

۴-۱-۶ متعلقات لوله‌های پلی‌اتیلن

۴-۱-۶-۱ مقدمه

در شرایط کنونی، لوله‌های پلی‌اتیلن برای استفاده در خطوط آبرسانی، شبکه توزیع آب و خطوط لوله جمع‌آوری فاضلاب و آب باران در قطرهای محدودی تولید می‌شوند. تولیدکنندگان مختلف لوله‌های پلی‌اتیلن همواره در صدد راه‌اندازی خطوط تولید لوله با قطرهای بزرگتر می‌باشند، ولی تولید متعلقات پلی‌اتیلنی نیز در حال حاضر محدود می‌باشد. در این بخش، متعلقاتی که در تأسیسات آبرسانی شهری و تأسیسات جمع‌آوری فاضلاب و آب باران مصرف دارند شرح داده خواهد شد.

لازم به ذکر است که در این بخش، از متعلقات مورد استفاده در داخل ساختمانها، اعم از لوله‌های آبرسانی یا جمع‌آوری فاضلاب بحثی نخواهد شد. این متعلقات که شامل قطره‌های کوچک می‌گردند، همه روزه با تنوع زیاد و ترکیبی از پلاستیک و فلز در حال ساخت می‌باشد. که خارج از این مشخصات فنی می‌باشد.

پیمانکار در زمان استفاده از این متعلقات، در صورت مشاهده هر نوع ایراد در تأمین این متعلقات، باید موارد را کتباً جهت کسب تکلیف به مهندس مشاور منعکس نماید.

متعلقات پلی‌اتیلن به سه صورت تزریقی^۱، ساخت از لوله، اتصال اجزای مختلف از قطعات لوله، قطعات تزریقی^۲ و غیره و به روش حرارتی^۳ ساخته می‌شوند.

در صورت عدم تولید چنین متعلقاتی از جنس پلی‌اتیلن، پیمانکار می‌تواند از قطعات تبدیلی مناسب، از متعلقات چدن نشکن، چدنی و یا فولادی که در مباحث مربوط به آنها اشاره شده است، با ملحوظ نمودن کلیه جوانب از نظر امکان کاربرد و پس از تأیید مهندس مشاور، استفاده نماید.

۴-۱-۶-۲ استانداردها

DIN ۱۶۹۶۳-۱۹۸۰

ASTM D ۳۳۵۹

ASTM D ۲۶۸۳

ASTM D ۳۲۶۱

BS ۴۵۰۴

ANSI/AWWA C۹۰۶-۹۰

ابعاد متعلقات پلی‌اتیلن - تیپ ۲

جنس لوله و متعلقات پلی‌اتیلن

متعلقات با اتصالات کاسه‌ای

متعلقات با اتصالات جوشی

مشخصات فلنج‌ها

لوله و متعلقات پلی‌اتیلن تحت فشار قطرهای ۴ تا ۶۳ اینچ برای توزیع آب

^۱ Injection molded fitting

^۲ Fabricated by heat fusion

^۳ Thermoformed fitting

۴-۱-۳ اتصال لوله پلی اتیلن به لوله، شیرآلات یا متعلقات فلنجی

برای اتصال لوله پلی اتیلن به سایر لوله‌هائی که به یک فلنج ختم شده است و یا اتصال به شیرآلات یا متعلقاتی که به فلنج ختم می‌شوند، از مجموعه فلنج برآمده پلی اتیلنی، فلنج فلزی و لاستیک آب‌بند به شرح زیر و مطابق شکل شماره ۴-۱-۱ ع-۱ استفاده می‌شود:

الف - فلنج ضخیم برجسته پلی اتیلنی^۱

این اتصال در کارخانه به صورت تزریقی و یا با حرارت و فشار در انتهای یک قطعه لوله پلی اتیلن، ساخته می‌شود. این قطعه با اتصال جوشی یا سایر انواع اتصالات به لوله پلی اتیلنی ماقبل خود متصل شده و آماده اتصال به قطعه فلنجی مابعد خود می‌گردد.

