



ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Санкт-Петербург
2011 г.

Вальцовки предназначены для закрепления труб в трубных решетках (коллекторах) теплообменных аппаратов и котлов.

В зависимости от вида соединения и типоразмера труб применяются вальцовки различных серий. Вальцовки серий "Т", "СТ", "РТ", "СРТ", "Р", "СР", "5Р", "РА", "РВА", "К", "СК", "5СК" - крепежные, а вальцовки серий "КО" и "ЕКО" - крепежно-отбуртовочные. Вальцовки серии "ВК" предназначены для центровки труб. Обозначения моделей вальцовок всех серий содержат цифровой индекс, соответствующий номинальному диаметру трубы, для которой предназначена данная вальцовка.

Для получения надежного соединения трубы с трубной решеткой (коллектором) необходимо выполнить следующее условие (для вальцовок всех серий кроме "ВК"):

$$D' = D + \Delta + K \cdot S, \text{ где}$$

D' - расчетный внутренний диаметр трубы после развальцовки;

D - внутренний диаметр трубы до развальцовки;

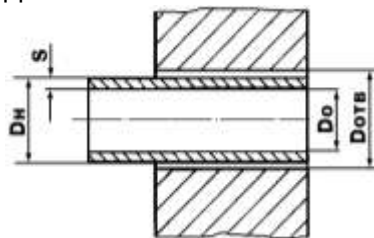
Δ - диаметральный зазор между отверстием в трубной решетке ($D_{отв}$) и трубой (D_o), $\Delta = D_{отв} - D_o$;

S - толщина стенки трубы;

- коэффициент, учитывающий тип теплообменного аппарата:

=0,1 - для конденсаторов, маслоохладителей, водоподогревателей, испарителей, бойлеров и т.п.;

=0,2 - для котлов.



1. _____

Наружный диаметр трубы (D_n) - 16,0 мм
Внутренний диаметр трубы

до развальцовки (D_o) - 14,0 мм

Толщина стенки трубы (S) - 1,0 мм

Диаметр отверстия трубной решетки

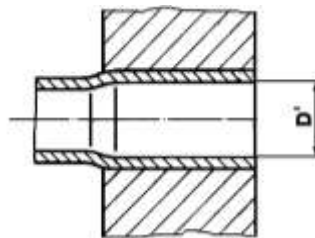
($D_{отв}$) - 16,3 мм

Диаметральный зазор между трубой и трубной решеткой (Δ) составляет:

16,3 мм - 14,0 мм = 2,3 мм

Для теплообменников $K=0,1$

Тогда расчетный внутренний диаметр трубы после развальцовки (D') должен быть:



2. _____

Наружный диаметр трубы (D_n) - 51,0 мм

Внутренний диаметр трубы

до развальцовки (D_o) - 46,0 мм

Толщина стенки трубы (S) - 2,5 мм

Диаметр отверстия трубной решетки

($D_{отв}$) - 51,5 мм

Диаметральный зазор между трубой и трубной решеткой (Δ) составляет:

51,5 мм - 46,0 мм = 5,5 мм

Для котлов $K=0,2$

Тогда расчетный внутренний диаметр трубы после развальцовки (D') должен быть:

Развальцовка труб должна осуществляться вальцовочными машинами, оснащенными системой автоматического контроля крутящего момента. Это обеспечивает герметичность и прочность соединений труб с трубными решетками и увеличивает срок службы вальцовки. При этом настройка системы контроля крутящего момента машины производится на первых двух-трех концах труб, после чего уже не требуется проведения дополнительных замеров.

1.

Вальцовки указанных моделей применяются для закрепления труб, имеющих погиб вблизи трубной решетки, а также для для закрепления тонкостенных нержавеющей труб в соединительных фланцах при монтаже трубопроводов на предприятиях пищевой промышленности.



Конструкция вальцовки для труб с внутренним диаметром до 12 мм



Конструкция вальцовки для труб с внутренним диаметром более 12 мм



Конструкция вальцовки "5CK"

2.

Порядок работы с вальцовками "СК" при закреплении труб с внутренним диаметром до 12 мм:

2.1. Произвести внешний осмотр роликов и веретена. Убедиться в отсутствии следов износа на их рабочих поверхностях. Удалить загрязнения и смазать вальцовку индустриальным маслом.

2.2. Вставить веретено вальцовки в вальцовочную машину.

2.3. Переместить корпус вальцовки в сторону тонкой части веретена.

2.4. Вставить выступающую часть корпуса с роликами в трубу.

2.5. Переместить муфту с корпусом вперед в осевом направлении до упора таким образом, чтобы подпружиненная обойма полностью вошла в нее.

2.6. Удерживая муфту с корпусом, переместить веретено вперед до контакта с роликами и включить вальцовочную машину.

2.7. Произвести развальцовку трубы.

2.8. После окончания процесса развальцовки переключить машину на реверс и извлечь вальцовку из трубы.

2.9. Для увеличения срока службы производить смазку вальцовки индустриальным маслом через каждые три развальцовки.

При работе с вальцовками “СК” и “5СК”, предназначенными для закрепления труб с внутренними диаметрами более 12 мм, следует руководствоваться следующим порядком работы:

2.1. Произвести внешний осмотр роликов и веретена. Убедиться в отсутствии следов износа на их рабочих поверхностях. Удалить загрязнения и смазать вальцовку индустриальным маслом.

2.2. Вставить веретено вальцовки в вальцовочную машину.

2.3. Переместить корпус вальцовки в сторону тонкой части веретена.

2.4. Вставить корпус вальцовки в трубу до упора муфты в торец трубы.

2.5. Переместить веретено вперед в осевом направлении до контакта с роликами и включить машину.

2.6. Произвести развальцовку трубы

2.7. После окончания процесса развальцовки переключить машину на реверс и извлечь вальцовку из трубы.

2.8. Для увеличения срока службы производить смазку вальцовки индустриальным маслом через каждые три развальцовки.