

ANTOMEX-B

Инструкция за монтаж на свързващи части за електрофузионно заваряване

1. Области на приложение

Свързващите части се използват за присъединяване чрез електрофузионно заваряване на тръби и свързващи части от полиетилен висока плътност

- Системи за питейна вода и канализация съгласно **EN 12201, ISO 4427**
- Системи за пренос на природен газ съгласно **EN 1555**
- За общи индустриални приложения при пренос на флуиди при температура до 50°C

За конкретна информация относно максимално допустимото работно налягане или начина на обработка, моля да се запознаете с техническите каталожни страници.

При отклонения от стандартните условия за приложение, следва да се свържете с Производителя за изясняване на допълнителни условия, като:

- Заваряемостта на тръби с SDR извън диапазона SDR17 – SDR11
- Химическа устойчивост на флуида
- Работна температура или работно налягане
- Приложение в замърсени почви

2. Стандарти и начини на приложение

Моля съблюдавайте валидните национални и международни изисквания

- за водопроводни тръбни системи **EN 805, DVGW W 400**
- хигиенни условия при работа с тръби за питейна вода
- техническите ръководства за заварка **DVS 2207**

Съхранение

Свързващите части могат да бъдат съхранявани за дълъг период от време, при условие че се съхраняват съгласно приложените общи правила:

Правила за съхранение:

- *затворени помещения или кашони без излагане на директно UV-лъчение*
- *без излагане на влажност или опасност от замръзване*
- *съхранение при температури до +50 °C.*

Ако горе изброените условия са изпълнени може да бъде постигнат период на съхранение от пет години или дори повече.

За да се избегнат отклонения в макрогеометрията, муфите от d250 нагоре трябва да съхраняват легнали на челната си повърхност.

Свързващите части могат да бъдат използвани с тръби произведени от PE 100, PE 80, PE 100 RC+, съгласно EN 1555-2, EN 12201-2, ISO 4427, ISO 4437.

Заваряемите тръбни серии са описани в SDR идентификацията на етикета на фитинга както и в техническото приложение.

За полиетиленови тръби се прилага индекс на стопилка MFR в обхват 0,2 – 1,7 g/10 мин.

Препоръчваме използването на тръби с ограничено отклонение на размера клас Б.

Свързващите се произвеждат от PE100, PE100-RC или PE80 и отговарят на изискванията на EN 1555-3, EN 12201-3, ISO 4427-3, ISO 8085-3, DVGW GW 335.

Могат да се заваряват с машини за електрозаварка при температури –10°C до +50°C.

ВНИМАНИЕ:

Заваряване с други материали като PP, PVC, високомолекулярен PE и други не е възможно.

Тръбите и свързващите части, при обработка трябва да са с изравнена температура, която да попада в допустимия температурен интервал от –10°C до +50°C

Препоръчва се използване на автоматични заваръчни машини с четене на данните от баркод.

3. Работно налягане

Работното налягане на свързващи части, произведени от PE 100, се определя от означението SDR.

Коефициентът на сигурност зависи от областта на приложение и специфични данни, но при всички случаи не трябва да бъде по-малък от 1,25

Материал PE 100	Флуид
SDR	Вода с максимално работно налягане в bar:
17	10
11	16
7,4	25

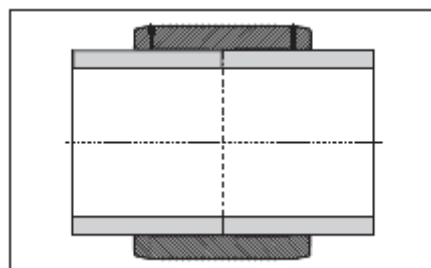
Частите са означени и приложими за вътрешно налягане, съгласно горепосочената таблица и стандартно приложение при 20°C.

При наличие на теч на флуид, заваряване не се допуска.

4. Етапи на работа при заваряване на муфи и свързващи части

4.1 Рязане на тръбата

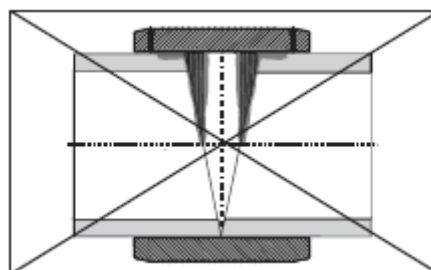
Срежете тръбата под прав ъгъл спрямо остта на тръбата (фиг. 1). Подходящ инструмент е тръборез или трион с назъбване подходящо за пластмаса. Видимо конични краища трябва да бъдат изрязани



фиг.1

ВНИМАНИЕ:

Неправилно рязане на тръби може да доведе до непълно покриване на заваръчните проводници на фитинга и да причини прегряване, неконтролирано разтичане на материал, както и samozапалване (вж.фиг.2)



фиг.2



фиг.3

4.2. Измерване зоната на заварка, маркиране с маркер и отстраняване на окисният слой (фиг.3)

Заваряема зона:

