



متریال مورد استفاده

به طور کلی مخازن دو جداره ، از ورق گالوانیزه گرم تولید می‌شوند. این ورق‌ها، معمولا از جنس فولاد با مشخصه ST37 هستند. ورق‌های فولادی (ورق غیر روغنی)، ابتدا در حوضچه‌های اسید شستشو داده شده و سپس در حوضچه های روی ، با فلز روی آبکاری می‌شوند. در واقع یک روکش از فلز روی ، بر روی این ورق‌ها کوت (COATING) می‌شود.

ضخامت‌های قسمت‌های مختلف

در واقع مهمترین قسمت در طراحی این تجهیزات، انتخاب و محاسبه ضخامت مناسب ورق فولادی گالوانیزه است. برای این مورد، طراح باید موارد مختلف از جمله سختی آب، فشار سیستم و طول عمر را در نظر ببرد. این موارد معمولا با توجه به تجربه نصاب یا طراحی در نظر گرفته خواهد شد.

* طبق استاندارد ASME SEC VIII DEV-01، ضخامت‌ها در هیچ یک از قسمت‌ها نباید کمتر از 3/32 اینچ باشد.
* طبق استاندارد AWS، ضخامت جوشکاری باید برابر با ضخامت کمترین قطعه باشد. مثلا برای اتصال ورق 2 میلیمتر به ورق 3 میلیمتر، باید ضخامت جوش 2 میلیمتر باشد.

فیتینگ‌های ورودی و خروجی

بوشن‌های ورود و خروج، معمولا از نوع فولادی و دنده ای هستند. سایز بوشن‌ها با توجه به دبی ورودی و خروجی قسمت‌های مختلف تعیین می‌شوند.

منبع دوجداره

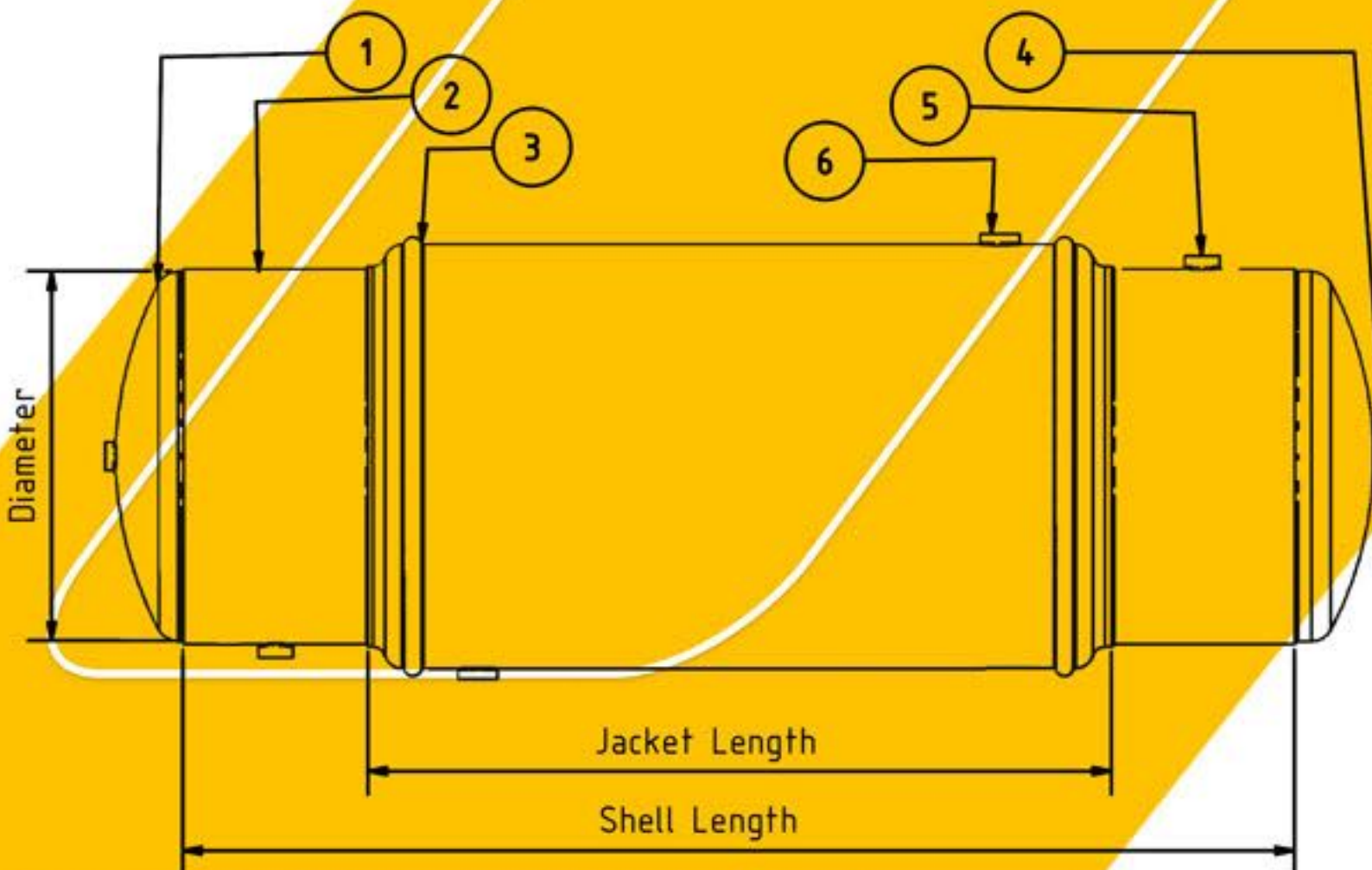
این تجهیزات، از جمله آبگرمکن‌های آب غیر مستقیم هستند. منظور از آبگرمکن آب غیر مستقیم ، این است که در تماس مستقیم با آتش قرار نمی‌گیرند. نامگذاری این تجهیزات ، به سبب داشتن مخزن و یک جداره خارجی است. لذا به آن منبع دوجداره گفته می‌شود. قسمت داخلی مخزن، در واقع ذخیره کننده آب مصرفی برای واحدهای مصرف کننده است و در قسمت خارجی آبی که توسط دیگ گرم شده است، در داخل جداره خارجی مخزن گردش پیدا می‌کند. در واقع آب داخل مخزن توسط یک ژاکت حرارتی گرم می‌شود.