ب - فلنج فلزی^۲ و واشر لاستیکی پهن^۳

این قطعات مشابه موارد شرح داده شده در بخش مربوط به متعلقات پی.وی.سی همین مشخصات فنی عمومی می‌باشد.

ج - فلنج نازک برجسته پلی اتیلن^۴

این فلنج همان مشخصات فلنج قبلی را دارد با این تفاوت که برآمدگی روی لوله، به صورت برجستگی عمودی و با ضخامت کمتر بوده و آب‌بندی توسط واشر گرد انجام می‌شود. این نوع اتصال در شکل شماره ۴-۱-۱ ع-۲ نشان داده شده است.

۴-۱-۴ زانوئی‌های ساخته شده از پلی اتیلن

این زانوئی‌ها چنانچه توسط حرارت دادن و فرم‌دادن یک لوله تهیه شوند. با شعاع خم نسبتاً زیاد خواهد بود. نسبت شعاع خم به قطر لوله (R/D) معمولاً حدود ۴/۵ در نظر گرفته می‌شود. طرح عمومی این زانوئی‌ها در شکل شماره ۴-۱-۱ ع-۳ نشان داده شده است. این زانوئی را می‌توان به طریقه تزریقی نیز ساخت، که در آن صورت این زانوئی‌ها مطابق شکل ۴-۱-۱ ع-۴ می‌باشد.

۴-۱-۵ سهراهی‌های ساخته شده از پلی اتیلن

این سهراهی‌ها معمولاً به صورت سه سر ساده مطابق شکل شماره ۴-۱-۱ ع-۵ با قطر انشعاب کمتر یا مساوی لوله اصلی ساخته می‌شوند. علاوه بر این سه راهی‌ها به صورت فلنجی در قسمت انشعاب و یا هر سه سر فلنج مطابق شکل ۴-۱-۱ ع-۶ ساخته می‌شود.

۴-۱-۶ تبدیل پلی اتیلن

برای تبدیل لوله پلی اتیلن از قطری به قطر دیگر از این قطعه مطابق شکل ۴-۱-۱ ع-۷ استفاده می‌شود.

۴-۱-۷ متعلقات پلی اتیلن برای استفاده در اتصال به روش الکتروفیوژن

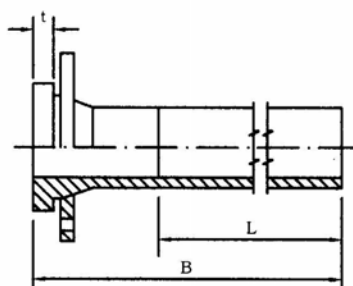
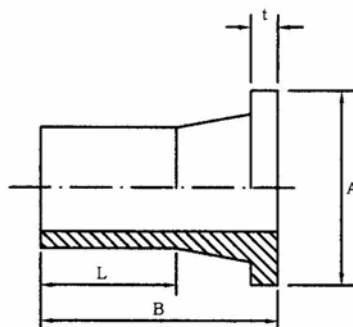
این متعلقات در حال حاضر در کشور تولید نمی‌شود و به همین علت در این مشخصات نیز شرح آن داده نشده است.