Дължината на заваряемата зона отговаря на половината от дължината на муфата, респективно дълбочината на поставяне на фитинга. Отстранете замърсяването от тръбата. Допълнително разстояние от



фиг.4

около 5 мм над зоната за монтаж гарантира, че окисният слой е премахнат правилно. *Посредством ръчен шабър или уред за престъргване, се отстранява напълно окисният слой, формиран на повърхността на ПЕ тръби или свързващи части за челно заваряване по време на съхранението. Този слой се премахва непосредствено преди монтаж.*

Уредът за престъргване дава възможност за зачистване на тръбата за цялата дължина на муфата

Ако окисният слой не е отстранен напълно, това може да доведе до нехомогенна, а от там и непълтна заварка. Повреди върху повърхността на тръбата, като аксиални грапавини или надрасквания не се позволяват в зоната за заварка. Прекомерното отстраняване на окисният слой може да доведе до голяма отстояние между тръбата и муфата, което не може да се запълни или не може да се запълни изцяло при заварката. (вж. т.4.8.)

Проверявайте редовно състоянието на острието и износването на ножа на уреда за престъргване. Износените остриета трябва да бъдат подменени.

Използване на абразивни инструменти не се допуска, поради възможно замърсяване. За контрол дали окисният слой е отстранен изцяло от повърхността на тръбата, ние препоръчваме използването на маркер контролни линии (фиг. 3). Ако по време на зачистването на повърхността останат непочистени зони (на пример при овалност на тръби), същите трябва да бъдат повторно обработени. Обработената повърхност трябва да бъде защитена от замърсяване и мазнини, както и от неблагоприятни метеорологични условия - влага или замръзване. Не пипайте заваръчната зона, след като е обработена.

ВНИМАНИЕ: *Не престъргвайте свързващите части от вътрешната страна, с оглед избягване повреждане на съпротивителния проводник.*

4.3 Външни и вътрешни фаски на края на тръбата

За тази цел най удобен е ръчният скрепер. Наличието на голяма фаска ще осигури лесният монтаж на фитинга върху тръбата. Отстранете също и стружките от зачистването в тръбата..



фиг.5



4.4 Окръгляване на овални тръби

Тръбите обикновено стават овални по време на съхранението им. Ако овалността на тръбата в зоната на заваряване надхвърля 3мм над външният размер на тръбата, тя трябва да бъде окръглена. Моля използвайте окръглящи скоби за тази цел. Същите се монтират на края на заваръчната зона(фиг.6) – хидравлична окръгляща скоба.



фиг.6

4.5 Почистване

Повърхността на тръбата, която трябва да се заварява и вътрешната страна на фитинга, трябва да бъдат абсолютно чисти, сухи и без никаква мазнина.

Непосредствено преди монтажа и след остраняване на оксидния слой тези зони се почистват с подходящ почистващ препарат и с попиваща, неотделяща влакна и нецветяваща хартия (фиг.7)



фиг.7

Препоръчват се почистващи препарати за PE, които са сертифицирани на база тест съгласно DVGW – VP 603.

Когато използвате почистващи препарати на алкохолна основа, процентното съдържание на алкохол трябва да бъде $\geq 99,8\%$ съгласно DVGW – VP 603.

Когато почиствате, предотвратете замърсяване на почистваната повърхност от непестърганите и непочистени части на тръбата.

Количеството на почистващият препарат трябва да бъде дозирано, така че да намокри леко хартията. Избягвайте допир с кожата. Съблюдавайте инструкциите на производителя.

Почистващият препарат трябва да се изпари напълно преди началото на заваръчния процес.

Използвайте маркера отново за да отбележите дълбочината на проникване на муфата върху тръбата.

Повърхността трябва да бъде чиста и суха преди да престъпите към монтаж на фитинга. Почистената и маркирана зона не трябва да бъде докосвана с голи ръце. Влагата в зоната на заварка в следствие на роса или слана трябва да бъде отстранена с подходящи препарати.

Заваряемата свързваща част следва да бъде извадена от опаковката точно преди монтажа ѝ. Опаковката я предпазва срещу външни влияния по време на транспорта и съхранението ѝ.

4.6 Монтиране на свързващата част върху тръбата.

При монтажа частите и тръбата, трябва да се внимава контактите на да останат лесно достижими така, че буксите на заваръчния кабел да могат да се монтират лесно. Монтажът може да се подпомогне от равномерно разпределени по челната страна удари с чук от изкуствен материал. Монтажът да не се извършва под ъгъл. Муфата трябва да бъде вкарана до определения маркер. Ако е необходимо използвайте окръглящи скоби (фиг.6). При големи толеранси в дебелината на стената на тръбата, може да се наложи повторно претъргване. Многократно претъргване на тръбата поради овалност не трябва да се прави, защото това ще доведе до проблеми при монтажа. Ако въпреки приложените, гореописани дейности, муфата не може да се плъзне без усилия, то се допуска допълнително претъргване на най-високите точки на тръбата. (виж. 4.4) Лесен контрол за разстоянието между тръбата и муфата е възможен при инсталация на муфата върху тръбата и измерване просвета между тях.