اجزای مخازن دوجداره

مخازن دوجداره به طور کلی از پوسته داخلی و جداره خارجی ساخته می‌شوند. به طور کلی سه قسمت اصلی شامل عدسی، پوسته و جداره روی هم مونتاژ شده و در انتها با عملیات جوشکاری به هم متصل می‌شوند. شکل صفحه بعد، شماتیک این مخازن به همراه اجزای دیگر این تجهیزات را نشان داده است.



ظرفیت منبع	قطر عدسی (cm)	طول جداره داخلی (cm)	قطر جداره خارجی	طول جداره خارجی (cm)
۲۰۰	۵۰	۱۰۰	۵۶	۷۵
۳۰۰	۵۰	۱۵۰	۵۶	۱۰۰
۴۰۰	۶۰	۱۵۰	۶۶	۱۰۰
۵۰۰	۶۵	۱۵۰	۷۱	۱۰۰
۶۰۰	۷۰	۱۵۰	۷۶	۱۰۰
۸۰۰	۷۲	۲۰۰	۷۸	۱۵۰
۱۰۰۰	۸۰	۲۰۰	۸۶	۱۵۰
۱۲۰۰	۸۸	۲۰۰	۹۴	۱۵۰
۱۵۰۰	۹۸	۲۰۰	۱۰۴	۱۵۰
۲۰۰۰	۱۱۴	۲۰۰	۱۲۰	۱۵۰



- ۱- عدسی (Cap)
- ۲- پوسته یا جداره داخلی (Shell)
- ۳- جداره خارجی (Jacket)
- ۴- بوشن برگشت آبگرم
- ۵- بوشن آب مصرفی
- ۶- بوشن آب دیگ (Dark Water)

ملاحظات:

هزینه بالاتر امکان پذیر است. اما توصیه می‌شود. برای فشارهای بیشتر از 3 بار روی دیگ، استفاده از این مخازن توصیه نمی‌شود.

* نصب این مخازن باید توسط افراد متخصص انجام شود. همچنین ضمانت به مخازنی تعلق می‌گیرد که به صورت صحیح در فشار کاری مناسب نصب و راه اندازی شده باشند.

* بعد از تعیین ضخامت ورق، باید دقت داشته باشید به دلیل اینکه در قسمت دور عدسی، بعد از پرس ورق، برای لبه زنی، ضخامت قسمت گوشه عدسی کمتر از ضخامت ورق تعیین شده است.

