREA TEVILOR DIN POLIETILENA

Tevile din PEHD (polietilena de inalta densitate), functie de diametru, se pot suda cap la cap, cu manson in ramificatie sau cu element rezistiv. Polietilena este un material termoplastic, flexibil, inodor, netoxic ce se descompune aproape de 300° C si se inmoaie in jurul temperaturii de 115° C. In vederea realizarii in bune conditii a imbinarilor sudate a tevilor din PE de inalta densitate este necesara asigurarea urmatoarelor conditii:

- incalzirea si mentinerea pieselor in zona de sudare, la o anumita temperatura de sudare (ts)
- realizarea unui contact cit mai bun al suprafetelor pieselor de sudat in zona de sudare;
- asigurarea unui timp optim de desfasurare a procesului de sudare;

Temperatura in procesul de sudare este factorul cel mai important, de aceea toate procesele de sudare sunt legate de incalzirea, respectiv de introducerea de energie termica la locul contactului dintre piesele ce urmeaza a fi sudate.

7.5. SUDAREA PRIN ELECTROFUZIUNE

Fitingurile electrosudabile se compun din mansoane, sei, reductii, teuri cu brate egale, teuri cu brate neegale, coturi, etc. Principiul de baza al electrosudurii consta in incalzirea prin efect joule a spiralei electrice incorporate in peretele interior (suprafata sudabila) ceea ce face sa se topeasca materialul care o inconjoara si prin urmare sudeaza suprafetele tevii si a fittingului. Fitingurile electrosudabile pot servi la asamblarea tevilor si a bransamentelor fabricate din diferite tipuri de PE si din materiale cu indici de fluiditate diferiti. Sudura poate fi facuta fara a lua masuri speciale, tinind cont de variatiile temperaturii ambiante. O anumita corectare a energiei electrice furnizata fittingului poate fi necesara pentru a face fata temperaturilor ambientale extreme. Este recomandat sa se ceara fabricantilor de fittinguri si tuturor organismelor competente, limitele temperaturii ambiante admisibile pentru a obtine o sudura de calitate.

7.5.1. Echipamentul de electrosudura

Echipamentul de electrosudare folosit trebuie sa corespunda ISO/CD 12176. Se interzice utilizarea echipamentelor de electrosudare neomologate. Echipamentul folosit pentru electrosudare trebuie sa fie adaptat tehnicilor si caracteristicilor fittingurilor electrosudabile si a tevilor de asamblat ce trebuie obligatoriu omologat si consta din:

- aparat de sudura pentru fittinguri electrosudabile;
- pozitionare;
- generator electric;
- lichide pentru curatire cu caracteristici conform precizarii firmei furnizoare de tevi si fittinguri;
- unelte de redare a formei cilindrice;

Echipamentul de electrosudare va fi obligatoriu omologat. Un aparat de sudura pentru fittinguri electrosudabile trebuie sa fie conceput de catre furnizor pentru a asigura, plecind de la o sursa electrica (generator sau alimentare exterioara), parametri prescrisi de sudare a fittingului. In fiecare caz, utilizatorul este obligat sa se asigure ca aparatul de sudura este bun pentru fittingurile electrosudabile utilizate.

7.5.2. Procedeele de electrosudare

Sudarea fittingurilor electrosudabile se va face numai cu respectarea corelatiei dintre temperatura mediului ambiant, SDR si inscriptiile furnizorului. Orice suprafata a tevii si fittingul in contact cu mansonul trebuie sa fie curatata inainte de inceperea procedurii de asamblare. In caz de fixare longitudinala a tevii, mansonul trebuie sa fie lasat sa alunece in toata lungimea sa pe una din extremitatiile tevii si dupa ce s-au fixat cele doua extremitati ale tevii, trebuie sa fie aranjat astfel incit sa acopere in mod egal fiecare dintre capetele tevii. Se verifica adincimea de patrundere a celor doua extremitati ale tevii. Se fixeaza dispozitivul de pozitionare si se supravegheaza alinierea extremitatii tevilor. Controlul imbinarilor se efectueaza conform instructiunilor furnizorului. Se verifica alinierea pieselor (mufa – teava). Eventualele scurgeri de material constatate in urma unor controale vizuale conduc la respingere ca fiind necorespunzatoare.

Sef proiect,
Ing. Gabriel GAJDOS

Intocmit,
Ing. Horatiu NECHITA

8. FISA TEHNOLOGICA

PENTRU MONTAJUL FIRULUI TRASOR UTILIZAT LA POZAREA CONDUCTELOR SI BRANSAMENTELOR DE APA RECE, DIN POLIETILENA

Pentru identificarea ulterioara a executiei conductelor din polietilena se va prevedea pe toata lungimea retelei un fir trasor. Se va utiliza un fir metelic din cupru izolat, cu sectiunea minima de 1,5 mm². Acest fir se va monta pe generatoarea superioara a conductei, fiind prins de aceasta la distante de max. 4 m cu banda adeziva. La umplerea santului (primul strat de nisip) se va urmarii ca acest fir sa nu fie deteriorat sau rupt. La ramificatii de conducte, capetele firului trasor se vor cupla intre ele prin utilizarea unui cupon de teava de cupru cu diametru interior egal cu suma diametrelor firelor. Acest cupon din teava se va stanta, rezultind o cuplare galvanica. Toate legaturile se vor izola ermetic prin montarea lor intr-un cupon de mastic bituminos. Capetele firelor montate pe bransament se vor scoate prin tubul protector al capatului de bransament, lasind o rezerva de cablu de cca. 20 – 30 cm, infasurata in jurul in jurul capului de bransament. In zonele fara bransament sau in cazul in care intre bransamente este o distanta mai mare de 300 m, firul trasor va fi scos la suprafata solului. Capetele firului trasor se vor monta in cutii cu capac din fonta avind constructia identica cu o priza de potential varianta B – tip II, STAS 7335/80.

Identificarea traseelor de conducte si bransamente din polietilena se va realiza prin utilizarea detectoarelor de conducte, sau cu alte echipamente specifice utilizate, printru identificarea cablurilor sau conductelor subterane prin metoda injectiei de curent sau prin metoda inductiva. Identificarea se face numai de catre personal instruit special in acest gen de lucrari.

In cazul unor remedieri de defecte, se vor reface in mod obligatoriu legaturile electrice ale firelor trasatoare, izolate fata de sol prin mastic bituminos. In schitele de montaj, prezentate de constructor la receptia lucrarilor, va fi indicata pozitia cutiilor de acces a firelor trasatoare fata de repere fixe. Tot cu ocazia receptiei lucrarilor se vor monta si punctele de scurcircuitare a celor doua fire montate in cutiile de acces.

Sef proiect,
Ing. Gabriel GAJDOS

Intocmit,
Ing. Horatiu NECHITA

Proiectant: S.C. APA TARNAVEI MARI S.A. Medias
Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI MEDIAS
Proiect faza - nr: P.T. + C.S. - 04 / 2017
Lucrare: REABILITARE REȚEA DISTRIBUȚIE APĂ,
REȚEA CANALIZARE MENAJERĂ ȘI
REȚEA CANALIZARE PLUVIALĂ,
PE STRADA SCHESAEUS, MUNICIPIUL MEDIAȘ, JUDEȚUL SIBIU.