^۱ Stub Flange

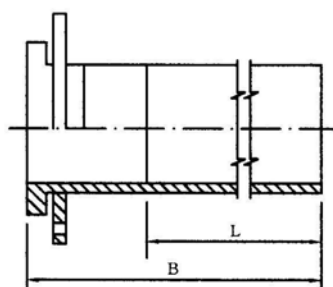
^۲ Backing Ring

^۳ Gasket

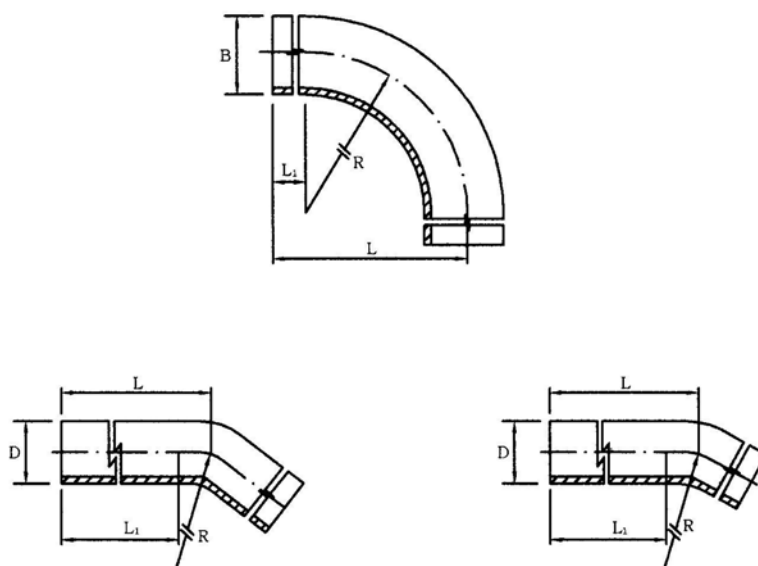
^۴ Slim Flange



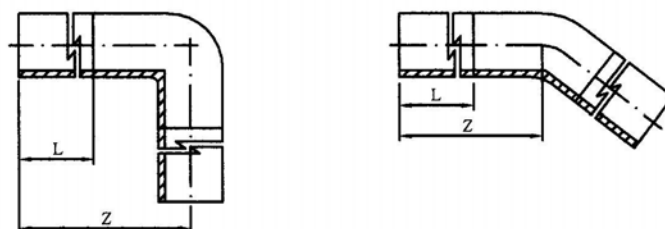
شکل ۱-۴-۱ : مجموعه فلنج برآمده پلی اتیلنی، فلنج فلزی و لاستیک آب بند



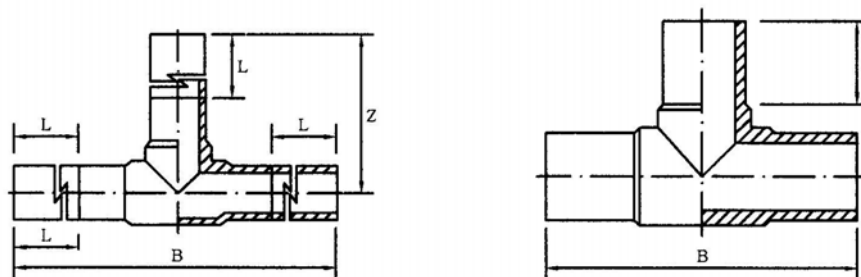
شکل ۱-۴-۲ : فلنج نازک برجسته پلی اتیلنی



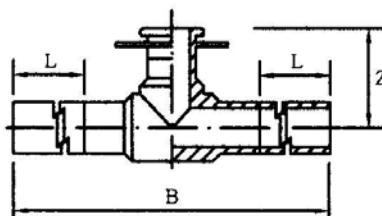
شکل ۴-۱-۶-۳: زانویی فرم داده شده پلی اتیلنی



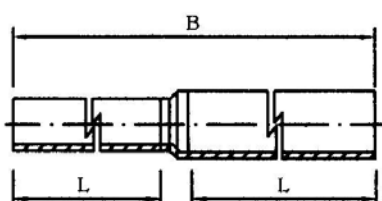
شکل ۴-۱-۶-۴: زانویی تزریقی پلی اتیلنی



شکل ۴-۱-۵: سه راهی پلی اتیلنی سه سر ساده



شکل ۴-۱-۶: سه راهی پلی اتیلنی فلنچ دار



شکل ۴-۱-۷: تبدیل پلی اتیلنی