* ضخامت جداره خارجی معمولاً بسته به نظر کارفرما، 2 یا 3 میلیمتر در نظر گرفته می‌شود. امکان ضخامت بالاتر با صرف

تجهیزات لوله کشی

* لوله کشی تمامی فیتینگ‌ها، در قسمت ورود و خروج، باید دارای مغزی و مهره ماسوره باشند تا در زمان OVERHALL یا تعمیرات، امکان باز و بست کردن و صدمه نرساندن به بقیه قسمت‌ها وجود داشته باشد.

* تمامی فیتینگ‌های ورود و خروج باید به شیر فلکه (از نوع کشویی یا سوزنی) متصل باشند تا در زمان تعمیرات، امکان باز و بست منبع وجود داشته باشد.

* استفاده از شیرهای ربع گرد گازی و آبی از نوع توپی یا پروانه ای مگر در زمان موافقت یا درخواست کارفرما توصیه نمی‌شود.

* در تمامی قسمت‌های ورودی به منبع (یعنی آب گرم از دیگ، آب سرد از پمپ و برگشت آب گرم) باید شیر یک طرفه استفاده شود. برای آب ورودی از پمپ شیر یک طرفه فنری (CHECK VALVE) ، و برای ورودی آب گرم برگشت و آب گرم دیگ، باید از شیر فلکه دریچه‌ای (SWING VALVE) استفاده شود.

* جهت نصب منابع دوجداره معمولاً به صورت افقی است. ولی نصب این مخازن به صورت عمودی هم بلامانع است.

* ساخت خرک یا چارپایه، برای زیر مخزن باید با دقت انجام شود. بهتر است سازه حداقل وزنی برابر با 5 درصد وزن کل مخزن را داشته باشد. همچنین قسمت اتصال مخزن به روی خرک برای سهولت در تنظیم لوله‌ها، باید از لوله ساخته شده باشد.

* برای قسمت برگشت آب گرم مصرفی، می‌توان از پمپ استفاده کرد. در اینصورت باید پمپ به صورت موازی با شیر گذر موقت (BYPASS) نصب شود تا در صورت تعمیرات پمپ این قسمت بلا استفاده نباشد. همچنین نصب قسمت برگشت اجباری نیست ولی به دلیل عمرکرد بهتر سیستم و کمتر کردن هزینه‌های آب، نصب این قسمت با پمپ یا بدون پمپ توصیه می‌شود.

* شیر اطمینان مناسب برای کارکرد بهتر کل سیستم باید بر روی قسمت بالای مخزن تعبیه شود. شیر اطمینان باید برای فشار حداکثر 1.5 برابر فشار کاری تنظیم شده باشد. در غیر اینصورت باید شیر اطمینان برای تنظیم به متخصص ارجاع داده شود.

* فشار ورودی سیستم، باید با توجه به ارتفاع ساختمان و مقدار تلفات کل سیستم تنظیم شود. توجه داشته باشید که بالا بردن فشار حد بالای پمپ، تاثیری در عملکرد نهایی سیستم در زمان استفاده آب ندارد.

* شیر اطمینان باید به سمت آبرو یا پایین مخزن لوله کشی شود تا زمان عملکرد، به شخصی که در اطراف مخزن باشد آسیب نرساند.