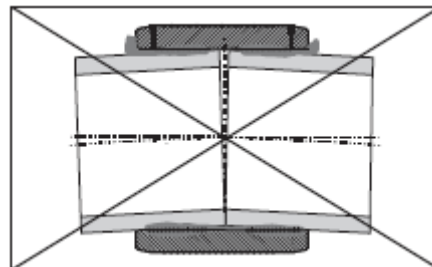
4.7 Осигуряване на монтаж без напрежение на елементите.

Всички подготвени за заварка части трябва да са свободни от напрежение. Тръбите не трябва да бъдат монтирани в свързващата част под напрежение или той да е опорна точка, носеща тяхното тегло.

Ако е необходимо, под тръбите или частта могат да поставят подложки или да се ползват фиксиращи съоръжения. Запазване на състоянието без напрежение трябва да остане до изтичането на времето за охлаждане след заварката, което е отбелязано на бар код на свързващата част.

Преди стартиране на заваръчния процес, проверете отново дали свързващата част е монтирана съгласно изискванията и е достигнала необходимата монтажна дълбочина.

Монтаж под напрежение или разместване на мястото на заварката, може да доведе до недопустимо изтичане на разтопен материал и до некачествена заварка (фиг.8).



Фиг.8

1.9 Извършване на същинската заварка



Фиг.9

Заваръчните параметри се съдържат в баркода, поставен на стикера.

При използването на напълно автоматични заваръчни апарати параметрите се вкарват в машината посредством четец (баркод скенер).

Малкият баркод съдържа данни за обратно проследяване (traceability).

Този баркод се изчита единствено ако функцията за обратно проследяване се използва.

Това изисква подходяща машина.

Електрозаваръчната машина следи автоматично заваръчния процес и контролира доставяната енергия в определените граници.

Заваръчните параметри са кодирани в баркод стикера във формата на 24 цифрен ред (фиг.9 горе), а данните за обратното проследяване във формата на 26 цифрен ред (фиг.9 долу). И двата баркода могат да бъдат вкарани и ръчно ако машината се използва в аварийен режим.

За муфи с отделни зони на заваряване (фиг.10), всяка страна трябва да бъде заварявана поотделно.

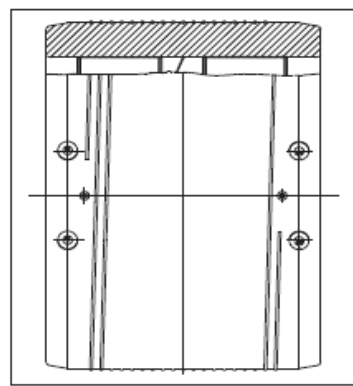
За муфи с една зона на заваряване двете страни на свързващата част се заваряват едновременно (фиг.11)

Свързващите части имат и изскачащ индикатор, който дава единствено информация, че е извършвана заварка. Този индикатор сигнализира, че заварката е в процес чрез увеличаване на обема си. Правилното протичане на заваръчния процес се показва единствено от заваръчния апарат.

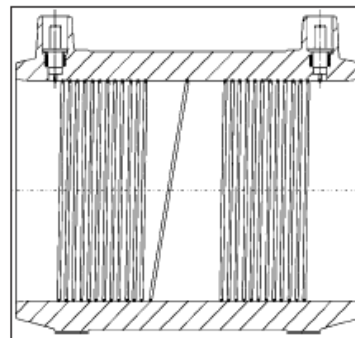
След изчитането на бар кода данните от стикера на муфата трябва да бъдат сравнени с тези от дисплея на машината.

Ако са идентични, заварката може да бъде стартирана.

Спазвайте стриктно инструкциите за работа на заваръчния апарат!



Фиг.10



Фиг.11

ВНИМАНИЕ:

От съображения за сигурност, спазвайте дистанция от един метър от мястото на заварката при нейното провеждане.

Полученото актуално време за заварка трябва да бъде сравнено с това на машината и записано върху тръбата или фитинга (фиг.12)



фиг.12

С тази индефикация се предотвратява евентуално пропускане на някоя заварка. В случай на прекъсване, заварката може да бъде повторена.

Преди стартирането на заварката отново е необходимо да се изчака охлаждането на мястото на заварката до температура сходна с тази на околната среда. Моля при такъв случай да се консултирате с Производителя.

1.10 Време за охлаждане

Под време за охлаждане се разбира:

а) времето, което е необходимо за охлаждането на компонента до температура, която позволява местенето на мястото на връзката. Това време е отбелязано на бар кода.

б) времето, което е необходимо за охлаждане на компонента до температура позволяваща подаване на тестово, респ. работно налягане.

Диаметър	Време за охлаждане в минути след края на заварката		
	Време, след което заварката може да бъде местена	До повишаване на налягането до 8 бара	До повишаване на налягането над 8 бара
до 200	20	45	60
225 – 355	30	75	100
400 – 630	40	95	120