الزامات لوله کشی در منابع دوجداره

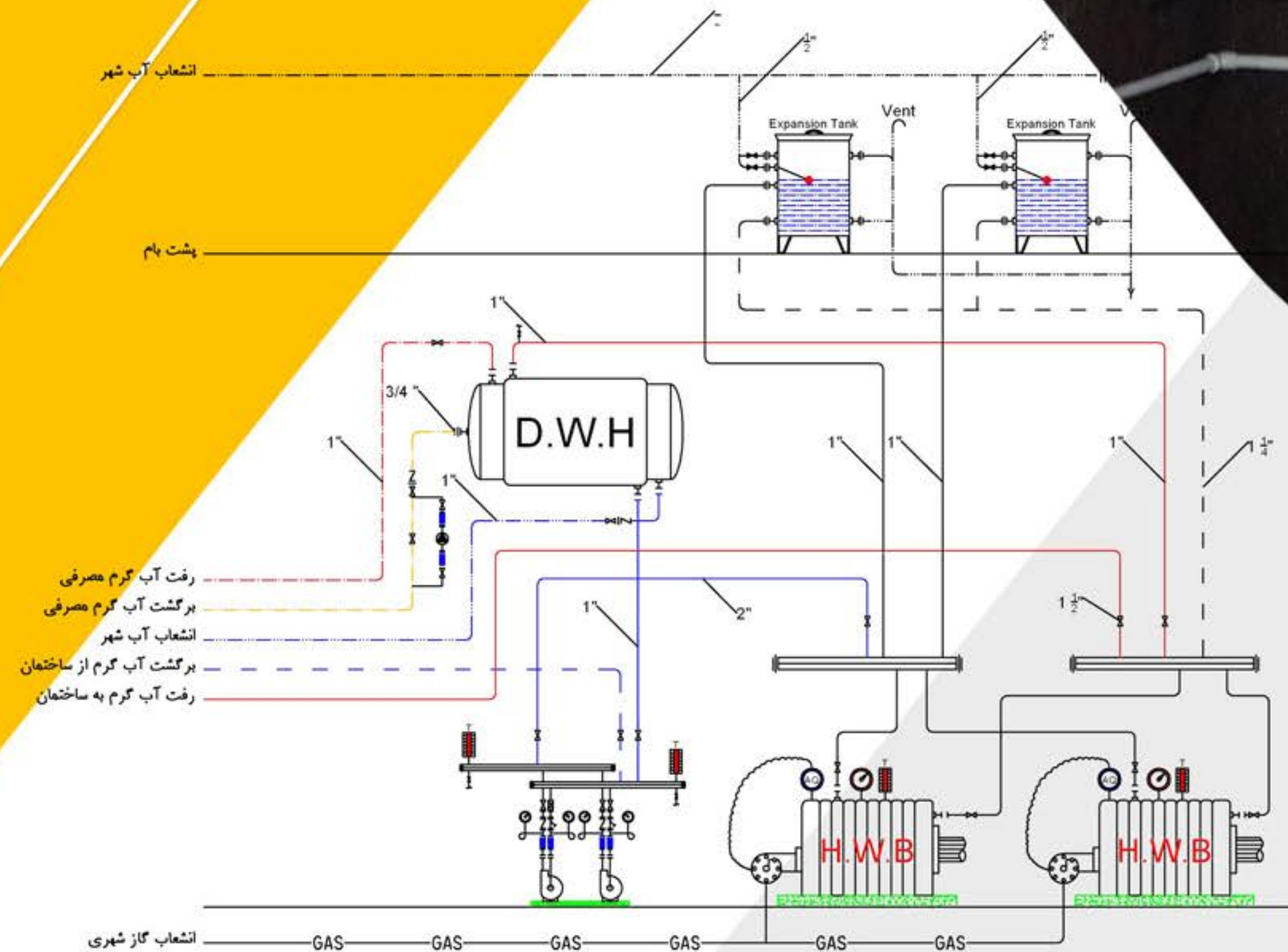
منابع دوجداره، دارای دو مدار لوله کشی هستند. اولین مدار لوله کشی، قسمت آب مصرفی است. معمولاً آب مصرفی بهتر است با استفاده از لوله گالوانیزه، و به صورت دنده‌ای با اتصالات ویکتالیک انجام شود. همچنین استفاده از وله‌های پلیمری مناسب از نوع تک لایه یا چند لایه بلامانع است.

لوله کشی قسمت جداره خارجی، که از آب دیگ تغذیه می‌شود، باید با استفاده از لوله‌های فولادی (از نوع درزدار یا بدون درز) به صورت جوشی یا دنده‌ای انجام شود.

* لوله کشی قسمت آب دیگ نباید با لوله پلیمری انجام شود، مگر با صلاحدید و توافق کارفرما

* استفاده از لوله فولادی با ضخامت رده 40 تا سایز 2 اینچ برای مواردی که لوله کشی جداره خارجی دنده‌ای باشد بلامانع است.

* برای لوله‌های قسمت آب دیگ، در صورتی که ضخامت کمتر از رده 40 باشد، باید اتصالات لوله کشی به صورت جوشی باشد.



نصب منابع دوجداره

نصب منابع دوجداره، معمولاً توسط شخص یا گروه متخصص که دارای تجربه کافی در این زمینه باشد انجام می‌شود. داشتن تجربه و مهارت در زمینه جوشکاری و لوله کشی، قدرت و سلامت بدنی، تمرکز فکری و سلامت ذهن از جمله مشخصه‌های یک گروه خوب در زمینه نصب مخازن است

علاوه بر این، حفظ ایمنی و بهداشت محیط کاری، یکی از مهمترین موارد در امر تاسیسات مکانیکی و الکتریکی است.

گروه کلیک صنعت ارائه دهنده انواع خدمات در زمینه نصب مخازن دوجداره، با داشتن بیش از 10 سال سابقه حقوقی و استفاده از افراد با سابقه بیشتر از 30 سال، آماده ارائه خدمات به مشتریان عزیز در سراسر کشور است.